

		INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS		FE Y ALEGRÍA Medellín
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 1 de 130	

PLAN DE ESTUDIOS DE MATEMÁTICAS

1. Introducción

El plan de área de MATEMATICAS, de la I.E. Fe y Alegría San José, sigue las indicaciones dadas desde Expedición Currículo (Documento No. 1. El plan de estudios de la educación formal: orientaciones básicas). Así, la introducción se ha construido teniendo en cuenta el contexto, el estado del área y la justificación.

1.1 Contexto

Se entiende por contexto “el espacio social en el que habita el sujeto” (Expedición Currículo, Documento No. 1, pág. 40), tanto desde el punto de vista institucional como de ciudad. De los ocho criterios recomendados, se acogen inicialmente los siguientes, además de otras consideraciones que no se sugieren en **Expedición Currículo**:

Ubicación geográfica: La Institución Educativa Fe y Alegría san José se encuentra en la comuna noroccidental de Medellín, sector de Robledo Villa Sofía, ubicada dentro de la nomenclatura urbana de la ciudad, de la siguiente manera: Al occidente la Cra 92A, por el norte la calle 87 y al sur la calle 86 sobre la cual se halla el frente y la puerta de entrada marcada con el N° 92-60. Los barrios con quien limita son Villa Sofía I, II, III, IV, Romeral, Villa Claret, la Urbanización Pelícanos y La Portada I y II.

Contexto Económico: Las familias del sector se caracterizan por tener bajos ingresos económicos y depender de un ingreso mínimo para vivir; con alta prevalencia de amas de casa que reportan como única fuente de ingreso el aporte de un tercero (hijo(a), hermano(a), padres) o son madres cabeza de hogar que se emplean en oficios varios, como internas o vendedoras ambulantes. Es común la dependencia económica hacia una sola persona para

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ		
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS		
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 2 de 130

el sostenimiento de un promedio por familia de entre 2 y 6 integrantes; lo que redundará en hacinamiento y pobreza generalizada. Alta tasa de desempleo y empleo informal con negocios por fuera del barrio o dentro de la misma vivienda.

Contexto Cultural: La comunidad en su mayoría es católica. Hay pocos espacios para la cultura y el deporte, y la utilización del tiempo libre no es la mejor. La institución tampoco brinda espacios definidos y permanentes de cultura, salvo las programaciones institucionales que podrían considerarse como actos culturales y deportivos y que se programan en el transcurso del año, entre ellos la semana de la juventud y el deporte, los intercolegiados, la fiesta del niño, la feria de la antioqueñidad.

Contexto Familiar: En general las familias se caracterizan por tener padres con bajo nivel de escolaridad y poco tiempo dedicado a la lectura y por ende poco acceso a la educación superior; al presentarse un alto número de madres al frente de las demandas económicas del hogar, es frecuente que los menores queden al cuidado de las abuelas, otros familiares, particulares o permanezcan solos. El consumo de bebidas alcohólicas es frecuente por parte de los mayores.

Necesidades educativas especiales

Actualmente (abril de 2018), y con ayuda de la maestra de apoyo vinculada a nuestra institución a través del Presupuesto Participativo, se han identificado y certificado varios diagnósticos que exigen adecuaciones al área. Estas adecuaciones se describen al final de la malla curricular.

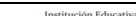
Dentro de cada categoría tenemos los siguientes diagnósticos:

- **Cognitiva:** Retraso mental leve. TDAH combinado. Otros síntomas y signos que involucran la función cognoscitiva y la conciencia y los no especificados.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 3 de 130
-------------	------------------------------	---------	-----------------

- **Deficiencia cognitiva:** Discapacidad cognitiva leve. Trastorno mixto de las habilidades escolares. Dislexia entre moderada y severa con alteraciones del aprendizaje. Otros síndromes de cefalea especificados. Retraso mental leve. Bajas habilidades sociales. Problemas de comportamiento secundarios a C.I. Otros deterioros del comportamiento. Encefalitis aguda diseminada. Trastorno mixto de las habilidades escolares. C.I. limítrofe. Trastorno cognoscitivo leve. Perturbación de la actividad y de la atención. TOD. Perturbación de la actividad y de la atención. Trastorno de las habilidades escolares. NEE derivada de discapacidad cognitiva. Trastorno mixto de las habilidades escolares (dislexia y disgrafia severa). Discapacidad cognitiva leve. Trastorno fonológico.
- **Múltiple discapacidad:** Microcefalia. Secuela de toxoplasmosis. Retardo en el desarrollo.
- **Psicosocial:** Perturbación de la actividad y de la atención. Trastorno opositor desafiante. NEE derivada de dificultades de aprendizaje y alteraciones emocionales. Perturbación de la actividad y de la atención. Trastorno de ansiedad por separación en la niñez. TDAH de predominio combinado. Otras malformaciones congénitas del encéfalo especificadas. TDAH. Otras convulsiones y las no especificadas. Trastorno del sistema nervioso. Trastorno del lenguaje expresivo. TOD-otros síntomas y signos que involucran la función cognoscitiva y la conciencia no especificado- TDAH combinado- trastorno mixto de ansiedad y depresión. Trastorno mixto de las habilidades escolares. Episodio depresivo no especificado.
- **Sistémica:** Epilepsia y síndromes epilépticos sintomáticos relacionados con localizaciones focales. Lupus. Nefritis tubulointersticial no especificada como aguda o crónica. Urticaria alérgica. Obesidad.
- **Trastorno del espectro autista:** TGD trastorno del espectro autista por ENP en INDEA. Otros trastornos de la conducta. Trastorno generalizado del desarrollo no especificado. TEA asperger.
- **Limitación física:** Lipomeningoceles. POP liberación de médula anclada.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ		
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS		

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 4 de 130
-------------	------------------------------	---------	-----------------

- **Sordo castellano:** Agenesia pabellón auricular derecho. Hipoacusia conductiva unilateral con audición irrestricta. Displasia dentro-maxilo-facial, asociada a secuelas del paladar hendido y microsomnia hemifacial derecha. Parálisis facial derecha.

La siguiente tabla indica los 22 casos en la Educación Básica Primaria:

Categoría según diagnóstico	Cognitiva	Deficiencia cognitiva	Múltiple discapacidad	Psicosocial	Sistémica	Trastorno del espectro autista
Grado	3°	3° y 5°	Transición	1°, 3°, 4° y 5°	2°, 4° y 5°	2°
Cantidad de estudiantes	1	4 y 1	1	1, 5, 2 y 2	1, 1 y 2	1

La siguiente tabla indica los 24 casos en la Educación Básica Secundaria y Media:

Categoría según diagnóstico	Cognitiva	Deficiencia cognitiva	Sordo castellano	Psicosocial	Sistémica	Trastorno del espectro autista	Limitación física
Grado	6°	6°, 7°, 8° y 9°	6°	6°, 7°, 8° y 10°	6°, 7°, 8° y 9°	9°	6°
Cantidad de estudiantes	1	5, 2, 3 y 1	1	1, 1, 2 y 1	1, 1, 1 y 1	1	1

Carencias y necesidades del área

Se requiere la dotación de material didáctico propia del área, así como video proyector, computador y sonido por cada aula de clase. Igualmente, se requiere aumentar la disponibilidad de papel para la aplicación de pruebas y talleres. Los tableros de acrílico se encuentran en mal estado, dado que la tinta del marcador no borra con facilidad.

Recursos educativos

El área cuenta con dos aulas especializadas pendientes de dotación de material pedagógico específico del área, 9 textos escolares para matemáticas por grado actualizados al año 2013, una sala de sistemas con 21 equipos. Desde el año pasado se cuenta con la

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ		 Institución Educativa Fe y Alegría San José Medellín
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS		

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 5 de 130
-------------	------------------------------	---------	-----------------

capacitación que dicta el municipio en convenio con los tres editores a los docentes y los simulacros que realizan los tres editores a los grados 9, 10 y 11 sobre pruebas saber a los estudiantes.

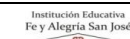
Desde el año 2015 los docentes de primaria reciben la capacitación del programa PTA, que les ayuda a fortalecer la calidad de la formación de los estudiantes y mejorar en los resultados de las pruebas internas y externas.

El principio del trabajo, es una capacitación a los docentes y luego un diagnóstico del grupo, para identificar las dificultades que tengan en el área. Dentro de las actividades, están las que elaboran con material concreto como: dominós, fichas, ajedrez, loterías, etc., estas apoyadas del libro que entrega el programa de PTA al principio del año.

También se realizan evaluaciones que sirven para la evaluación de las actividades con material concreto, el trabajo que se realiza con el libro y las diferentes estrategias que usan para el mejoramiento del aprendizaje, haciéndose una retroalimentación a final de año, para generar directrices que sirvan para el mejoramiento del programa del PTA.

Relación con el contexto social

La ubicación del barrio en la Comuna 7, Robledo, y en él de la institución hace que estos se vean afectados por problemas de violencia entre combos que se disputan el territorio en barrios vecinos, quedando el colegio en medio del conflicto. Se registra un número bajo de familias desplazadas (15). En general se observa altos niveles de pobreza.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ		
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS		
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 6 de 130

1.2 Estado del área

Las pruebas internas y externas “permiten reconfigurar y describir desde la experiencia el estado del área”, dado que proporcionan información sobre debilidades y potencialidades, que permiten a su vez “orientar el acto pedagógico y potenciar el aprendizaje de los estudiantes y el desarrollo de competencias y habilidades en la escuela” (Expedición Currículo, Documento No. 1, pág. 41). En nuestra institución se evidencia fortalezas en las competencias argumentativa y propositiva, pero en el nivel medio. Sin embargo, en el nivel alto prácticamente no tenemos estudiantes, lo cual es preocupante en el área de matemáticas, como se puede concluir de las siguientes gráficas.

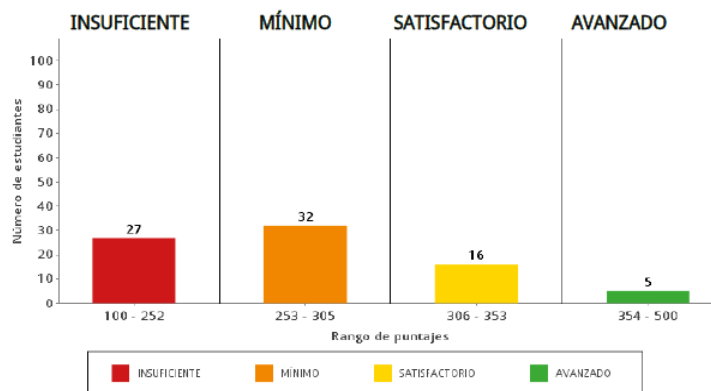
Información sobre el rendimiento académico según pruebas internas y pruebas externas

Según los resultados de las pruebas internas, se observa que casi la mitad de los estudiantes obtiene un desempeño bajo y casi la otra mitad un desempeño básico. Se hace necesario buscar estrategias para pasar un porcentaje al desempeño alto.

La gráfica corresponde a los resultados en las Pruebas Saber de tercer grado en el área de matemáticas. Se observa un alto porcentaje de estudiantes con desempeños insuficiente y mínimo, los cuales están cursando grado cuarto en el año 2018

Resultados de tercer grado en el área de matemáticas

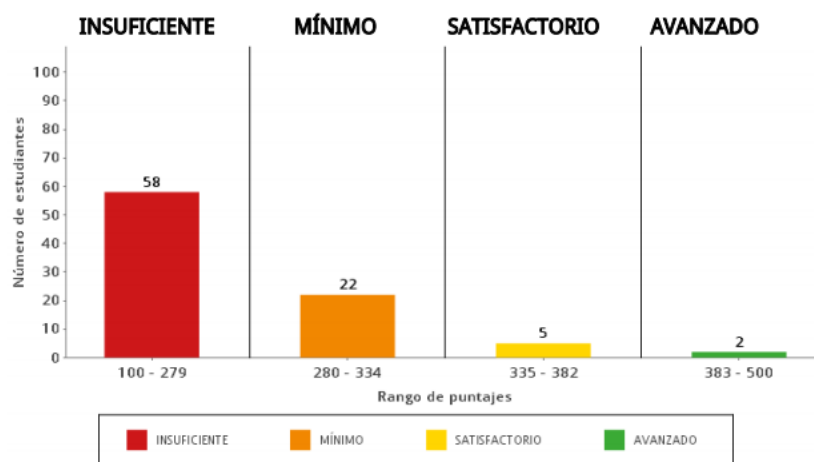
Distribución de los estudiantes según niveles de desempeño en matemáticas, tercer grado



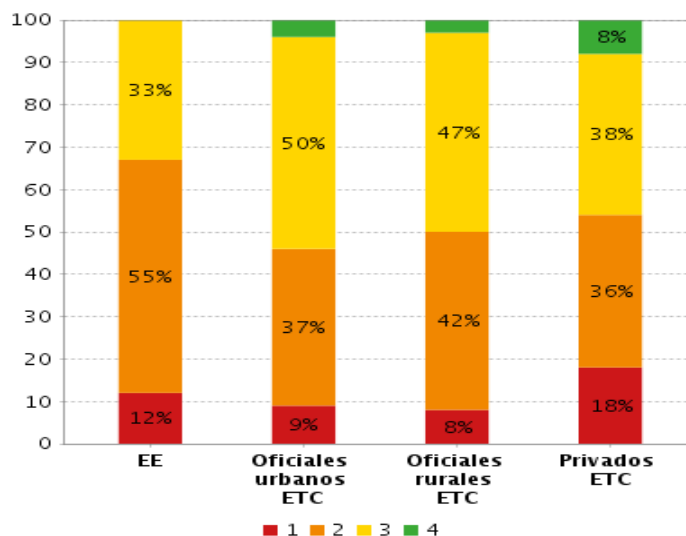
La siguiente gráfica corresponde a los resultados en las Pruebas Saber de quinto grado en el área de matemáticas. Se observa un alto porcentaje de estudiantes con desempeños insuficiente y mínimo, los cuales están cursando grado sexto en el año 2018.

Resultados de quinto grado en el área de matemáticas

Distribución de los estudiantes según niveles de desempeño en matemáticas, quinto grado



La siguiente gráfica muestra el porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño en Matemáticas, según los resultados de la Prueba Saber 11°, del año 2017. El escenario ideal es aquel en el cual los segmentos de color verde y amarillo ocupen la mayor parte de la barra, lo que corresponde en nuestro colegio (EE) a un 33 % solamente en el color amarillo y 0% en color verde:



La siguiente gráfica indica el porcentaje promedio de respuestas incorrectas que, aunque similar al país, es alto. Un plan de mejoramiento en el área podría apuntar a mejorar los aprendizajes aquí señalados:

4.4 Porcentaje promedio de respuestas incorrectas en cada aprendizaje evaluado en Matemáticas

Aprendizaje	EE	Colombia	ETC
Valida procedimientos y estrategias matemáticas utilizadas para dar solución a problemas.	57%	50%	49%
Frente a un problema que involucre información cuantitativa, plantea e implementa estrategias que lleven a soluciones adecuadas.	61%	56%	55%
Comprende y transforma la información cuantitativa y esquemática presentada en distintos formatos	44%	39%	38%

N.D.: no hay información disponible.

¿Para qué sirve la información presentada en la figura 4.4?

Los colores se asignan según los siguientes rangos:

- Si el porcentaje promedio de respuestas incorrectas es menor al 20% se asigna el color verde.
- Si el porcentaje promedio de respuestas incorrectas es mayor o igual al 20% y menor al 40% se asigna el color amarillo.
- Si el porcentaje promedio de respuestas incorrectas es mayor o igual al 40% y menor al 70% se asigna el color naranja.
- Si el porcentaje promedio de respuestas incorrectas es mayor o igual al 70% se asigna el color rojo.

El resultado presentado en la tabla es de gran utilidad en términos pedagógicos pues es un indicador del desempeño de los estudiantes al realizar acciones complejas que articulan varios procesos de pensamiento. Cuanto menor sea el porcentaje promedio de respuestas incorrectas, mejor será el desempeño de los estudiantes.

1.3 Justificación

Dado que este plan de área se construye a partir de lineamientos y estándares, “se espera dar cumplimiento a unos referentes e indicadores comunes que los estudiantes como ciudadanos de la sociedad del conocimiento cuenten con saberes y competencias para la aplicación del conocimiento en la solución de problemas del entorno, de la vida cotidiana y de su propio desarrollo psicosocial personal” (Expedición Currículo, Documento No. 1, pág. 42, el subrayado es nuestro).

Precisamente, y desde el referente de autonomía que define la ley para las instituciones educativas, nuestra misión busca la formación de estudiantes respetuosos de las diferencias, de la naturaleza, de sí mismos y de su idea de Dios, con anhelos de alcanzar la educación superior. En ese orden de ideas, el área de matemáticas contribuye notablemente al

		INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS		FE Y ALEGRÍA Medellín
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 9 de 130	

cumplimiento de la misión y la visión institucionales porque fortalece las competencias necesarias para lograr los fines de la educación en Colombia y de nuestro horizonte institucional.

2. Referente conceptual

El objeto de conocimiento de las matemáticas son los conceptos, no los cálculos, ni los signos, ni los procedimientos, y su inspiración son los problemas y los ejemplos. Al respecto, dice Stewart (1998, p.13): “El objetivo de las matemáticas son los conceptos. Se trata sobre todo de ver el modo en que los diferentes conceptos se relacionan unos con otros. Dada una determinada información, ¿qué es lo que se deduce necesariamente de ella?

El objetivo de las matemáticas es conseguir comprender tales cuestiones dejando a un lado las que no son esenciales y llegando hasta el fondo del problema. No se trata simplemente de hallar la respuesta correcta, sino más bien de comprender por qué existe una respuesta, si la hay, y por qué dicha respuesta presenta una determinada forma. Las buenas matemáticas tienen un aspecto más bien austero y conllevan algún elemento de sorpresa. Pero lo que sobre todo tienen es significado.”

En este sentido, la concepción de las matemáticas tiene una orientación hacia la construcción de la significación a través de los múltiples códigos y formas de simbolizar, significación que se da en complejos procesos históricos, sociales y culturales en los cuales se constituyen los sujetos en y desde el pensamiento matemático.

La fuerza motriz de las matemáticas son los problemas y los ejemplos, no las operaciones o los procedimientos, pues estos son sus herramientas. Los problemas constituyen la fuerza motriz de las matemáticas. Se considera un buen problema aquel cuya resolución, en vez de

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ		
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS		
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 10 de 130

limitarse a poner orden en lo que no era sino un callejón sin salida, abre ante nosotros unas perspectivas totalmente nuevas. La mayoría de los buenos problemas son difíciles: “en matemáticas, como en la vida misma, rara vez se consigue algo a cambio de nada. Pero no todos los problemas difíciles son interesantes: la halterofilia intelectual puede servir para desarrollar músculos mentales, pero ¿a quién le interesa un cerebro con músculos de piedra? Otra fuente importante de inspiración matemática viene dada por los ejemplos. Una cuestión matemática particular y completamente aislada, que se centre en un ejemplo cuidadosamente elegido, encierra en sí misma a veces el germen de una teoría general, en la que el ejemplo se convierte en un mero detalle que se puede adornar a voluntad.”(Stewart: 1998, 16)

Las matemáticas más que un sistema de signos y reglas se debe entender como un patrimonio cultural en el sentido de comprender el desarrollo del sujeto en términos del desarrollo de la función simbólica, lógica, matemática, entre la mente del sujeto y el simbolismo lógico.

Es importante señalar que los estudiantes aprenden matemáticas interactuando en la diversidad, lo cual conduce a la abstracción de las ideas matemáticas desde la complejidad; esto implica enfrentar a los estudiantes a una nueva perspectiva metodológica: la investigación y la resolución problémica, aspectos estos que les permitan explorar, descubrir, y crear sus propios patrones frente a los procesos de pensamiento para la consolidación de estructuras lógicas de pensamiento, que a su vez, les permitan la construcción de un conocimiento autónomo y perdurable frente a su realidad.

Objeto De Aprendizaje

Ante todo hay que tener presente que el aprendizaje de las matemáticas, al igual que otras disciplinas, es más efectivo si quien lo recibe está motivado. Por ello es necesario

		INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS		FE Y ALEGRÍA Medellín
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 11 de 130	

presentarle al estudiante actividades acordes con su etapa de desarrollo y que despierten su curiosidad y creatividad. Estas actividades deben estar relacionadas con experiencias de su vida cotidiana.

El objeto del aprendizaje se refiere a las competencias, definidas como “la capacidad con la que un sujeto cuenta para constituir, fundamentalmente unos referentes que permitan actuar con el conocimiento de las matemáticas para resolver problemas en diferentes ámbitos matemáticos”.

En el área de matemática el objeto de aprendizaje es la competencia de pensamiento matemático, constituida por las subcompetencias de: pensamiento numérico, espacial, medicional, aleatorio, variacional y lógico.

El pensamiento numérico se adquiere gradualmente y va evolucionando en la medida en que los estudiantes tienen la oportunidad de pensar en los números y de usarlos en contextos significativos, y se manifiesta de diversas maneras de acuerdo con el desarrollo del pensamiento matemático. Para el desarrollo del pensamiento numérico de los niños se proponen tres aspectos básicos para orientar el trabajo del aula:

- Comprensión de los números y de la numeración
- Comprensión del concepto de las operaciones.
- Cálculos con números y aplicaciones de números y operaciones.

El pensamiento espacial y geométrico permite a los estudiantes comprender, examinar y analizar las propiedades y regularidades de su entorno o espacio bidimensional y tridimensional, así como las formas y figuras geométricas que se hallan en los mismos. Al mismo tiempo debe proveerles de herramientas conceptuales tales como transformaciones, traslaciones y simetrías para analizar situaciones complejas. Debe desarrollar además

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ		
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS		
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 12 de 130

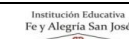
capacidad para argumentar acerca de las relaciones geométricas, espaciales y temporales, además de utilizar la visualización, el razonamiento espacial y la modelación geométrica para resolver problemas.

El desarrollo del pensamiento métrico debe dar como resultado en los estudiantes la comprensión de los atributos mensurables e inconmensurables de los objetos y del tiempo. Así mismo, debe procurar la comprensión de los diferentes sistemas de unidades, los procesos de medición y la estimación de las diversas magnitudes del mundo que le rodea.

El desarrollo del pensamiento aleatorio debe garantizar en los estudiantes que sean capaces de enfrentar y plantear situaciones problemáticas susceptibles de ser analizadas mediante la recolección sistemática y organizada de datos. Además, estos progresivamente deben desarrollar la capacidad de ordenar, agrupar y representar datos en distinta forma, seleccionar y utilizar métodos y modelos estadísticos, evaluar inferencias, hacer predicciones y tomar decisiones coherentemente con los resultados. De igual forma irán progresivamente desarrollando una comprensión de los conceptos fundamentales de la probabilidad.

El desarrollo del pensamiento variacional es de gran trascendencia para el pensamiento matemático, porque permite en los alumnos la formulación y construcción de modelos matemáticos cada vez más complejos para enfrentar y analizar los diferentes fenómenos. Por medio de él los estudiantes adquieren progresivamente una comprensión de patrones, relaciones y funciones, así como el desarrollo de la capacidad para representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas mediante el uso del lenguaje algebraico y gráficas apropiadas.

2.1 Fundamento epistemológico, lógico y disciplinar del área

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ		
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS		
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 13 de 130

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.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ		Institución Educativa Fe y Alegría San José  Medellín
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS		

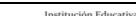
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 14 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

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.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ		
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS		

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 15 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

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).

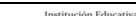
- Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos. “Proponer el inicio y desarrollo del pensamiento variacional como uno de los logros para alcanzar en la educación básica, presupone superar la enseñanza de contenidos matemáticos fragmentados y compartimentalizados, para ubicarse en el 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).

		INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ		
		PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS		
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 16 de 130	

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:

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ		
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS		

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 17 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

- “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.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ		Institución Educativa Fe y Alegría San José 
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS		

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 18 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

El MEN propone los estándares básicos de competencias en matemáticas, sustentados en una estructura basada en los cinco pensamientos y sistemas asociados, 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.

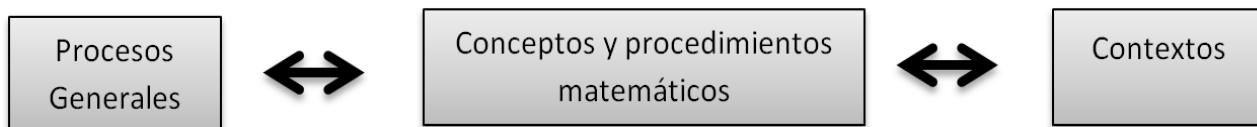


Ilustración 1. Estructura de formulación del estándar. Fuente: (MEN, 2006; 77)

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).

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ		Institución Educativa Fe y Alegría San José 
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS		

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 19 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

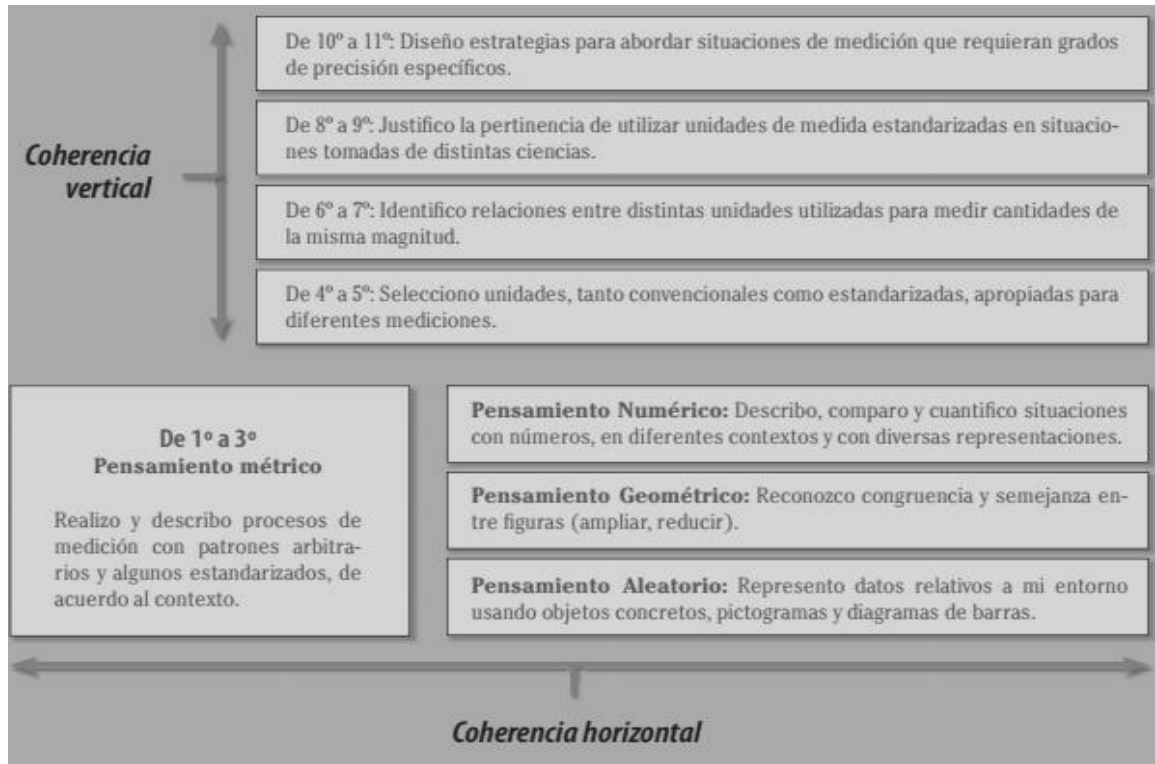


Ilustración 2. Ejemplo de coherencia vertical y horizontal entre estándares y pensamientos.

Fuente: (MEN, 2006; 79)

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

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

INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS			
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 20 de 130

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.

2.2 Fundamentos pedagógico y didáctico

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

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

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

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ		
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS		
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 21 de 130

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)

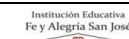
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ		Institución Educativa Fe y Alegría San José  Medellín
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS		

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 22 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

- “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.

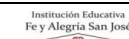
Habilidades entendidas como la posibilidad de aplicar los procesos generales que se desarrollan en el área. Y las actitudes evidenciadas en el aprecio, la seguridad, la confianza y el trabajo en equipo en la aplicación del saber específico.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ		
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS		
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 23 de 130

Caracterización de la evaluación

La evaluación es el instrumento que nos permite evidenciar los logros y las dificultades que se presentan durante el proceso de enseñanza aprendizaje, pero más allá de ofrecer esta información nos permite descubrir cuáles son las estrategias exitosas y las que no lo son tanto, para luego obrar en consecuencia y diseñar planes de mejoramiento que nos permitan estar cada vez más acordes con los procesos de formación y calidad. En palabras de Álvarez (2001 p. 3): “La evaluación que aspira a ser formativa tiene que estar continuamente al servicio de la práctica para mejorarla y al servicio de quienes participan en la misma y se benefician de ella. La evaluación que no forma y de la que no aprenden quienes participan en ella debe descartarse en los niveles básicos de educación. Ella misma debe ser recurso de formación y oportunidad de aprendizaje”. Erróneamente, cuando se habla de evaluación, se le atribuye o se limita al sinónimo de calificar, como lo expresa Pérez (1989, p. 426), “[...] evaluar se ha hecho históricamente sinónimo de examinar, y el examen concierne casi exclusivamente al rendimiento académico del alumno”. En contraposición, el Decreto 1.290 de 2009 plantea la evaluación como una necesidad del seguimiento formativo y un recurso de aprendizaje que se caracteriza por ser continua, integral, flexible, sistemática, recurrente y formativa, además de estar contemplada en el currículo.

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

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ		
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS		
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 24 de 130

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 nos 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 nos aleja de las

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ		
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS		
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 25 de 130

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 precisamos que la evaluación parte del análisis de los indicadores de desempeño contruidos desde el saber conocer, saber hacer y saber ser, los cuales fueron concebidos desde la articulación de los estándares propuestos para cada periodo, teniendo en cuenta una relación entre pensamientos 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 proponemos unos criterios evaluativos generales para tener en cuenta al momento de desarrollar la evaluación, orientados en los lineamientos expuestos por el MEN en cuanto a la evaluación (pueden ser modificados, de acuerdo a las especificidades de cada institución). Conjuntamente con la evaluación, en esta propuesta establecemos algunos recursos y estrategias pedagógicas que pueden ser empleadas para el desarrollo de las clases en cualquier grado, teniendo en cuenta que es el maestro quien se apropia, orienta y adapta a las necesidades y los intereses de los grupos e instituciones.

Consecuentemente con lo anterior, establecemos tres formas de concebir los planes de mejoramiento en el proceso evaluativo. En primer lugar las actividades de nivelación (inicio del año), las cuales formulamos para los casos de los estudiantes que presentan promoción

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 26 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

anticipada o llegan al grupo de forma extemporánea; en segundo lugar establecemos las actividades de apoyo (en el transcurso de todo el año), las cuales planteamos para los estudiantes que presentaron alguna debilidad o fortaleza (actividades de profundización) en el proceso, y en último lugar proponemos las actividades de superación (al final del año), las cuales son pertinentes para aquellos estudiantes que no alcanzaron las competencias mínimas del grado.

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

2.3 Resumen técnico legal

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

Sustentado en el artículo 67 de la Constitución Nacional, se fundamenta la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994), la cual en su artículo 4º plantea: “Calidad y cubrimiento del servicio. Corresponde al Estado, a la sociedad y a la familia velar por la calidad de la educación y promover el acceso al servicio público educativo, y es responsabilidad de la

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 27 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

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

		INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ		
		PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS		
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 28 de 130	

y posibilitar en el estudiante la exploración, la conjetura, el razonamiento, la comunicación y el desarrollo del pensamiento matemático.

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

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

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

La educación de calidad es un derecho fundamental y social que debe ser garantizado para todos. Presupone el desarrollo de conocimientos, habilidades y valores que forman a la persona de manera integral. Este derecho debe ser extensivo a todos los ciudadanos en tanto es condición esencial para la democracia y la igualdad de oportunidades. En esta ocasión, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) presenta los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA), un conjunto de aprendizajes estructurantes¹ que han de aprender los estudiantes en cada uno de los grados de educación escolar, desde transición hasta once, y

INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS			
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 29 de 130

en las áreas de lenguaje, matemáticas en su segunda versión, ciencias sociales y ciencias naturales en su primera versión.

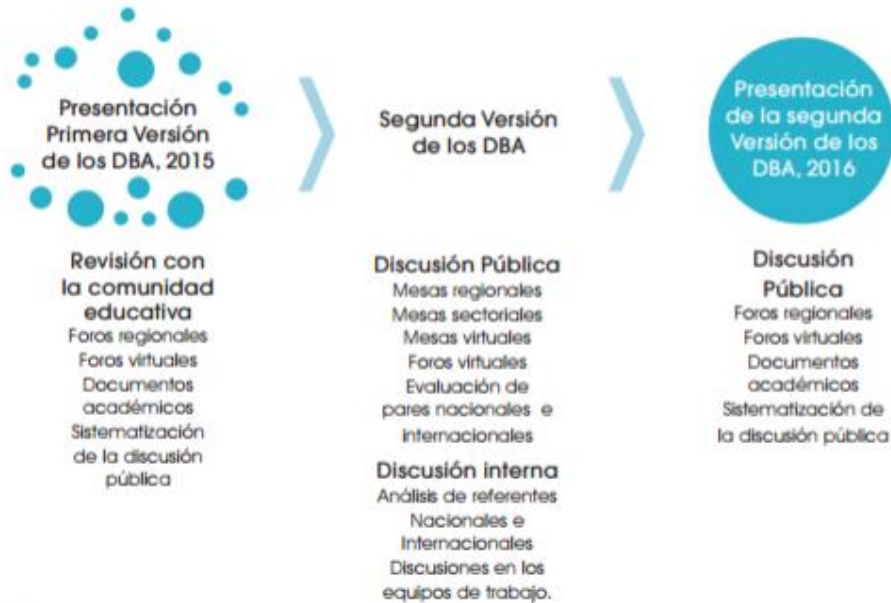
Los DBA de ciencias sociales se publicarán virtualmente dado el momento histórico de nuestro país que invita a su construcción conjunta cuidadosa por parte de todas las colombianas y los colombianos. Estas cuatro versiones de los DBA continúan abiertas a la realimentación de la comunidad educativa del país y se harán procesos de revisión en los que serán tenidos en cuenta los comentarios de docentes, directivos docentes y formadores de formadores, entre otros actores.

QUE SON LOS DBA

Los DBA, en su conjunto, explicitan los aprendizajes estructurantes para un grado y un área particular. Se entienden los aprendizajes como la conjunción de unos conocimientos, habilidades y actitudes que otorgan un contexto cultural e histórico a quien aprende. Son estructurantes en tanto expresan las unidades básicas y fundamentales sobre las cuales se puede edificar el desarrollo futuro del individuo. Los DBA se organizan guardando coherencia con los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos de Competencias (EBC). Su importancia radica en que plantean elementos para construir rutas de enseñanza que promueven la consecución de aprendizajes año a año para que, como resultado de un proceso, los estudiantes alcancen los EBC propuestos por cada grupo de grados.

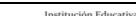
FASES O MOMENTOS DEL PROCESO DE CONSTRUCCION DE LOS DBA

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ		
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS		
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 30 de 130



Grado Primero

1. Identifica los usos de los números (como código, cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta) en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros.
2. Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos
3. Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números.
4. Reconoce y compara atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos (longitud, duración, rapidez, masa, peso, capacidad, cantidad de elementos de una colección, entre otros).
5. Realiza medición de longitudes, capacidades, peso, masa, entre otros, para ello utiliza instrumentos y unidades no estandarizadas y estandarizadas.
6. Compara objetos del entorno y establece semejanzas y diferencias empleando características geométricas de las formas bidimensionales y tridimensionales (Curvo o

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ		
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS		

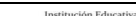
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 31 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

recto, abierto o cerrado, plano o sólido, número de lados, número de caras, entre otros).

7. Describe y representa trayectorias y posiciones de objetos y personas para orientar a otros o a sí mismo en el espacio circundante.
8. Describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación usando gestos, dibujos, diagramas, medios gráficos y simbólicos.
9. Reconoce el signo igual como una equivalencia entre expresiones con sumas y restas.
10. Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.

Grado Segundo

1. Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección, la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y duración de eventos) y problemas multiplicativos sencillos.
2. Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo
3. Utiliza el Sistema de Numeración Decimal para comparar, ordenar y establecer diferentes relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos.
4. 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.
5. Utiliza patrones, unidades e instrumentos convencionales y no convencionales en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ		
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS		

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 32 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

6. Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales
7. Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas.
8. Propone e identifica patrones y utiliza propiedades de los números y de las operaciones para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas
9. Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares o extraescolares.
10. 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
11. Explica, a partir de la experiencia, la posibilidad de ocurrencia o no de un evento cotidiano y el resultado lo utiliza para predecir la ocurrencia de otros eventos.

Grado Tercero

1. Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos; y multiplicativos, directos e inversos, en diferentes contextos.
2. Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas.
3. Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas.
4. Describe y argumenta posibles relaciones entre los valores del área y el perímetro de figuras planas (especialmente cuadriláteros).

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 33 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

5. Realiza estimaciones y mediciones de volumen, capacidad, longitud, área, peso de objetos o la duración de eventos como parte del proceso para resolver diferentes problemas
6. Describe y representa formas bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con las propiedades geométricas.
7. Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno.
8. Describe y representa los aspectos que cambian y permanecen constantes en secuencias y en otras situaciones de variación.
9. Argumenta sobre situaciones numéricas, geométricas y enunciados verbales en los que aparecen datos desconocidos para definir sus posibles valores según el contexto
10. Lee e interpreta información contenida en tablas de frecuencia, gráficos de barras y/o pictogramas con escala, para formular y resolver preguntas de situaciones de su entorno.
11. Plantea y resuelve preguntas sobre la posibilidad de ocurrencia de situaciones aleatorias cotidianas y cuantifica la posibilidad de ocurrencia de eventos simples en una escala cualitativa (mayor, menor e igual).

Grado Cuarto

1. Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos.
2. Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios)¹, expresados como fracción o como decimal
3. Establece relaciones mayor que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal.
4. Caracteriza y compara atributos medibles de los objetos (densidad, dureza, viscosidad, masa, capacidad de los recipientes, temperatura) con respecto a

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ		
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS		
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 34 de 130

procedimientos, instrumentos y unidades de medición; y con respecto a las necesidades a las que responden.

5. Elige instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura, y a partir de ellos hace los cálculos necesarios para resolver problemas.
6. Identifica, describe y representa figuras bidimensionales y tridimensionales, y establece relaciones entre ellas.
7. Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano respecto a una posición o eje (rotación, traslación y simetría) y las modificaciones que pueden sufrir las formas (ampliación- reducción).
8. Identifica, documenta e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades en diferentes fenómenos (en las matemáticas y en otras ciencias) y los representa por medio de gráficas.
9. Identifica patrones en secuencias (aditivas o multiplicativas) y los utiliza para establecer generalizaciones aritméticas o algebraicas
10. Recopila y organiza datos en tablas de doble entrada y los representa en gráficos de barras agrupadas o gráficos de líneas, para dar respuesta a una pregunta planteada. Interpreta la información y comunica sus conclusiones.
11. Comprende y explica, usando vocabulario adecuado, la diferencia entre una situación aleatoria y una determinística y predice, en una situación de la vida cotidiana, la presencia o no del azar.

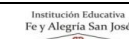
Grado Quinto

1. Interpreta y utiliza los números naturales y racionales en su representación fraccionaria para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	Institución Educativa Fe y Alegría San José 
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 35 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

2. Describe y desarrolla estrategias (algoritmos, propiedades de las operaciones básicas y sus relaciones) para hacer estimaciones y cálculos al solucionar problemas de potenciación.
3. Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones.
4. Justifica relaciones entre superficie y volumen, respecto a dimensiones de figuras y sólidos, y elige las unidades apropiadas según el tipo de medición (directa e indirecta), los instrumentos y los procedimientos.
5. Explica las relaciones entre el perímetro y el área de diferentes figuras (variaciones en el perímetro no implican variaciones en el área y viceversa) a partir de mediciones, superposición de figuras, cálculo, entre otras.
6. Identifica y describe propiedades que caracterizan un cuerpo en términos de la bidimensionalidad y la tridimensionalidad y resuelve problemas en relación con la composición y descomposición de las formas
7. Resuelve y propone situaciones en las que es necesario describir y localizar la posición y la trayectoria de un objeto con referencia al plano cartesiano.
8. Describe e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades y las representa por medio de gráficas.
9. Utiliza operaciones no convencionales, encuentra propiedades y resuelve ecuaciones en donde están involucradas.
10. Formula preguntas que requieren comparar dos grupos de datos, para lo cual recolecta, organiza y usa tablas de frecuencia, gráficos de barras, circulares, de línea, entre otros. Analiza la información presentada y comunica los resultados.
11. Utiliza la media y la mediana para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos.
12. Predice la posibilidad de ocurrencia de un evento simple a partir de la relación entre los elementos del espacio muestral y los elementos del evento definido.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ		
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS		
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 36 de 130

Grado Sexto

1. Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos).
2. Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas.
3. Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia) entre elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos.
4. Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma o plantillas) e instrumentos (regla, compás o software) para la construcción de figuras planas y cuerpos.
5. Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.
6. Representa y construye formas bidimensionales y tridimensionales con el apoyo en instrumentos de medida apropiados.
7. Reconoce el plano cartesiano como un sistema bidimensional que permite ubicar puntos como sistema de referencia gráfico o geográfico.
8. Identifica y analiza propiedades de covariación directa e inversa entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.).
9. Opera sobre números desconocidos y encuentra las operaciones apropiadas al contexto para resolver problemas.
10. Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés.
11. Compara características compartidas por dos o más poblaciones o características diferentes dentro de una misma población para lo cual seleccionan muestras, utiliza

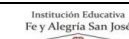
		INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ		
		PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS		
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 37 de 130	

representaciones gráficas adecuadas y analiza los resultados obtenidos usando conjuntamente las medidas de tendencia central y el rango.

- 12.A partir de la información previamente obtenida en repeticiones de experimentos aleatorios sencillos, compara las frecuencias esperadas con las frecuencias observadas.

Grado Séptimo

1. Comprende y resuelve problemas, que involucran los números racionales con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares.
2. Describe y utiliza diferentes algoritmos, convencionales y no convencionales, al realizar operaciones entre números racionales en sus diferentes representaciones (fracciones y decimales) y los emplea con sentido en la solución de problemas.
3. Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas
4. Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades.
5. Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, los representa según su ubicación y los reconoce cuando se transforman mediante rotaciones, traslaciones y reflexiones.
6. Representa en el plano cartesiano la variación de magnitudes (áreas y perímetro) y con base en la variación explica el comportamiento de situaciones y fenómenos de la vida diaria.
7. Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica.
8. Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ		
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS		
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 38 de 130

otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas

9. Usa el principio multiplicativo en situaciones aleatorias sencillas y lo representa con tablas o diagramas de árbol. Asigna probabilidades a eventos compuestos y los interpreta a partir de propiedades básicas de la probabilidad.

Grado Octavo

1. Reconoce la existencia de los números irracionales como números no racionales y los describe de acuerdo con sus características y propiedades.
2. Construye representaciones, argumentos y ejemplos de propiedades de los números racionales y no racionales.
3. Reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones (convencionales y no convencionales) y del signo igual (relación de equivalencia e igualdad condicionada) y los utiliza para argumentar equivalencias entre expresiones algebraicas y resolver sistemas de ecuaciones.
4. Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio del lenguaje algebraico
5. Utiliza y explica diferentes estrategias para encontrar el volumen de objetos regulares e irregulares en la solución de problemas en las matemáticas y en otras ciencias.
6. Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas geométricas que configuran el diseño de un objeto.
7. Identifica regularidades y argumenta propiedades de figuras geométricas a partir de teoremas y las aplica en situaciones reales.
8. Identifica y analiza relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de expresiones algebraicas y relaciona la variación y covariación con los comportamientos gráficos, numéricos y características de las expresiones algebraicas en situaciones de modelación.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ		 Institución Educativa Fe y Alegría San José Medellín
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS		

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 39 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

9. Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos
10. Propone relaciones o modelos funcionales entre variables e identifica y analiza propiedades de covariación entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.).
11. Interpreta información presentada en tablas de frecuencia y gráficos cuyos datos están agrupados en intervalos y decide cuál es la medida de tendencia central que mejor representa el comportamiento de dicho conjunto.
12. Hace predicciones sobre la posibilidad de ocurrencia de un evento compuesto e interpreta la predicción a partir del uso de propiedades básicas de la probabilidad.

Grado Noveno

1. Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas
2. Propone y desarrolla expresiones algebraicas en el conjunto de los números reales y utiliza las propiedades de la igualdad y de orden para determinar el conjunto solución de relaciones entre tales expresiones.
3. Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas.
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.
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.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 40 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

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.
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.
8. Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación.
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.
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.
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.

Grado Décimo

1. Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos.
2. Utiliza las propiedades algebraicas de equivalencia y de orden de los números reales para comprender y crear estrategias que permitan compararlos y comparar subconjuntos de ellos (por ejemplo, intervalos).

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 41 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

3. Resuelve problemas que involucran el significado de medidas de magnitudes relacionales (velocidad media, aceleración media) a partir de tablas, gráficas y expresiones algebraicas.
4. Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones.
5. Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones
6. Comprende y usa el concepto de razón de cambio para estudiar el cambio promedio y el cambio alrededor de un punto y lo reconoce en representaciones gráficas, numéricas y algebraicas.
7. Resuelve problemas mediante el uso de las propiedades de las funciones y usa representaciones tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación, la tendencia numérica y las razones de cambio entre magnitudes.
8. Selecciona muestras aleatorias en poblaciones grandes para inferir el comportamiento de las variables en estudio. Interpreta, valora y analiza críticamente los resultados y las inferencias presentadas en estudios estadísticos.
9. Comprende y explica el carácter relativo de las medidas de tendencias central y de dispersión, junto con algunas de sus propiedades, y la necesidad de complementar una medida con otra para obtener mejores lecturas de los datos
10. Propone y realiza experimentos aleatorios en contextos de las ciencias naturales o sociales y predice la ocurrencia de eventos, en casos para los cuales el espacio muestral es indeterminado.

Grado Undécimo

1. utiliza las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y sus relaciones y operaciones para construir y comparar los distintos sistemas numéricos.
2. Justifica la validez de las propiedades de orden de los números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos que se modelen con inecuaciones.

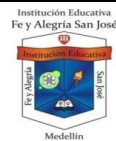
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 42 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

3. Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de derivada como razón de cambio, para resolver problemas, estimar cantidades y juzgar la pertinencia de las soluciones de acuerdo al contexto.
4. Interpreta y diseña técnicas para hacer mediciones con niveles crecientes de precisión (uso de diferentes instrumentos para la misma medición, revisión de escalas y rangos de medida, estimaciones, verificaciones a través de mediciones indirectas).
5. Interpreta la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrolla métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.
6. Modela objetos geométricos en diversos sistemas de coordenadas (cartesiano, polar, esférico) y realiza comparaciones y toma decisiones con respecto a los modelos.
7. Usa propiedades y modelos funcionales para analizar situaciones y para establecer relaciones funcionales entre variables que permiten estudiar la variación en situaciones intraescolares y extraescolares.
8. Encuentra derivadas de funciones, reconoce sus propiedades y las utiliza para resolver problemas.
9. Plantea y resuelve situaciones problemáticas del contexto real y/o matemático que implican la exploración de posibles asociaciones o correlaciones entre las variables estudiadas.
10. Plantea y resuelve problemas en los que se reconoce cuando dos eventos son o no independientes y usa la probabilidad condicional para comprobarlo.

Objetivo del Área.

- Adquirir y desarrollar las competencias del pensamiento matemático, para formular y solucionar problemas de las matemáticas en la vida diaria y otras áreas en el marco de una educación para la diversidad y para la formación integral del alumno.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 43 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

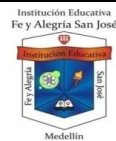
3 Malla curricular

ÁREA	Matemáticas	GRADO	Primero
DOCENTE	Diana Milena Granda Zapata – Gloria Patricia Ortiz Álvarez		
OBJETIVO	Reconocer situaciones de la vida cotidiana que puedan ser descritas con expresiones sencillas del lenguaje matemáticos		
COMPETENCIAS	La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - La modelación - La comunicación - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		

PERÍODO	Primero	Pensamiento numérico y sistemas numéricos	INTENSIDAD HORARIA	4 horas.
----------------	---------	---	---------------------------	----------

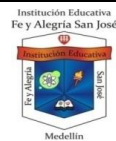
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo reconocer situaciones de la vida cotidiana que puedan ser descritas con expresiones sencillas del lenguaje matemático?	- Pensamiento numérico y sistemas numéricos - Pensamiento espacial y sistemas geométricos - Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.
	- Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros) - Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales - Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico y musical, entre otros)

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
Identificar los diferentes usos del número en situaciones de medición, conteo, comparación, codificación y localización, entre otros. (DBA 8)	- Utilizar los números como ordinales, cardinales y códigos para resolver situaciones cotidianas. (DBA 1) - Construir seriaciones de figuras	Valorar las semejanzas y diferencias matemáticas y geométricas. (DBA 8)

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 44 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

Diferenciar atributos y propiedades en figuras tridimensionales y reconocer en disposiciones de conjuntos de ellas regularidades y patrones (DBA 6)	geométricas atendiendo a indicaciones que implican atributos y propiedades. (DBA 6)	
--	--	--

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

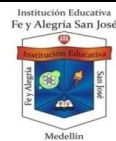
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 45 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Matemáticas	GRADO	Primero
DOCENTE	Diana Milena Granda Zapata – Gloria Patricia Ortiz Álvarez		
OBJETIVO	Reconocer situaciones de la vida cotidiana que puedan ser descritas con expresiones sencillas del lenguaje matemáticos		
COMPETENCIAS	La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - La modelación - La comunicación - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		

PERÍODO	Segundo	Pensamiento Espacial, Numérico y Sistemas Geométricos	INTENSIDAD HORARIA	4 horas.
----------------	---------	---	---------------------------	----------

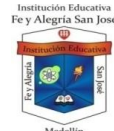
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Pueden usarse los números en diferentes contextos?	- Pensamiento numérico y sistemas numéricos - Pensamiento métrico y sistema de medidas
	- Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros) - Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y en los eventos su duración. - Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
- Comprende distintos usos de los números según los contextos en que aparecen. (DBA 1) - Reconocer propiedades y	- Usar los números para contar, comparar y organizar elementos de una colección. (DBA 1) (DBA 2) - Clasificar y organizar cuerpos con	Interpretar cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar. (DBA 7)

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 46 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

características de los cuerpos y comprender cómo clasificarlos y presentar esta información en tablas. (DBA 2)	base en sus propiedades y atributos y presenta los datos en tablas. (DBA 3)	
--	--	--

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

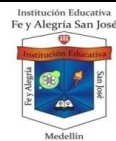
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 47 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Matemáticas	GRADO	Primero
DOCENTE	Diana Milena Granda Zapata – Gloria Patricia Ortiz Álvarez		
OBJETIVO	Reconocer situaciones de la vida cotidiana que puedan ser descritas con expresiones sencillas del lenguaje matemáticos		
COMPETENCIAS	La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - La modelación - La comunicación - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		

PERÍODO	Tercero	Pensamiento Espacial, Numérico y Sistemas Geométricos	INTENSIDAD HORARIA	4 horas.
----------------	---------	---	---------------------------	----------

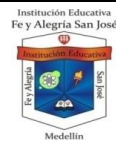
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo Identificar en qué situaciones problema se requiere la aplicación de la adición y/o la sustracción de números naturales para hallar su solución?	- Pensamiento numérico y sistemas numéricos - Pensamiento espacial y sistemas geométricos - Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos. - Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones. - Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños - Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, los dibujos y las gráficas.

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
Comprender y describir de forma clara y coherente los diferentes usos de los números según sus necesidades. (DBA 4) (DBA 3)	- Aplicar diferentes usos del número para solucionar situaciones cotidianas. (DBA 2) (DBA 3) - Describir los diferentes cambios y	Expresar sus ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucha respetuosamente los de los demás miembros del grupo. (DBA 6)

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 48 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

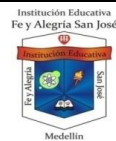
Identificar qué diferentes dibujos pueden pertenecer a un mismo modelo aunque cambie su posición y comprende cuál es el parámetro de variación en las gráficas (DBA 4)	variaciones que se llevan a cabo en diferentes organizaciones de una serie de objetos. (DBA 4)	
---	---	--

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 49 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

RECURSOS Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Se afianzan los temas vistos con ayudas didácticas como: Carteleros, revistas, juegos, crucigramas, sopas de letras y números, observaciones de videos para mejorar la comprensión de los temas explicados	Desarrollo de las actividades propuestas en el área. Aplicación de competencias específicas del área en las actividades. Participación activa en plenaria y trabajo grupal. Presentación de trabajos y tareas. Revisión de talleres y cuadernos.

PLANES DE MEJORAMIENTO CONTINUO		
Nivelación	Apoyo	Profundización
Realización, presentación y sustentación de talleres complementarios donde se promueve la conceptualización y la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría de docente y el compromiso del padre de familia. Solución y presentación de resultados de algunas situaciones problema.	Para estudiantes con debilidades: Visualización de videos complementarios donde se ejemplifique lo visto en clase. Realización, presentación y sustentación de talleres complementarios donde se promueve la conceptualización, formulación, presentación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría de docente y acompañamiento de padre de familia.	Realización y sustentación de talleres, aplicando las situaciones problemas trabajados en clase, enfatizando en el desarrollo de la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos. Talleres de profundización que permitan potenciar las habilidades de los estudiantes.

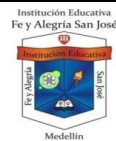
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 50 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Matemáticas	GRADO	Segundo
DOCENTE	Milena Patricia Perdomo Ospina – Claudia Patricia Zuleta Zapata		
OBJETIVO	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		
COMPETENCIAS	La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - La modelación - La comunicación - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		

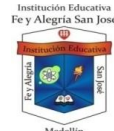
PERÍODO	Primero	El maravilloso mundo de los números	INTENSIDAD HORARIA	4 horas.
----------------	---------	-------------------------------------	---------------------------	----------

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿De qué forma, a través de las figuras geométricas puedo comprender los ángulos?	• Pensamiento numérico. • Pensamiento Espacial • Pensamiento métrico, estadística y variación • Pensamiento aleatorio y variacional.
	• Uso representaciones, principalmente concretas y pictóricas, para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. • Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia. • Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados de acuerdo con el contexto • Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 51 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
- Comprender conceptos de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad. (DBA 7) - Reconocer la estructura del sistema de numeración decimal y aplicarlo en diversas representaciones. (DBA 3)	- Aplicar el concepto de valor posicional en la elaboración de pictogramas para representar información. (DBA 10) - Utilizar líneas verticales y horizontales, paralelas, perpendiculares, en la construcción de figuras. (DBA 7)	Comparar sus aportes con los de sus compañeros y compañeras e incorporo en sus conocimientos y juicios elementos valiosos aportados por otros. (DBA 10)

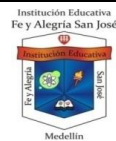
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 52 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Matemáticas	GRADO	Segundo
DOCENTE	Milena Patricia Perdomo Ospina – Claudia Patricia Zuleta Zapata		
OBJETIVO	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		
COMPETENCIAS	La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - La modelación - La comunicación - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		

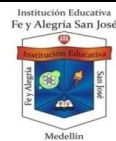
PERÍODO	Segundo	Solución de problemas	INTENSIDAD HORARIA	4 horas.
----------------	---------	-----------------------	---------------------------	----------

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo puedo comprender la importancia de las unidades, decenas y centenas aplicándolas en mi vida cotidiana?	• Pensamiento numérico. • Pensamiento Espacial • Pensamiento métrico, estadística y variación • Pensamiento aleatorio y variacional.
	• Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.). • Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio. • Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras. • Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, los dibujos y los gráficos

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 53 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
- Identificar regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo para aplicarlos en la solución de problemas. (DBA 2) (DBA 8) - Comprender relaciones espaciales respecto a un punto dado, interpretando esta información presentada en gráficos y argumentando al respecto con coherencia y claridad. (DBA 2) (DBA 6)	- Aplicar las propiedades de los números para efectuar cálculos que le permiten solucionar situaciones de su cotidianidad. (DBA 2) - Representar relaciones espaciales en gráficos y argumenta respecto a las diferentes situaciones que se pueden presentar. (DBA 6)	Valorar la importancia de Clasificar y organizar datos y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas. (DBA 10)

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

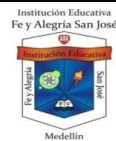
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 54 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Matemáticas	GRADO	Segundo
DOCENTE	Milena Patricia Perdomo Ospina – Claudia Patricia Zuleta Zapata		
OBJETIVO	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		
COMPETENCIAS	La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - La modelación - La comunicación - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		

PERÍODO	Tercero	Juego y me divierto contando los números	INTENSIDAD HORARIA	4 horas.
----------------	---------	--	---------------------------	----------

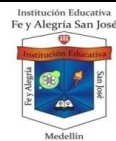
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿De qué forma la estadística interviene en la resolución de problemas de cantidades?	- Pensamiento numérico. - Pensamiento Espacial - Pensamiento métrico, estadística y variación - Pensamiento aleatorio y variacional
	- Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. - Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales - Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición. - Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos.

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
Comprender los conceptos clasificación, interpretación y medición y los aplica junto con los algoritmos	Aplicar los algoritmos básicos, (suma, resta, multiplicación y división) para resolver situaciones problemas de su	Identificar las diferencias y semejanzas de género, aspectos físicos, grupo étnico, origen social,

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 55 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

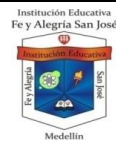
pertinentes para solucionar problemas de su entorno. (DBA 11)	entorno escolar y social. (DBA 2)	costumbres, gustos, ideas y tantas otras que hay entre las demás personas y él. (DBA 10) • Contribuir con respeto a crear un ambiente de trabajo responsable en el desarrollo de las actividades de aplicación de conceptos básicos de estadística propuestas en el aula. (DBA 10)
---	---	---

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 56 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

RECURSOS Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Se afianzan los temas vistos con ayudas didácticas como: Carteleros, revistas, juegos, crucigramas, sopas de letras y números, observaciones de videos para mejorar la comprensión de los temas explicados.	Desarrollo de las actividades propuestas en el área. Aplicación de competencias específicas del área en las actividades. Participación activa en plenaria y trabajo grupal. Presentación de trabajos y tareas. Revisión de talleres y cuadernos.

PLANES DE MEJORAMIENTO CONTINUO		
Nivelación	Apoyo	Profundización
Realización, presentación y sustentación de talleres complementarios donde se promueve la conceptualización y la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría de docente y el compromiso del padre de familia. Solución y presentación de resultados de algunas situaciones problema. Desarrollo de actividades virtuales como forma de complementar las actividades presenciales.	Para estudiantes con debilidades: Visualización de videos complementarios donde se ejemplifique lo visto en clase. Realización, presentación y sustentación de talleres complementarios donde se promueve la conceptualización, formulación, presentación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría de docente y acompañamiento de padre de familia. Asesoría de profesional de apoyo en las adecuaciones curriculares.	Realización y sustentación de talleres, aplicando las situaciones problemas trabajados en clase, enfatizando en el desarrollo de la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos. Talleres de profundización que permitan potenciar las habilidades de los estudiantes.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

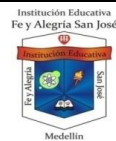
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 57 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Matemáticas	GRADO	Tercero
DOCENTE	Sandra Elena Gómez Pérez - María Graciela Gómez Pérez		
OBJETIVO	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.		
COMPETENCIAS	La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - La modelación - La comunicación - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		

PERÍODO	Primero	Números naturales, longitud perímetro, eventos.	INTENSIDAD HORARIA	4 horas.
----------------	---------	---	---------------------------	----------

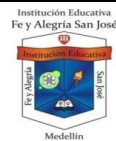
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Qué instrumentos de cálculo puedo utilizar para describir y comparar situaciones con números en diferentes contextos y con diversas representaciones? ¿Cómo utilizar las propiedades aditivas para explicar y solucionar diversas situaciones problemas contextuales?	• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos. • Pensamiento métrico y sistemas de medidas. • Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.
	• Uso representaciones principalmente concretas y pictográficas para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal. • Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración. • Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
• Emplear diferentes representaciones para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del	• Resolver problemas que involucran en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir y en los eventos	• Colaborar activamente para el logro de metas comunes en su salón y reconoce la importancia que tienen

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 58 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

sistema decimal. (DBA 1) (DBA 2)	su duración para comprensión de su entorno. (DBA 1) (DBA 2)	las normas para lograr esas metas. (DBA 9)
---	--	---

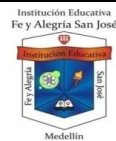
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 59 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Matemáticas	GRADO	Tercero
DOCENTE	Sandra Elena Gómez Pérez - María Graciela Gómez Pérez		
OBJETIVO	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.		
COMPETENCIAS	La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - La modelación - La comunicación - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		

PERÍODO	Segundo	Sistemas de Numeración, Multiplicación, División, y Fracciones.	INTENSIDAD HORARIA	4 horas.
----------------	---------	---	---------------------------	----------

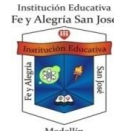
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo desarrollar y aplicar diversas estrategias para resolver situaciones de tipo aditivo, multiplicativo y repartos dentro del sistema numérico?	• Pensamiento métrico y sistemas numéricos. • Pensamiento espacial y sistemas geométricos. • Pensamiento métrico y sistemas de medidas. • Pensamiento aleatorio y sistemas de datos. • Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.
	• Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos. • Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. • Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño. • Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas. • Predigo si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la del otro. • Explico desde mi experiencia la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 60 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

	eventos cotidianos. • Reconozco y genero equivalencia entre expresiones numéricas y describo cómo cambian los símbolos aunque el valor siga igual.
--	---

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
Conocer y definir estimación, medición, probabilidad, simetría y los aplica en situaciones escolares y del contexto. (DBA4) (DBA 5)	- Usar diversas estrategias de cálculo 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 a datos de situaciones. (DBA 7) - Diseñar y construir elementos aplicando propiedades de simetría y medición. (DBA 11)	Participar y desarrollar de manera responsable y con sentido de pertenencia todas las actividades programadas en el aula de clase. (DBA 9)

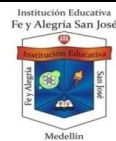
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 61 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Matemáticas	GRADO	Tercero
DOCENTE	Sandra Elena Gómez Pérez - María Graciela Gómez Pérez		
OBJETIVO	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.		
COMPETENCIAS	La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - La modelación - La comunicación - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		

PERÍODO	Tercero	Resuelvo y formulo problemas.	INTENSIDAD HORARIA	4 horas.
----------------	---------	-------------------------------	---------------------------	----------

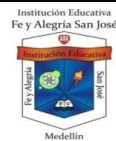
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo solucionar situaciones en donde se presentan conceptos de geometría, medición, organización de datos?	• Pensamiento métrico y sistemas numéricos. • Pensamiento espacial y sistemas geométricos. • Pensamiento métrico y sistemas de medidas. • Pensamiento aleatorio y sistemas de datos. • Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.
	• Resuelvo y formulo problemas en situaciones de variación proporcional. • Utilizo la estimación para establecer soluciones razonables, acordes con los datos del problema. • Identifico, si la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables. • Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura. • Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente en la vida social, económica y a las ciencias. • Predigo si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la del otro. • Explico desde mi experiencia la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 62 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

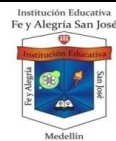
	• Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.
--	--

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
• Formular y resolver problemas en situaciones de variación proporcional, traslación y rotación de figuras utilizando la estimación para establecer soluciones razonables, acordes con los datos del problema. (DBA 7) • Deducir cuales son los algoritmos pertinentes para solucionar problemas con los números naturales y las fracciones homogéneas. (DBA 9)	• Organizar secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas y movimientos de estas, (rotación, traslación), para tomar algunas decisiones. (DBA 6) (DBA 7) • Resolver y formular problemas en los que intervienen las operaciones de números naturales y los números fraccionarios homogéneos para solucionar situaciones de su entorno social y escolar. (DBA 9)	• Expresar sus ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucha respetuosamente los de los demás miembros del grupo. (DBA 9)

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

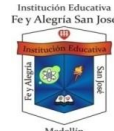
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 63 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

RECURSOS Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Materiales convencionales - Impresos como libros, fotocopias, periódicos, documentos, entre otros. Sirven como extensión de los contenidos dados en clase. - Manipulables como mapas conceptuales, cartulinas. Siendo un apoyo o herramienta para que el alumno ponga en práctica el contenido. Materiales no convencionales - Sonoros y rítmicos. - Imágenes fijas proyectables como las diapositivas y fotografías. - Audiovisuales como películas, videos, televisión. - Técnicas de simulación, en la cual se aproxima hipotéticamente a la realidad a través de experiencias directas como dramatizaciones, resolución de casos, entre otras. - Lluvia de ideas, actividades que involucren los saberes previos del estudiante.	-La Evaluación cuantitativa se expresa en datos numéricos, medibles y susceptibles. -La Evaluación cualitativa está sujeta a instrumentos y formas de observación sistemática y de búsqueda de la información, detectando los cambios y las variables de todo tipo que intervienen en los procesos cognitivos, motivacionales, sociales, etc. - La Evaluación dinámica alude a una forma de evaluación de procesos, donde interviene la función del psicólogo o del experto mediador, para detectar los microcambios del alumno. - La evaluación de diagnóstico. La evaluación no debe contentarse con la realización de la tarea, sino que debe proporcionarlos medios para saber localizar las dificultades del alumno. -La evaluación formativa es aquella que centra su intervención en los procesos de mejora, de manera que trata desde su inicio de incidir en ellos. -La evaluación final: Es el proceso por el cual se valoran los aprendizajes y las competencias que han desarrollado el estudiante al terminar cada fase o periodo educativo.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 64 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

PLANES DE MEJORAMIENTO CONTINUO		
Nivelación	Apoyo	Profundización
El plan de nivelación es una guía que le permitirá con el desarrollo de las actividades propuestas superar las dificultades presentadas en la asignatura. Se compone de talleres y actividades complementarias prácticas y escritas curriculares y extracurriculares con un tiempo definido por la institución y porcentajes establecidos.	Dentro de los planes de apoyo internos y externos, se cuenta con asesorías, capacitaciones, trabajo práctico y teórico con los estudiantes, docentes y padres de familia en y de diferentes PROGRAMAS como son: el PTA (TODOS A APRENDER) , UAI, CORPORACIÓN CARIÑO, TEJIENDO HOGARES (ENTORNO PROTECTOR) DISCIPLINA POSITIVA.	Se realizarán actividades relativas a los proyectos y planes educativos. -Plan de Lectura y de Biblioteca. -Actividades programadas en cada proyecto educativo durante el año. -presentación de diferentes pruebas virtuales y escritas externas. -Visitas programadas con anterioridad a diferentes lugares educativos de la ciudad.

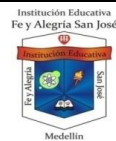
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 65 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Matemáticas	GRADO	Cuarto
DOCENTE	Rosalba David Osorno – Jhon Fredy Tabares Salazar		
OBJETIVO	Aplicar las propiedades de las operaciones entre números naturales para resolver problemas con magnitudes, registrando los datos en tablas y gráficas.		
COMPETENCIAS	La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - La modelación - La comunicación - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		

PERÍODO	Primero	Matemática...mente	INTENSIDAD HORARIA	4 horas.
----------------	---------	--------------------	---------------------------	----------

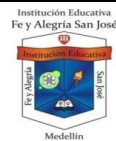
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo integrar los conocimientos sobre números naturales, operaciones básicas con ellos y medición, para solucionar problemas cotidianos en el entorno?	• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos. • Pensamiento espacial y sistemas geométricos: • Pensamiento métrico y sistemas de medidas: • Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.
	• Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades. • Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualdad. • Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales. • Diferencio 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). • Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras,

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 66 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

	diagramas de líneas y diagramas circulares). • Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos.
--	--

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
Relacionar los sistemas de coordenadas con la variación de datos en los que intervienen números naturales y sus operaciones para encontrar e interpretar resultados. (DBA 2) (DBA 4) (DBA5) (DBA 6) (DBA 9)	Analizar y resolver problemas en situaciones de adición, sustracción, multiplicación y división, empleando tablas, gráficas, objetos, eventos, propiedades o atributos que se pueden medir. (DBA 2) (DBA 4) (DBA 5) (DBA 6)	Cooperar y mostrar solidaridad con sus compañeros trabajando constructivamente en equipo. (DBA 9)

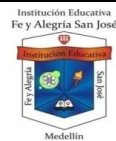
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 67 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Matemáticas	GRADO	Cuarto
DOCENTE	Rosalba David Osorno – Jhon Fredy Tabares		
OBJETIVO	Aplicar las propiedades de las operaciones entre números naturales para resolver problemas con magnitudes, registrando los datos en tablas y gráficas.		
COMPETENCIAS	La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - La modelación - La comunicación - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		

PERÍODO	Segundo	Practica...mente	INTENSIDAD HORARIA	4 horas.
----------------	---------	------------------	---------------------------	----------

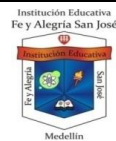
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo integrar el conocimiento de números fraccionarios, estadística, coordenadas, áreas y perímetros de figuras geométricas, en la formulación y resolución de problemas cotidianos?	• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos. • Pensamiento espacial y sistemas geométricos: • Pensamiento métrico y sistemas de medidas: • Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.
	• Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. • Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. • Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas. • Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características. • Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura) y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 68 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

	• Describo y argumento relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes, cuando se fija una de estas medidas. • Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.
--	--

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
• Relacionar las propiedades de los números fraccionarios y de sus operaciones en la solución de problemas cotidianos. (DBA 2) (DBA 1) (DBA 4) (DBA 5) (DBA 7) (DBA 8) (DBA 10)	• Resolver problemas sobre áreas y perímetros de figuras bidimensionales, utilizando operaciones con números fraccionarios. (DBA1) (DBA 2) (DBA 4) (DBA 6) (DBA 7) (DBA 8) (DBA 9) (DBA 10)	• Valorar las normas y los acuerdos para la convivencia en la familia, en el medio escolar y en otras situaciones. (DBA 1) (DBA 3) (DBA 7) (DBA 11)

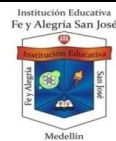
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 69 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Matemáticas	GRADO	Cuarto
DOCENTE	Rosalba David Osorno – Jhon Fredy Tabares		
OBJETIVO	Aplicar las propiedades de las operaciones entre números naturales para resolver problemas con magnitudes, registrando los datos en tablas y gráficas.		
COMPETENCIAS	La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - La modelación - La comunicación - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		

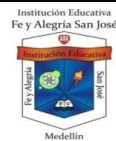
PERÍODO	Tercero	Lógica...mente	INTENSIDAD HORARIA	4 horas.
----------------	---------	----------------	---------------------------	----------

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Qué situaciones de nuestro diario vivir requieren del manejo de los conceptos y los procedimientos sobre números decimales, estimación, probabilidad, permutación, combinación y porcentaje, para su solución?	• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos. • Pensamiento espacial y sistemas geométricos: • Pensamiento métrico y sistemas de medidas: • Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.
	• Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones. • Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte - todo, cociente, razones y proporciones. • Identifico y justifico relaciones de congruencia y semejanza entre figuras. • Conjeturo y verifico los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano para construir diseños. • Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones. • Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (Pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas y diagramas circulares). • Represento y relaciono patrones numéricos con tablas y reglas verbales.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

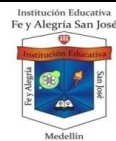
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 70 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
Reconocer propiedades de las operaciones entre números decimales y algunas relaciones de permutación, combinación, congruencia y semejanza entre medidas y figuras en el diseño y construcción de artefactos. (DBA 2) (DBA 11)	Analizar y resolver problemas utilizando la estimación, permutación, combinación, unidades de medida, figuras geométricas y relacionando patrones numéricos con tablas mediante el uso de números decimales. (DBA 2) (DBA 3) (DBA 10)	Participar en proyectos colectivos escolares orientados al aprendizaje cooperativo, al bien común y a la solidaridad. (DBA 8) (DBA 10) (DBA 11)

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 71 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

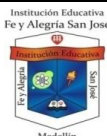
RECURSOS Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Recursos físicos: aula de clase, cuaderno, lápiz, colores, borrador, sacapuntas, colbón y cartulina, entre otros. Libros de texto o consulta. Instrumentos para mediciones geométricas. Recursos humanos: Estudiantes, padres de familia, docentes y directivos docentes, bibliotecaria (o), otros personajes de la comunidad. Recursos virtuales: Páginas web con recursos didácticos del área Estrategias pedagógicas: El aprendizaje de las matemáticas se hace más viable con el uso de estrategias que ayudan a concretar los conceptos matemáticos y a demostrar a los estudiantes cómo utilizarlos en su vida cotidiana. Algunas de ellas pueden ser: -Uso de las rectas numéricas: Estas proporcionan a los estudiantes una representación concreta del sistema numérico. -Aprendizaje de las tablas de multiplicar: Estas son una herramienta muy valiosa para que los estudiantes aprendan los hechos básicos de la multiplicación de memoria. -Uso de material concreto: Es una herramienta práctica que ayuda a los estudiantes a descubrir problemas matemáticos simples o complejos. -Solución de problemas: Permite a los estudiantes ver cómo se utilizan los conceptos matemáticos de clase en la vida real.	Más que pensar en una nota, siempre difícil de sustentar como indicadora del logro de un aprendizaje matemático o de cualquier área, debe pensarse en la coherencia entre las concepciones de los estudiantes y los conceptos de los saberes formales, y entre los propósitos diseñados para la formación y los logros alcanzados. Teniendo en cuenta las diferencias entre comprensión o significación de conceptos, ejercitación-aplicación y resolución de problemas, se asumen criterios y estrategias que faciliten una diferenciación de los comportamientos matemáticos observados en los estudiantes tales como: Criterios: Conforme al sistema institucional de evaluación (Decreto 1290) La evaluación será continua durante todo el periodo. Se desarrollará una evaluación con valoración cuantitativa acorde con la escala de valoración institucional (si así se establece en la institución desde su autonomía). La auto-evaluación será parte de la evaluación final de los estudiantes de forma participativa (cualitativa y cuantitativa). La evaluación será objetiva y de acuerdo a los desempeños (conceptual, procedimental y actitudinal) de forma equitativa, según cada estudiante. La evaluación será formativa, ya que se hace antes de finalizar el periodo académico, para implementar estrategias

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 72 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

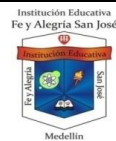
Entre otras.	pedagógicas con el fin de apoyar a los que presenten debilidades. Estrategias de evaluación: Realización y sustentación de talleres individuales y grupales. Solución y presentación de resultados de situaciones problemas. Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la pregunta problematizadora. Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares. Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas. Construcción de material concreto necesario para la solución de situaciones problemas. Presentación y evaluación de pruebas y simulacros tipo Icfes. Auto-evaluación.
--------------	--

PLANES DE MEJORAMIENTO CONTINUO		
Nivelación	Apoyo	Profundización
El plan de nivelación tiene como objetivo diagnosticar el estado académico del estudiante cuando es promovido anticipadamente o llega nuevo a la institución; conlleva a establecer condiciones que le brinden unas	El plan de apoyo se da desde la evaluación continua, durante y al final de cada periodo académico. Está orientado a la superación de las debilidades de aquellos estudiantes que no alcanzaron las competencias básicas estimadas para	Aún no se ha determinado institucionalmente un plan de profundización en ninguna de las áreas para los estudiantes con fortalezas excepcionales. A nivel informal y personal se hacen

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 73 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

competencias mínimas, para lo cual se deben plantear actividades que permitan identificar en qué nivel se encuentra de acuerdo con los estándares, competencias y logros del período al cual ingresa y la pregunta problematizadora. Las actividades de nivelación propuestas son: Realización, presentación y sustentación de taller donde se trabajen conceptos, ejercicios y procedimientos abordados en el grupo al que ingresa el estudiante y requeridos en la continuación del proceso; con asesoría del docente del área y el compromiso del estudiante y el padre de familia.	el periodo. Las acciones que proponemos son: -Actividades complementarias: Realización y sustentación de talleres durante el periodo, para responder con compromisos no cumplidos oportunamente. -Plan de mejoramiento: Apoyo ofrecido al final de cada periodo, consistente en realización, presentación, sustentación y prueba escrita de taller que responda a los logros no alcanzados por el estudiante durante el periodo que finaliza, con asesoría del docente del área y el compromiso del padre de familia.	recomendaciones y sugerencias para que de manera autónoma un estudiante avanzado académicamente retome temáticas particulares que le llamen la atención o que quiera ampliar y que se derivan de las situaciones abordadas en clase.
---	---	---

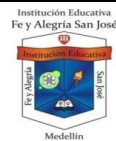
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 74 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Matemáticas	GRADO	Quinto
DOCENTE	Sergio Alberto Rodríguez Ortiz - Alexa Del Pilar García García.		
OBJETIVO	Resolver problemas que impliquen un tratamiento geométrico (áreas y volúmenes), estadístico y numérico empleando el conjunto de los números naturales y los fraccionarios, para el análisis y la interpretación de problemas de la vida cotidiana.		
COMPETENCIAS	La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - La modelación - La comunicación - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		

PERÍODO	Primero	Operaciones con naturales y teorías de números - números decimales	INTENSIDAD HORARIA	4 horas.
----------------	---------	---	---------------------------	----------

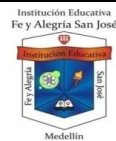
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo formular y resolver situaciones problemas escolares y sociales que requieran de las operaciones entre números naturales y decimales?	• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos. • Pensamiento espacial y sistemas geométricos: • Pensamiento métrico y sistemas de medidas: • Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos
	• Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. • Identifico la potenciación y la radicación en contextos matemáticos y no matemáticos. • Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos. • Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades. • Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos. • Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 75 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

	exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos. • Construyo igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos.
--	--

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
• Dominar las operaciones básicas con números naturales y decimales. (DBA 1)	• Resolver situaciones de la vida cotidiana que requieren del uso de una o más operaciones, entre los números naturales y decimales. (DBA 5)	• Valorar las operaciones con números naturales, como métodos para resolver situaciones de la vida cotidiana. (DBA 1) • Comprender la necesidad de la existencia de cifras menores que la unidad. (DBA 1)

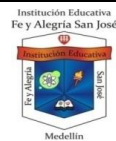
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 76 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Matemáticas	GRADO	Quinto
DOCENTE	Sergio Alberto Rodríguez Ortiz - Alexa Del Pilar García García.		
OBJETIVO	Resolver problemas que impliquen un tratamiento geométrico (áreas y volúmenes), estadístico y numérico empleando el conjunto de los números naturales y los fraccionarios, para el análisis y la interpretación de problemas de la vida cotidiana.		
COMPETENCIAS	La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - La modelación - La comunicación - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		

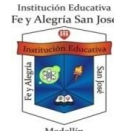
PERÍODO	Segundo	Operaciones con números naturales y teoría de números - medición - sólidos, polígonos y elementos geométricos,	INTENSIDAD HORARIA	4 horas.
----------------	---------	--	---------------------------	----------

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo utilizar la unidad de medición para medir magnitudes en áreas y figuras geométricas?	• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos. • Pensamiento espacial y sistemas geométricos: • Pensamiento métrico y sistemas de medidas: • Pensamiento aleatorio y sistemas de datos
	• Identifico y uso medidas relativas en distintos contextos. • Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte - todo, cociente, razones y proporciones. • Justifico relaciones de dependencia del área y volumen, respecto a las dimensiones de figuras y sólidos. • Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos. • Construyo y descompongo figuras y sólidos a partir de condiciones dadas.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 77 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
Reconocer los procedimientos necesarios para medir áreas, volúmenes y para la construcción de sólidos geométricos. (DBA 5)	Describir los procedimientos necesarios para medir áreas, volúmenes y para la construcción de sólidos geométricos. (DBA 4)	Valorar la presencia de poliedros y de cuerpos redondos en el arte y en el entorno. (DBA 5)

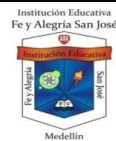
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 78 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Matemáticas	GRADO	Quinto
DOCENTE	Sergio Alberto Rodríguez Ortiz - Alexa Del Pilar García García.		
OBJETIVO	Resolver problemas que impliquen un tratamiento geométrico (áreas y volúmenes), estadístico y numérico empleando el conjunto de los números naturales y los fraccionarios, para el análisis y la interpretación de problemas de la vida cotidiana.		
COMPETENCIAS	La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - La modelación - La comunicación - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		

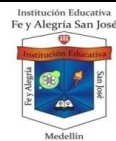
PERÍODO	Tercero	Estadística y Variación	INTENSIDAD HORARIA	4 horas.
----------------	---------	-------------------------	---------------------------	----------

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo calcular y explicar la probabilidad y ocurrencia de un evento?	• Pensamiento numérico y los sistemas numéricos. • Pensamiento espacial y sistemas geométricos: • Pensamiento aleatorio y sistemas de datos
	• Identifico, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos. • Resuelvo y formulo problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas. • Modelo situaciones de dependencia mediante la proporcionalidad directa e inversa. • Construyo objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y puedo realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura. • Construyo y descompongo figuras y sólidos a partir de condiciones dadas. • Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican. • Describo la manera cómo parece distribuirse los distintos datos de un conjunto de ellos y la comparo con la manera cómo se distribuyen en otros conjuntos de datos.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

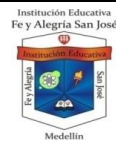
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 79 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
Interpretar las fracciones en diferentes contextos de la vida cotidiana al resolver problemas en situaciones de medición, relaciones parte todo, cocientes, razones y proporciones. (DBA 3) (DBA 10)	Investigar sobre la posibilidad de ocurrencia de eventos para tomar decisiones al analizar diferentes situaciones. (DBA 11)	Expresar, en forma asertiva, sus puntos de vista e intereses en las discusiones grupales. (DBA 10)

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 80 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

RECURSOS Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
El aula es un mundo, particular, específico, cotidiano, que se caracteriza como un espacio único dentro del cual se efectúa la situación de enseñanza y aprendizaje en un tiempo determinado. Los recursos didácticos, a estos se les considera como un apoyo pedagógico a partir del cual se refuerza el acto del docente y se optimiza el proceso de aprendizaje, proporcionándole una herramienta interactiva al profesor. Materiales convencionales - Impresos como libros, fotocopias, periódicos, documentos, entre otros. Sirven como extensión de los contenidos dados en clase. En ellos se fijan los conceptos y se desarrollan de forma extensa los contenidos, siendo el resultado del trabajo y la reflexión y deben ser, en consecuencia, el referente indiscutible de lo que se expone en clase.	Los niños que están más adelantados, colaborar con los que presentan dificultades. Realizar actividades en grupo para que los niños que están más adelantados sirvan de apoyo a los compañeros que presentan dificultades. Reforzar con compromiso las actividades vistas en clase donde se involucre a los padres de familia. Desarrollar laboratorios en los grados de Básica Primaria. Investigar sobre cada uno de los cambios y estados de la materia con su correspondiente ejemplo y sustentarlo en clase Realizar un experimento real en clase sobre un estado de la materia Realizar un experimento sobre la mezcla con los estados de la materia Repasar el tema haciendo grandes análisis y diferencias sobre los estados de la materia. Criterios Conforme al sistema institucional de evaluación. La evaluación será continua durante todo el periodo. Como actividades complementarias. Se desarrollará una evaluación con valoración cuantitativa acorde con la escala de valoración institucional. La autoevaluación, será parte de la evaluación final de los estudiantes. La evaluación será objetiva y de acuerdo a los desempeños (conceptual, procedimental y actitudinal) de forma equitativa, según cada estudiante. La evaluación será formativa, ya que se hacen durante el

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 81 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

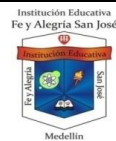
periodo como actividades complementarias antes de finalizar el periodo académico,

Estrategias de evaluación: Realización y sustentación de talleres individuales. Solución y presentación de resultados de situaciones problemas.

Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas.

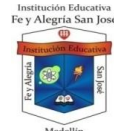
Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares. Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas. Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos (conceptual, procedimental y actitudinal).

Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales. Presentación y evaluación de simulacros tipo prueba saber y prueba diagnóstica PTA, mediante el análisis de los aspectos a mejorar. Autoevaluación, teniendo en cuenta las competencias ciudadanas promovidas en cada periodo.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 82 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

PLANES DE MEJORAMIENTO CONTINUO		
Nivelación	Apoyo	Profundización
Realización, presentación y sustentación de talleres complementarios donde se fortalezcan las competencias y procesos cognitivos. Se requiere la asesoría del docente y el acompañamiento del padre de familia. Las actividades de plan de mejoramiento al final de cada periodo.	Para estudiantes con dificultades; presentación de videos explicativos, como retroalimentación de los temas vistos en clase.	Realización y sustentación de talleres, aplicando y dando respuesta a las preguntas orientadores de cada periodo, enfatizando en las competencias del área. Se contara con la orientación del docente del área y el compromiso del padre de familia.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

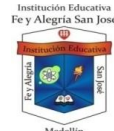
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 83 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Matemáticas	GRADO	Sexto
DOCENTE	Juan David Benítez Salazar		
OBJETIVO	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.		
COMPETENCIAS	La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - La modelación - La comunicación - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		

PERÍODO	Primero	Operaciones con naturales	INTENSIDAD HORARIA	4 horas.
----------------	---------	---------------------------	---------------------------	----------

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Qué operaciones matemáticas utilizo en mi vida cotidiana?	Pensamiento numérico y sistemas numéricos
	Formulo y resuelvo problemas en situaciones de suma, resta multiplicación y división en diferentes contextos y dominios numéricos.

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
Reconocer las características de los números naturales en situaciones problemas del diario vivir. (DBA 1) (DBA 2)	Establecer relaciones en los números naturales para operar en dichos conjuntos numéricos. (DBA 1) (DBA 2)	Aplicar las estrategias para la solución de problemas utilizando las propiedades de los números naturales en su vida cotidiana. (DBA 1) (DBA 2)

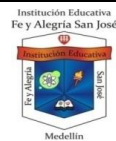
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 84 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Matemáticas	GRADO	Sexto
DOCENTE	Juan David Benítez Salazar		
OBJETIVO	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.		
COMPETENCIAS	La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - La modelación - La comunicación - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		

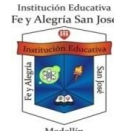
PERÍODO	Segundo	Operaciones Con Naturales - Construcción De Ángulos -Tablas de Frecuencia y Gráficos Estadísticos.	INTENSIDAD HORARIA	4 horas.
----------------	---------	--	---------------------------	----------

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo utilizo en mi entorno, los números naturales y sus operaciones para resolver problemas geométricos y estadísticos?	• Pensamiento numérico y sistemas numéricos • Pensamiento espacial y sistemas geométricos • Pensamiento aleatorio y sistemas de datos
	• Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números como las de la adición, sustracción, multiplicación, división potenciación y radicación. • Justifico la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas. • Construcción de ángulos con transportador, regla y compás. • Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación. • Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos (Diagramas de barras y diagramas circulares.) • Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras y diagramas circulares.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 85 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
- Identificar las características de los números naturales en situaciones problemas del diario vivir. (DBA 1) (DBA 2) - Reconocer los conceptos de ángulo y su medición para determinar la medida que puede tener un objeto. (DBA 4) (DBA 5) - Identificar la manera de organización, conteo, tabulación y representación, en diferentes tipos de gráficos, de los datos recolectados en situaciones del grupo escolar y de su entorno. (DBA 10) (DBA 5)	- Solucionar problemas donde intervienen las potenciación y radicación con sus propiedades además s de la clasificación y descomposición de los números naturales. (DBA 1) (DBA 2) - Realizar mediciones en objetos que utilice en la vida cotidiana para conocer la medida de cada ángulo que lo conforma. (DBA 4) (DBA 5) - Resolver situaciones cotidianas en las que se requiere la construcción de tala de datos y ángulos e identificar sus propiedades. (DBA 10)	- Aplicar la potenciación y radicación con sus propiedades, la clasificación y descomposición de los números naturales para la resolución de problemas. (DBA 1) (DBA 2) - Aplicar las mediciones que necesarias para determinar el ángulo que conforma objetos de su cotidianidad. (DBA 4) (DBA 5) - Sustentar la información para dar argumentos válidos que justifiquen la solución del problema. (DBA 10)

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

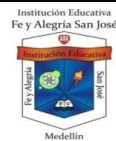
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 86 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Matemáticas	GRADO	Sexto
DOCENTE	Juan David Benítez Salazar		
OBJETIVO	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.		
COMPETENCIAS	La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - La modelación - La comunicación - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		

PERÍODO	Tercero	Operaciones con fraccionarios y medidas de tendencia central	INTENSIDAD HORARIA	4 horas.
----------------	---------	--	---------------------------	----------

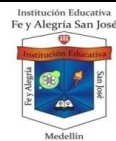
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo utilizar las fracciones para aplicar la interpretación en un conjunto de datos?	- Pensamiento numérico y sistemas numéricos - Pensamiento métrico y sistemas de medidas - Pensamiento aleatorio y sistemas de datos - Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida. - Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar el comportamiento de un conjunto de datos.

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
- Comprender que las operaciones con números racionales son necesarias para realizar cálculos en el diario vivir. (DBA 1) (DBA 2) - Reconocer las características	- Solucionar problemas que involucra las operaciones con números racionales en diferentes contextos. (DBA 1) (DBA 2) - Resolver y formular problemas	- Aplicar en sus procesos matemáticos las diferentes formas o algoritmos para operar números racionales. (DBA 1) (DBA 2) - Participar de la clase presentando el

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

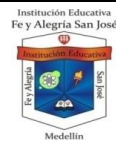
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 87 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

compartidas por dos o más poblaciones o características diferentes dentro de una misma población. (DBA 10) (DBA 11)	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. (DBA 10) (DBA 11)	análisis los resultados obtenidos usando conjuntamente las medidas de tendencia central y el rango. (DBA 10) (DBA 11)
--	---	--

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

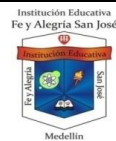
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 88 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

RECURSOS Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Recursos físicos: Básicos: aula de clase, cuaderno, lápiz, colores, borrador, sacapuntas, colbón y cartulina, entre otros. Materiales didácticos Concretos: regletas, bloques lógicos y afiches, entre otros. Libros de texto o consulta. Calculadora. Vídeos educativos. Instrumentos para mediciones geométricas. Computador o portátiles. Recursos humanos: Estudiantes. Padres de familia. Docentes de otras áreas. Directivos docentes. Bibliotecaria (o). Otros personajes de la comunidad.	Criterios: Conforme al sistema institucional de evaluación (Decreto 1.290) La evaluación será continua durante todo el periodo. Se desarrollará una evaluación con valoración cuantitativa acorde con la escala de valoración institucional (si así se establece en la institución desde su autonomía). La auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación serán parte de la evaluación final de los estudiantes de forma participativa (cualitativa y cuantitativa). La evaluación será objetiva y de acuerdo a los desempeños (conceptual, procedimental y actitudinal) de forma equitativa, según cada estudiante. La evaluación será formativa, ya que se hace antes de finalizar el periodo académico, para implementar estrategias pedagógicas con el fin de apoyar a los que presenten debilidades y desempeños superiores. Estrategias de evaluación: Realización y sustentación de talleres individuales y grupales. Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares. Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas. Presentación y evaluación de simulacros tipo Icfes, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 89 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

PLANES DE MEJORAMIENTO CONTINUO		
Nivelación	Apoyo	Profundización
La nivelación conlleva a establecer condiciones para que los estudiantes puedan contar con unas competencias mínimas, en este sentido este plan de nivelación se propone para aquellos estudiantes que ingresan al grupo en una forma extemporánea (en el transcurso del año) y requieren de un plan de nivelación con respecto a las competencias que desarrolló el grupo en el grado anterior. Algunas de estas actividades son: Realización, presentación y sustentación de taller de complementario donde se promueva la conceptualización y la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría del docente del área y el compromiso del padre de familia. Solución y presentación de resultados de algunas situaciones problemas (derivadas de las trabajadas en el grado anterior o en curso).	Las actividades de apoyo se pueden dar desde la evaluación continua durante todos los periodos académicos, estas pueden responder al trabajo de las debilidades de aquellos estudiantes que no alcanzaron las competencias básicas estimadas para el periodo y al trabajo de las fortalezas presentadas por aquellos estudiantes que superaron notablemente las competencias básicas y que requieren profundizar. Algunas de las actividades que proponemos son: Realización, presentación y sustentación de taller complementario donde se promueva la conceptualización, formulación, comparación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría del docente del área y el compromiso del padre de familia.	La superación de las diversas dificultades es promovida como un proceso continuo, sin embargo, habrá estudiantes que al finalizar el año no lograron alcanzar las competencias mínimas para el grado, por lo cual proponemos las siguientes actividades: Realización y sustentación de taller, aplicando las situaciones problemas trabajadas en clases, enfatizando en el desarrollo de la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría del docente del área y el compromiso del padre de familia.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

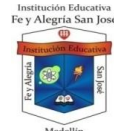
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 90 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Matemáticas	GRADO	Séptimo
DOCENTE	Juan David Benítez Salazar		
OBJETIVO	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.		
COMPETENCIAS	La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - La modelación - La comunicación - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		

PERÍODO	Primero	Representación de números enteros en la recta numérica y otras operaciones.	INTENSIDAD HORARIA	4 horas.
----------------	---------	---	---------------------------	----------

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo puedo orientarme, si solo uso líneas rectas?	- Pensamiento numérico y sistemas numéricos - Resuelvo y formulo problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas. - Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas en diferentes contextos y dominios numéricos.

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
Reconocer a través de las propiedades de los números enteros las representaciones, las operaciones y las relaciones entre ellos. (DBA 1) (DBA 2)	Plantear estrategias para la resolución y formulación de problemas que requieren del uso de las relaciones y propiedades de las operaciones con enteros en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos. (DBA 1) (DBA 2)	Organizar sus ideas para identificar en los problemas los datos, operarlos y obtener resultados de las situaciones en contexto. (DBA 1) (DBA 2)

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

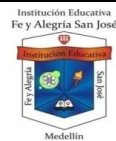
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 91 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Matemáticas	GRADO	Séptimo
DOCENTE	Juan David Benítez Salazar		
OBJETIVO	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.		
COMPETENCIAS	La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - La modelación - La comunicación - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		

PERÍODO	Segundo	Operaciones con números enteros y representaciones en el plano cartesiano	INTENSIDAD HORARIA	4 horas.
----------------	---------	---	---------------------------	----------

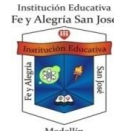
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
Si con los números enteros puedo hacer operaciones, ¿Es posible utilizar una figura geométrica para demarcar mi ubicación?	- Pensamiento numérico y sistemas numéricos - Pensamiento espacial y sistemas geométricos
	- Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos. - Clasifico polígonos en relación con sus propiedades. - Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica.

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
Comprender que las operaciones con números enteros son necesarias para realizar cálculos en el diario vivir. (DBA 1) (DBA 2)	Comprobar problemas que involucren las operaciones con números enteros en diferentes contextos. (DBA 1) (DBA 2)	Aplicar en sus procesos matemáticos las diferentes formas o algoritmos para operar números enteros. (DBA 1) (DBA 2)

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 92 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

Identificar en polígonos bidimensionales o tridimensionales los elementos que los conforman para que puedan ser contruidos con regla y compás en el plano cartesiano. (DBA 4) (DBA 7)	Construir en el plano cartesiano polígonos que pueden ser utilizados para resolver problemas de corte geométrico en situaciones planteadas. (DBA 4) (DBA 7)	Sustentar como la construcción de polígonos facilita la interpretación de las situaciones que requieren el uso de figuras geométricas para la solución de problemas. (DBA 4)(DBA 7)
--	--	--

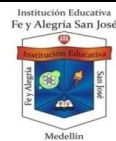
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 93 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Matemáticas	GRADO	Séptimo
DOCENTE	Juan David Benítez Salazar		
OBJETIVO	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.		
COMPETENCIAS	La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - La modelación - La comunicación - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		

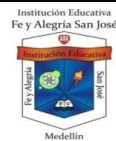
PERÍODO	Tercero	Operaciones con fraccionarios, semejanza, congruencia y principios de proporcionalidad.	INTENSIDAD HORARIA	4 horas.
----------------	---------	---	---------------------------	----------

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
Cuando ubico una figura en el plano, ¿Será que cada lado puedo dividirla en infinitas partes y las puedo medir?	• Pensamiento numérico y sistemas numéricos • Pensamiento espacial y sistemas geométricos • Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos
	• Resuelvo problemas mediante el uso de modelos numéricos básicos que involucren operaciones entre números racionales (suma, resta, multiplicación y división,). • 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. • Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

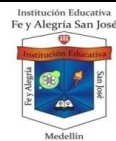
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 94 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
- Comprender que las operaciones con números racionales son necesarias para realizar cálculos en el diario vivir. (DBA 1) (DBA 2) - Identificar magnitudes inversamente o directamente proporcionales y las representa en tablas y gráficas. (DBA 7) (DBA 8) - Comprender los conceptos de semejanza y congruencia para la solución de problemas de la vida cotidiana. (DBA 6)	- Justificar problemas que involucren las operaciones con números racionales en diferentes contextos. (DBA 1) (DBA 2) - Resolver problemas de proporcionalidad directa e inversa, donde intervienen dos magnitudes distintas. (DBA 7) (DBA 8) - Describir sus conocimientos de semejanza y congruencia en la formulación y solución de problemas de su contexto real. (DBA 6)	- Interiorizar en sus procesos matemáticos las diferentes formas o algoritmos para operar números racionales. (DBA 1) (DBA 2) - Representar la información para que al analizarla puede dar argumentos válidos que justifiquen la solución del problema del planteado. (DBA 7) (DBA 8) - Sustentar que la semejanza y la congruencia son necesarias para la solución de problemas de la vida cotidiana. (DBA 6)

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

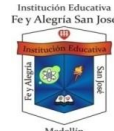
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 95 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

RECURSOS Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Recursos físicos: Básicos: aula de clase, cuaderno, lápiz, colores, borrador, sacapuntas, colbón y cartulina, entre otros. Materiales didácticos Concretos: regletas, bloques lógicos y afiches, entre otros. Libros de texto o consulta. Calculadora. Vídeos educativos. Instrumentos para mediciones geométricas. Computador o portátiles. Recursos humanos: Estudiantes. Padres de familia. Docentes de otras áreas. Directivos docentes. Bibliotecaria (o). Otros personajes de la comunidad.	Criterios: Conforme al sistema institucional de evaluación (Decreto 1.290) La evaluación será continua durante todo el periodo. Se desarrollará una evaluación con valoración cuantitativa acorde con la escala de valoración institucional (si así se establece en la institución desde su autonomía). La auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación serán parte de la evaluación final de los estudiantes de forma participativa (cualitativa y cuantitativa). La evaluación será objetiva y de acuerdo a los desempeños (conceptual, procedimental y actitudinal) de forma equitativa, según cada estudiante. La evaluación será formativa, ya que se hace antes de finalizar el periodo académico, para implementar estrategias pedagógicas con el fin de apoyar a los que presenten debilidades y desempeños superiores. Estrategias de evaluación: Realización y sustentación de talleres individuales y grupales. Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares. Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas. Presentación y evaluación de simulacros tipo Icfes, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 96 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

PLANES DE MEJORAMIENTO CONTINUO		
Nivelación	Apoyo	Profundización
La nivelación conlleva a establecer condiciones para que los estudiantes puedan contar con unas competencias mínimas, en este sentido este plan de nivelación se propone para aquellos estudiantes que ingresan al grupo en una forma extemporánea (en el transcurso del año) y requieren de un plan de nivelación con respecto a las competencias que desarrolló el grupo en el grado anterior. Algunas de estas actividades son: Realización, presentación y sustentación de taller de complementario donde se promueva la conceptualización y la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría del docente del área y el compromiso del padre de familia. Solución y presentación de resultados de algunas situaciones problemas (derivadas de las trabajadas en el grado anterior o en curso).	Las actividades de apoyo se pueden dar desde la evaluación continua durante todos los periodos académicos, estas pueden responder al trabajo de las debilidades de aquellos estudiantes que no alcanzaron las competencias básicas estimadas para el periodo y al trabajo de las fortalezas presentadas por aquellos estudiantes que superaron notablemente las competencias básicas y que requieren profundizar. Algunas de las actividades que proponemos son: Realización, presentación y sustentación de taller complementario donde se promueva la conceptualización, formulación, comparación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría del docente del área y el compromiso del padre de familia.	La superación de las diversas dificultades es promovida como un proceso continuo, sin embargo, habrá estudiantes que al finalizar el año no lograron alcanzar las competencias mínimas para el grado, por lo cual proponemos las siguientes actividades: Realización y sustentación de taller, aplicando las situaciones problemas trabajadas en clases, enfatizando en el desarrollo de la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría del docente del área y el compromiso del padre de familia.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

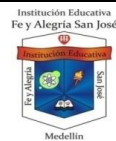
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 97 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Matemáticas	GRADO	Octavo
DOCENTE	Juan David Benítez Salazar		
OBJETIVO	Desarrollar habilidades para construir y/o apropiarse de estrategias que ayuden a la formulación, el análisis y la solución de problemas algebraicos, geométricos, revisión de muestras y eventos para resolver situaciones en diferentes contextos.		
COMPETENCIAS	La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - La modelación - La comunicación - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		

PERÍODO	Primero	Operaciones con números enteros y expresiones algebraicas	INTENSIDAD HORARIA	4 horas.
----------------	---------	---	---------------------------	----------

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo convertir las operaciones matemáticas cotidianas en letras que me expliquen lo que hago?	- Pensamiento numérico y sistemas numéricos - Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos - Formulo y resuelvo problemas en situaciones de suma, resta, multiplicación y división, en diferentes contextos y dominios numéricos. - Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
- Comprender que las operaciones con números enteros son necesarias para realizar cálculos en el diario vivir. (DBA 1) (DBA 2) - Reconocer las expresiones algebraicas y sus propiedades. (DBA 3)	- Solucionar problemas que involucra las operaciones con números enteros en diferentes contextos. (DBA 1) (DBA 2) - Resolver problemas que involucran expresiones algebraicas. (DBA 3)	Aplicar en sus procesos matemáticos las diferentes formas o algoritmos para operar números enteros y expresiones algebraicas (DBA 1) (DBA 2) (DBA 3).

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

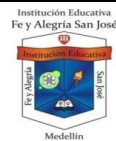
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 98 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Matemáticas	GRADO	Octavo
DOCENTE	Juan David Benítez Salazar		
OBJETIVO	Desarrollar habilidades para construir y/o apropiarse de estrategias que ayuden a la formulación, el análisis y la solución de problemas algebraicos, geométricos, revisión de muestras y eventos para resolver situaciones en diferentes contextos.		
COMPETENCIAS	La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - La modelación - La comunicación - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		

PERÍODO	Segundo	Operaciones con Expresiones Algebraicas	INTENSIDAD HORARIA	4 horas.
----------------	---------	---	---------------------------	----------

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Será que toda situación cotidiana tiene una expresión matemática que la represente?	- Pensamiento espacial y sistemas geométricos - Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos
	- Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas. - Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en la matemática y en otras disciplinas.

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
Reconocer los tipos de proceso que debe utilizar para realizar operaciones con polinomios. (DBA 9)	Utilizar procedimientos de suma, resta multiplicación y división para encontrar solución a los polinomios en sus diferentes representaciones. (DBA 9)	Interiorizar en sus procesos matemáticos las diferentes formas o algoritmos para operar polinomios. (DBA 9)

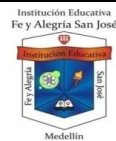
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 99 de 130
-------------	------------------------------	---------	------------------

ÁREA	Matemáticas	GRADO	Octavo
DOCENTE	Juan David Benítez Salazar		
OBJETIVO	Desarrollar habilidades para construir y/o apropiarse de estrategias que ayuden a la formulación, el análisis y la solución de problemas algebraicos, geométricos, revisión de muestras y eventos para resolver situaciones en diferentes contextos.		
COMPETENCIAS	La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - La modelación - La comunicación - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		

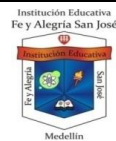
PERÍODO	Tercero	Productos notales, factorización, cálculo de áreas y volúmenes, y estadística.	INTENSIDAD HORARIA	4 horas.
----------------	---------	--	---------------------------	----------

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Qué estrategias matemáticas puedo utilizar para la medición de líquidos en diferentes recipientes?	• Pensamiento espacial y sistemas geométricos • Pensamiento aleatorio y sistemas de datos • Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos
	• Uso la factorización para reducir polinomios y poner a prueba conjeturas. • Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos • Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones. • Resuelvo y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas (prensa, revistas, televisión, experimentos).

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

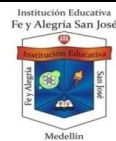
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 100 de 130
-------------	------------------------------	---------	-------------------

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
- Identificar las expresiones algebraicas que representan el volumen y el área cuando sus dimensiones varían. (DBA 9) - Reconocer las estrategias para calcular el área de regiones planas y el volumen de sólidos. (DBA 4) (DBA 5) - Identificar los datos representados en diferentes tablas. (DBA 11)	- Proponer y ejecutar procedimientos para resolver los productos y cocientes notables, la factorización y argumenta la validez o no de un procedimiento. (DBA 9) - Utilizar lenguaje algebraico para calcular y representar el área y volumen de una figura cuando sus dimensiones varían. (DBA 4) (DBA 5) - Comprobar datos que provienen de situaciones reales y traducir entre diferentes representaciones de un conjunto de datos. (DBA 11)	Aplicar los diferentes métodos estadísticos, geométrico, de polinomio y procesos inductivos en la solución de diferentes tipos de problemas, conjeturando y probando la solución. (DBA 9) (DBA 4) (DBA 5) (DBA 11)

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

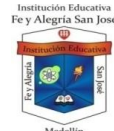
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 101 de 130
-------------	------------------------------	---------	-------------------

RECURSOS Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Recursos físicos: Básicos: aula de clase, cuaderno, lápiz, colores, borrador, sacapuntas, colbón y cartulina, entre otros. Materiales didácticos Concretos: regletas, bloques lógicos y afiches, entre otros. Libros de texto o consulta. Calculadora. Vídeos educativos. Instrumentos para mediciones geométricas. Computador o portátiles. Recursos humanos: Estudiantes. Padres de familia. Docentes de otras áreas. Directivos docentes. Bibliotecaria (o). Otros personajes de la comunidad.	Criterios: Conforme al sistema institucional de evaluación (Decreto 1.290) La evaluación será continua durante todo el periodo. Se desarrollará una evaluación con valoración cuantitativa acorde con la escala de valoración institucional (si así se establece en la institución desde su autonomía). La auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación serán parte de la evaluación final de los estudiantes de forma participativa (cualitativa y cuantitativa). La evaluación será objetiva y de acuerdo a los desempeños (conceptual, procedimental y actitudinal) de forma equitativa, según cada estudiante. La evaluación será formativa, ya que se hace antes de finalizar el periodo académico, para implementar estrategias pedagógicas con el fin de apoyar a los que presenten debilidades y desempeños superiores. Estrategias de evaluación: Realización y sustentación de talleres individuales y grupales. Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares. Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas. Presentación y evaluación de simulacros tipo Icfes, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 102 de 130
-------------	------------------------------	---------	-------------------

PLANES DE MEJORAMIENTO CONTINUO		
Nivelación	Apoyo	Profundización
La nivelación conlleva a establecer condiciones para que los estudiantes puedan contar con unas competencias mínimas, en este sentido este plan de nivelación se propone para aquellos estudiantes que ingresan al grupo en una forma extemporánea (en el transcurso del año) y requieren de un plan de nivelación con respecto a las competencias que desarrolló el grupo en el grado anterior. Algunas de estas actividades son: Realización, presentación y sustentación de taller de complementario donde se promueva la conceptualización y la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría del docente del área y el compromiso del padre de familia. Solución y presentación de resultados de algunas situaciones problemas (derivadas de las trabajadas en el grado anterior o en curso).	Las actividades de apoyo se pueden dar desde la evaluación continua durante todos los periodos académicos, estas pueden responder al trabajo de las debilidades de aquellos estudiantes que no alcanzaron las competencias básicas estimadas para el periodo y al trabajo de las fortalezas presentadas por aquellos estudiantes que superaron notablemente las competencias básicas y que requieren profundizar. Algunas de las actividades que proponemos son: Realización, presentación y sustentación de taller complementario donde se promueva la conceptualización, formulación, comparación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría del docente del área y el compromiso del padre de familia.	La superación de las diversas dificultades es promovida como un proceso continuo, sin embargo, habrá estudiantes que al finalizar el año no lograron alcanzar las competencias mínimas para el grado, por lo cual proponemos las siguientes actividades: Realización y sustentación de taller, aplicando las situaciones problemas trabajadas en clases, enfatizando en el desarrollo de la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría del docente del área y el compromiso del padre de familia.

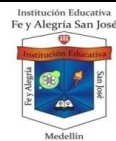
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 103 de 130
-------------	------------------------------	---------	-------------------

ÁREA	Matemáticas	GRADO	Noveno
DOCENTE	Heriberto Palacios Murillo		
OBJETIVO	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.		
COMPETENCIAS	La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - La modelación - La comunicación - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		

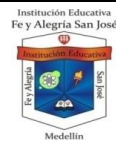
PERÍODO	Primero	Geometría - Superficies y Volumen – Estadística – Funciones y sistemas de ecuaciones	INTENSIDAD HORARIA	4 horas.
----------------	---------	---	---------------------------	----------

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo el análisis gráficos y analítico con relaciones y funciones algebraicas, apoyadas en la geometría, la relación de magnitudes de figuras planas y sólidos, además del análisis de datos estadísticos a partir de experimentos nos abren las puertas al manejo de ecuaciones y sistemas de ecuaciones profundizando en la solución de problemas cotidianos valiéndose de herramientas de la lógica?	• Pensamiento espacial y sistemas geométricos • Pensamiento métrico y sistemas de medidas • Pensamiento aleatorio y sistemas de datos • Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos
	• 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. • Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría. • Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas. • Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

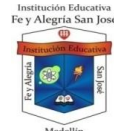
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 104 de 130
-------------	------------------------------	---------	-------------------

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
• Seleccionar y usar técnicas para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados. (DBA 5) • Interpretar los conceptos de media, mediana y moda .explica sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría. (DBA 10) • Reconocer diferentes criterios de semejanza de triángulos y utilizarlos en el desarrollo de demostraciones de teoremas. (DBA 6) • Relacionar el lenguaje cotidiano con el lenguaje matemático al reconocer objetos y conceptos relativos a una circunferencia e identificarlos en una gráfica. (DBA 7) • Examinar las relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas. (DBA 8)	• Utilizar técnicas e instrumentos para verificar las propiedades de semejanza y congruencia entre objetos tridimensionales, teniendo en cuenta el cálculo del volumen. (DBA 6) • Emplear las medidas de tendencia central en el análisis de un conjunto de datos relacionados, interpretando sus diferentes distribuciones. (DBA 10) • Justificar la pertinencia de utilizar unidades de medidas estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias. (DBA 5) • Explicar la importancia del usar técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados. (DBA 4) (DBA 5) • Verificar las relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas. (DBA 8) • Explicar la importancia del uso de los	• Valorar la matemática aplicada en la resolución de problemas en la vida cotidiana. (DBA 8) • Utilizar los conceptos de media, mediana y moda para interpretar el comportamiento de un conjunto de datos agrupados. (DBA 10) • Resolver problemas de conteo y probabilidad utilizando espacio muestral. (DBA 11) • Encontrar la solución gráfica de un sistema de ecuaciones 2x2. (DBA 8) • Plantear y resolver las ecuaciones lineales asociadas a un problema. (DBA 8)

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 105 de 130
-------------	------------------------------	---------	-------------------

Reconocer y aplicar los diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales. (DBA 8)	diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales. (DBA 8)	
--	--	--

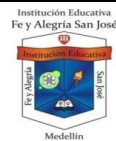
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 106 de 130
-------------	------------------------------	---------	-------------------

ÁREA	Matemáticas	GRADO	Noveno
DOCENTE	Heriberto Palacios Murillo		
OBJETIVO	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.		
COMPETENCIAS	La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - La modelación - La comunicación - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		

PERÍODO	Segundo	Funciones cuadráticas y exponenciales – Números reales y sucesiones – Segmentos proporcionales y ángulos especiales – Probabilidad	INTENSIDAD HORARIA	4 horas.
----------------	---------	---	---------------------------	----------

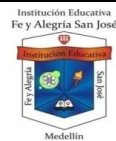
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo el análisis gráficos y analítico con relaciones y funciones algebraicas, apoyadas en la geometría, la relación de magnitudes de figuras planas y sólidos, además del análisis de datos esta dísticos a partir de experimentos nos abren las puertas al manejo de ecuaciones y sistemas de ecuaciones profundizando en las solución de problemas cotidianos valiéndose de herramientas de la lógica?	• Pensamiento espacial y sistemas geométricos • Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos • Pensamiento numérico y sistemas numéricos • Pensamiento aleatorio y sistemas de datos
	• Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos. • 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. • Idéntica fenómenos de la física, la ingeniería, la economía u otras ciencias que pueden modelarse mediante progresiones aritméticas y geométricas. • Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en la demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales). • Deduce y aplica las propiedades especiales de un triángulo con ángulos de 30°, 60° y 90°.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 107 de 130
-------------	------------------------------	---------	-------------------

	• Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo). • 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. • Reconoce una función lineal, construye su gráfica en el plano cartesiano y halla sus principales atributos (pendiente, intersecciones con los ejes, etc.). • Dada la pendiente de una recta y un punto que pasa por ella, deduce la ecuación de la recta que pasa por ella. • Reconoce una función cuadrática, construye su grafica en el plano cartesiano, describe sus principales características e identifica sus componentes principales.
--	--

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
• Conocer las distintas propiedades que permiten caracterizar una función. (DBA 8) • Encontrar las medidas de posición y las de dispersión en una colección de datos y deducir inferencias significativas de esta información. (DBA 10) • Identificar una familia de funciones teniendo en cuenta el cambio de sus	• Utilizar las diferentes representaciones de gráficas de funciones analizando su comportamiento para una situación de variación. (DBA 8) • Usar diversos métodos para calcular la probabilidad de eventos simples, argumentando los resultados para la toma de decisiones. (DBA 11) • Utilizar las propiedades, relaciones y operaciones entre números reales	• Comprender que el diseño y la discusión constructiva contribuyen al progreso del grupo, a través del análisis de situaciones desde las matemáticas. (DBA 8) • Modelar y resolver situaciones problema por medio de las funciones cuadráticas. (DBA 8) (DBA 9) • Sustentar situaciones problema aplicando las propiedades de las

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 108 de 130
-------------	------------------------------	---------	-------------------

parámetros y las diferencias en las gráficas que las representa, como una manera de caracterizarlas. (DBA 8) - Reconocer representaciones geométricas o simbólicas de las propiedades de las operaciones para resolver problemas en las matemáticas y otras disciplinas. (DBA 3) (DBA 5) - Definir los conceptos y procedimientos previos para graficar una función cuadrática. (DBA 9) - Reconocer el conjunto de los números reales, su representación gráfica y operaciones. (DBA 3) - Estudiar y elaborar resultados sobre la probabilidad de eventos simples usando métodos diversos. (DBA 11)	para el análisis de diversos contextos. (DBA 1) Utilizar teoremas, propiedades y relaciones geométricas (teorema de Tales y el teorema de Pitágoras) para proponer y justificar estrategias de medición y cálculo de longitudes. (DBA 5)	operaciones entre número reales. (DBA 3)
--	---	--

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

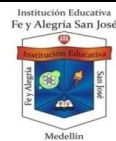
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 109 de 130
-------------	------------------------------	---------	-------------------

ÁREA	Matemáticas	GRADO	Noveno
DOCENTE	Heriberto Palacios Murillo		
OBJETIVO	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.		
COMPETENCIAS	La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas - La modelación - La comunicación - El razonamiento - La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos		

PERÍODO	Tercero	Área de figuras planas y volumen de sólidos – Funciones polinómicas	INTENSIDAD HORARIA	4 horas.
----------------	---------	--	---------------------------	----------

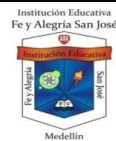
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo el análisis gráficos y analítico con relaciones y funciones algebraicas, apoyadas en la geometría, la relación de magnitudes de figuras planas y sólidos, además del análisis de datos esta dísticos a partir de experimentos nos abren las puertas al manejo de ecuaciones y sistemas de ecuaciones profundizando en las solución de problemas cotidianos valiéndose de herramientas de la lógica?	• Pensamiento métrico y sistemas de medidas • Pensamiento aleatorio y sistemas de datos • Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos
	• Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos. • Comparo resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico.

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
• Comprobar los resultados experimentales con los resultados	• Modelar situaciones de variación, generalizando procedimientos en la	• Prever las consecuencias que pueden tener, sobre él y sobre los demás, las

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

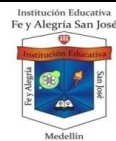
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 110 de 130
-------------	------------------------------	---------	-------------------

teóricos de un evento aleatorio, analizando los resultados de ambos en la toma de decisiones. (DBA 11) - Definir procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y volumen de sólidos. (DBA 4) - Analizar en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones polinómicas, racionales y exponenciales. (DBA 7)	especificación del volumen de los cuerpos y su representación polinómica, para el análisis de situaciones reales. (DBA 4) - Seleccionar y usar procedimientos de cálculo válidos para encontrar áreas de regiones planas y volúmenes de sólidos (DBA 4) - Sustentar los resultados experimentales con los teóricos de un evento aleatorio, analizando sus variables en la toma de decisiones. (DBA 11)	diversas alternativas de acción propuestas frente a una decisión colectiva. - Crear situaciones reales donde aplique las competencias adquiridas. (DBA 8) - Verificar la validez de razonamientos y situaciones específicas que involucran funciones, propiedades y sus gráficas. (DBA 7)
---	---	---

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

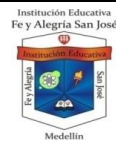
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 111 de 130
-------------	------------------------------	---------	-------------------

RECURSOS Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Recursos físicos: Básicos: aula de clase, cuaderno, lápiz, colores, borrador, sacapuntas, colbón y cartulina, entre otros. Materiales didácticos concretos: regletas, bloques lógicos y afiches, entre otros. Libros de texto o consulta. Calculadora. Vídeos educativos. Instrumentos para mediciones geométricas. Computador o portátiles. Recursos humanos: Estudiantes. Padres de familia. Docentes de otras áreas. Directivos docentes. Bibliotecaria (o). Otros personajes de la comunidad.	Criterios: Conforme al sistema institucional de evaluación (Decreto 1.290) La evaluación será continua durante todo el periodo. Se desarrollará una evaluación con valoración cuantitativa acorde con la escala de valoración institucional (si así se establece en la institución desde su autonomía). La auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación serán parte de la evaluación final de los estudiantes de forma participativa (cualitativa y cuantitativa). La evaluación será objetiva y de acuerdo a los desempeños (conceptual, procedimental y actitudinal) de forma equitativa, según cada estudiante. La evaluación será formativa, ya que se hace antes de finalizar el periodo académico, para implementar estrategias pedagógicas con el fin de apoyar a los que presenten debilidades y desempeños superiores. Estrategias de evaluación: Realización y sustentación de talleres individuales y grupales. Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares. Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas. Presentación y evaluación de simulacros tipo Icfes, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 112 de 130
-------------	------------------------------	---------	-------------------

PLANES DE MEJORAMIENTO CONTINUO		
Nivelación	Apoyo	Profundización
La nivelación conlleva a establecer condiciones para que los estudiantes puedan contar con unas competencias mínimas, en este sentido este plan de nivelación se propone para aquellos estudiantes que ingresan al grupo en una forma extemporánea (en el transcurso del año) y requieren de un plan de nivelación con respecto a las competencias que desarrolló el grupo en el grado anterior. Algunas de estas actividades son: Realización, presentación y sustentación de taller de complementario donde se promueva la conceptualización y la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría del docente del área y el compromiso del padre de familia. Solución y presentación de resultados de algunas situaciones problemas (derivadas de las trabajadas en el grado anterior o en curso).	Las actividades de apoyo se pueden dar desde la evaluación continua durante todos los periodos académicos, estas pueden responder al trabajo de las debilidades de aquellos estudiantes que no alcanzaron las competencias básicas estimadas para el periodo y al trabajo de las fortalezas presentadas por aquellos estudiantes que superaron notablemente las competencias básicas y que requieren profundizar. Algunas de las actividades que proponemos son: Para estudiantes con debilidades: Realización, presentación y sustentación de taller complementario donde se promueva la conceptualización, formulación, comparación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría del docente del área y el compromiso del padre de familia.	La superación de las diversas dificultades es promovida como un proceso continuo, sin embargo, habrá estudiantes que al finalizar el año no lograron alcanzar las competencias mínimas para el grado, por lo cual proponemos las siguientes actividades: Realización y sustentación de taller, aplicando las situaciones problemas trabajadas en clases, enfatizando en el desarrollo de la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría del docente del área y el compromiso del padre de familia.

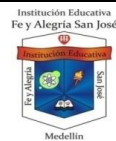
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 113 de 130
-------------	------------------------------	---------	-------------------

ÁREA	Matemáticas	GRADO	Décimo
DOCENTE	Heriberto Palacios Murillo		
OBJETIVO	Resolver problemas cotidianos analizando estudios estadísticos y utilizando conceptos trigonométricos y de la geometría analítica.		
COMPETENCIAS	La comunicación - El razonamiento lógico - Solución de problemas.		

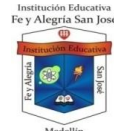
PERÍODO	Primero	Geometría analítica – Razones trigonométricas – Funciones y representación gráfica – Estadística (medida de tendencia central) – números reales y propiedades)	INTENSIDAD HORARIA	4 horas.
----------------	---------	--	---------------------------	----------

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo el comprender los números reales a través de las funciones trigonométricas y sus medidas, las características y propiedades de las figuras cónicas, además de la relación e interpretación de los datos estadísticos nos permite una concepción más amplia del mundo?	• Pensamiento espacial y sistemas geométricos. • Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos. • Pensamiento aleatorio y sistemas de datos. • Pensamiento numérico y sistemas numéricos. • Pensamiento métrico y sistemas de medidas. • Define la circunferencia, la parábola, la elipse y la hipérbola, identifica los elementos de cada una y deduce sus ecuaciones en el plano cartesiano. • Utiliza relaciones trigonométricas para determinar longitudes y medidas de ángulos. • Explora la función circular y reconoce las funciones trigonométricas, construye sus gráficas en el plano cartesiano y deduce sus propiedades principales. • Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas. • Reconoce las funciones trigonométricas inversas, construye sus gráficas en el plano cartesiano y deduce sus propiedades principales. • Comprende y aplica las medidas de dispersión en el análisis de datos de diversa índole. • Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

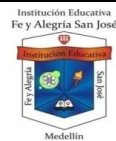
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 114 de 130
-------------	------------------------------	---------	-------------------

	resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar. • Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. • Utiliza los argumentos de teoría de números para justificar las relaciones que involucran a todos los números reales. • Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana. • Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.
--	---

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 115 de 130
-------------	------------------------------	---------	-------------------

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
- Identificar curvas y lugares geométricos que requieren grados de precisión específicos para resolver problemas cotidianos. (DBA5) - Comparar resultados obtenidos en trabajos estadísticos para resolver problemas cotidianos. (DBA 10) - Comprender, explicar y utilizar la extensión de las razones trigonométricas para cualquier ángulo mayor de 90 grado para construir funciones circulares seno, coseno, tangente. (DBA 4) - Representar e interpretar gráficamente y describir las propiedades y conceptos relacionados con los números reales. (DBA 1) - Comprende resultados obtenidos en trabajos estadísticos para resolver problemas cotidianos. (DBA 9)	- Resolver problemas donde requiere interpretar y comparar resultados estadísticos. (DBA9) (DBA10) - Utilizar las funciones trigonométricas para resolver problemas de su cotidianidad. (DBA4) - Usar argumentos geométricos para resolver y formular problemas que involucren funciones trigonométricas, Ángulos, las cónicas, en el contexto matemático y en otras ciencias. (DBA 7) - Determinar la validez de los procedimientos utilizados en los diferentes contextos a partir de las propiedades de los números reales y conceptos relacionados. (DBA 1)	- Aplicar los conceptos matemáticos en un plano tridimensional que le permita acercarse a su entorno físico y a la cotidianidad de manera útil y significativa. (DBA6) (DBA8) - Utilizar argumentos gráficos para formular y resolver problemas que requieran el uso de las funciones circulares, trigonométricas y sus inversas. (DBA 4) - Establecer relaciones y diferencias entre distintas notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada. (DBA 2) - Analizar representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales (DBA 1) (DBA 2) - Completar equivalencias de ángulos cuyas medidas están dadas en grados, radianes y rotaciones. (DBA 4)

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

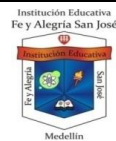
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 116 de 130
-------------	------------------------------	---------	-------------------

ÁREA	Matemáticas	GRADO	Décimo
DOCENTE	Heriberto Palacios Murillo		
OBJETIVO	Resolver problemas cotidianos analizando estudios estadísticos y utilizando conceptos trigonométricos y de la geometría analítica.		
COMPETENCIAS	La comunicación - El razonamiento lógico - Solución de problemas.		

PERÍODO	Segundo	Geometría analítica (las cónicas) – Probabilidad y técnicas de conteo	INTENSIDAD HORARIA	4 horas.
----------------	---------	---	---------------------------	----------

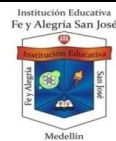
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo el comprender los números reales a través de las funciones trigonométricas y sus medidas, las características y propiedades de las figuras cónicas, además de la relación e interpretación de los datos estadísticos nos permite una concepción más amplia del mundo?	- Pensamiento espacial y sistemas geométricos. - Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.
	- Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. - Comprende los conceptos de probabilidad condicional e independiente y desarrolla herramientas para calcular la probabilidad de un evento compuesto.

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
Comparar y describir tendencias de un conjunto de datos para resolver problemas de su entorno. (DBA 8). (DBA 9)	- Utilizar argumentos geométricos para resolver problemas de su cotidianidad. (DBA 5) - Establecer una expresión para la probabilidad condicional de la ocurrencia de un evento respecto de	Identificar dilemas de la vida en las que entran en conflicto el bien general y el bien particular; analiza opciones de solución, considerando sus aspectos positivos y negativos, a través de datos estadísticos. (DBA 10)

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 117 de 130
-------------	------------------------------	---------	-------------------

	la ocurrencia de otro y con base en ella definir eventos dependientes e independientes. (DBA 8) (DBA 10)	
--	---	--

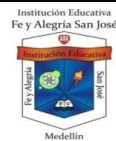
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 118 de 130
-------------	------------------------------	---------	-------------------

ÁREA	Matemáticas	GRADO	Décimo
DOCENTE	Heriberto Palacios Murillo		
OBJETIVO	Resolver problemas cotidianos analizando estudios estadísticos y utilizando conceptos trigonométricos y de la geometría analítica.		
COMPETENCIAS	La comunicación - El razonamiento lógico - Solución de problemas.		

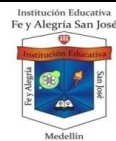
PERÍODO	Tercero	Geometría analítica (sistemas de representaciones) – Estadística (población y muestra)	INTENSIDAD HORARIA	4 horas.
----------------	---------	--	---------------------------	----------

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo el comprender los números reales a través de las funciones trigonométricas y sus medidas, las características y propiedades de las figuras cónicas, además de la relación e interpretación de los datos estadísticos nos permite una concepción más amplia del mundo?	• Pensamiento espacial y sistemas geométricos. • Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.
	• Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas. • Resuelvo problemas en los que se usan las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras. • Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos. • Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

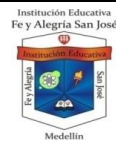
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 119 de 130
-------------	------------------------------	---------	-------------------

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
- Interpretar las medidas de tendencias de un conjunto de datos para resolver problemas de su cotidianidad. . (DBA 8) (DBA 9) - Identificar características de localización de objetos geométricos en el sistema de representación cartesiana y otros (polares, esféricos). (DBA)	- Utilizar propiedades geométricas para resolver problemas de su cotidianidad. (DBA 3) - Argumentar comprensivamente algunas medidas de centralización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancias, rango, varianza, covarianza y normalidad).Para analizar problemas del con texto social. (DBA 10)	- Plantear a través del análisis de información proporcionada en gráficas y datos nuevas interpretaciones y soluciones a fenómenos reales y sociales. (DBA 8) (DBA 10) - Resolver problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas de manera algebraica. (DBA 5)

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

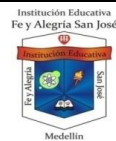
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 120 de 130
-------------	------------------------------	---------	-------------------

RECURSOS Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Recursos físicos: Básicos: aula de clase, cuaderno, lápiz, colores, borrador, sacapuntas, colbón y cartulina, entre otros. Materiales didácticos concretos: regletas, bloques lógicos y afiches, entre otros. Libros de texto o consulta. Calculadora. Vídeos educativos. Instrumentos para mediciones geométricas. Computador o portátiles. Recursos humanos: Estudiantes. Padres de familia. Docentes de otras áreas. Directivos docentes. Bibliotecaria (o). Otros personajes de la comunidad.	Criterios: Conforme al sistema institucional de evaluación (Decreto 1.290) La evaluación será continua durante todo el periodo. Se desarrollará una evaluación con valoración cuantitativa acorde con la escala de valoración institucional (si así se establece en la institución desde su autonomía). La auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación serán parte de la evaluación final de los estudiantes de forma participativa (cualitativa y cuantitativa). La evaluación será objetiva y de acuerdo a los desempeños (conceptual, procedimental y actitudinal) de forma equitativa, según cada estudiante. La evaluación será formativa, ya que se hace antes de finalizar el periodo académico, para implementar estrategias pedagógicas con el fin de apoyar a los que presenten debilidades y desempeños superiores. Estrategias de evaluación: Realización y sustentación de talleres individuales y grupales. Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares. Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas. Presentación y evaluación de simulacros tipo Icfes, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 121 de 130
-------------	------------------------------	---------	-------------------

PLANES DE MEJORAMIENTO CONTINUO		
Nivelación	Apoyo	Profundización
La nivelación conlleva a establecer condiciones para que los estudiantes puedan contar con unas competencias mínimas, en este sentido este plan de nivelación se propone para aquellos estudiantes que ingresan al grupo en una forma extemporánea (en el transcurso del año) y requieren de un plan de nivelación con respecto a las competencias que desarrolló el grupo en el grado anterior. Algunas de estas actividades son: Realización, presentación y sustentación de taller de complementario donde se promueva la conceptualización y la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría del docente del área y el compromiso del padre de familia. Solución y presentación de resultados de algunas situaciones problemas (derivadas de las trabajadas en el grado anterior o en curso).	Las actividades de apoyo se pueden dar desde la evaluación continua durante todos los periodos académicos, estas pueden responder al trabajo de las debilidades de aquellos estudiantes que no alcanzaron las competencias básicas estimadas para el periodo y al trabajo de las fortalezas presentadas por aquellos estudiantes que superaron notablemente las competencias básicas y que requieren profundizar. Algunas de las actividades que proponemos son: Realización, presentación y sustentación de taller complementario donde se promueva la conceptualización, formulación, comparación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría del docente del área y el compromiso del padre de familia.	La superación de las diversas dificultades es promovida como un proceso continuo, sin embargo, habrá estudiantes que al finalizar el año no lograron alcanzar las competencias mínimas para el grado, por lo cual proponemos las siguientes actividades: Realización y sustentación de taller, aplicando las situaciones problemas trabajadas en clases, enfatizando en el desarrollo de la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría del docente del área y el compromiso del padre de familia.

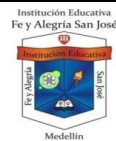
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 122 de 130
-------------	------------------------------	---------	-------------------

ÁREA	Matemáticas	GRADO	Undécimo
DOCENTE	Heriberto Palacios Murillo		
OBJETIVO	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.		
COMPETENCIAS	La comunicación - El razonamiento lógico - Solución de problemas.		

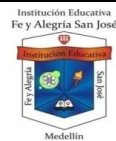
PERÍODO	Primero	Números reales – Medida de dispersión – Funciones reales	INTENSIDAD HORARIA	4 horas.
----------------	---------	---	---------------------------	----------

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo la aplicación de los números reales a través de las expresiones algebraicas y las gráficas de las funciones, además de la recolección e interpretación de datos estadísticos y el uso de argumentos geométricos en la solución de problemas generales, nos preparan para afrontar los retos que la vida nos plantea en forma coherente?	• Pensamiento numérico y sistemas numéricos. • Pensamiento aleatorio y sistemas de datos. • Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos. • Análisis representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales. • Encuentro e interpreta algunas medidas de dispersión (rango, desviación de la media, desviación estándar, varianza, etc.), de una colección de datos. • Conoce y aplica las reglas básicas de la probabilidad y las utiliza para resolver una variedad de problemas. • Comprende los conceptos de dominio y rango de una función y desarrolla herramientas para hallarlos.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 123 de 130
-------------	------------------------------	---------	-------------------

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
- Identificar conceptos de probabilidad en un problema cotidiano. (DBA 10) - Reconocer representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales. (DBA 1) - Reconocer y utilizar adecuadamente la relación entre los diferentes tipos de funciones y su representación gráfica. (DBA 7)	- Resolver problemas cotidianos donde aplica conceptos de números reales y probabilidad. (DBA 1). (DBA2) (DBA 10) - Verificar la validez de razonamientos y situaciones específicas que involucran funciones; sus propiedades y sus gráficas. (DBA 7)	- Valorar positivamente la utilización de las propiedades de los números reales. (DBA 1). (DBA 2) - Formular y resolver problemas aplicando la distribución binomial y distribución normal. (DBA 10) (DBA 9) - Resolver situaciones y problemas en donde se usan los conceptos y propiedades de las funciones reales en su planteamiento y resolución. (DBA 7)

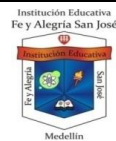
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 124 de 130
-------------	------------------------------	---------	-------------------

ÁREA	Matemáticas	GRADO	Undécimo
DOCENTE	Heriberto Palacios Murillo		
OBJETIVO	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.		
COMPETENCIAS	La comunicación - El razonamiento lógico - Solución de problemas.		

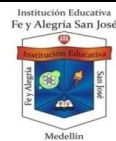
PERÍODO	Segundo	Sucesiones y series – Límite y continuidad	INTENSIDAD HORARIA	4 horas.
----------------	---------	--	---------------------------	----------

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo la aplicación de los números reales a través de las expresiones algebraicas y las gráficas de las funciones, además de la recolección e interpretación de datos estadísticos y el uso de argumentos geométricos en la solución de problemas generales, nos preparan para afrontar los retos que la vida nos plantea en forma coherente?	• Pensamiento numérico y sistemas numéricos. • Pensamiento métrico y sistemas de medidas. • Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.
	• Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos. • Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. • Explora y comprende el concepto de límite de una sucesión y de una función. • Desarrolla las propiedades del límite de una función y calcula el límite de una variedad de ellas.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 125 de 130
-------------	------------------------------	---------	-------------------

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
- Justificar límites de medición cuando resuelve problemas cotidianos. (DBA 3) (DBA 4) - Definir la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos. (DBA 1) (DBA 2)	- Aplicar propiedades de los números reales cuando resuelve problemas cotidianos. (DBA 2) - Elaborar diagramas de cajas 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 la matemática. (DBA 9) - Justificar una respuesta o un procedimiento en el cálculo del límite de una función. (DBA 4)	Crear modelos que permiten calcular de manera más precisa los límites de una función. (DBA 6). (DBA 7)

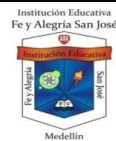
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 126 de 130
-------------	------------------------------	---------	-------------------

ÁREA	Matemáticas	GRADO	Undécimo
DOCENTE	Heriberto Palacios Murillo		
OBJETIVO	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.		
COMPETENCIAS	La comunicación - El razonamiento lógico - Solución de problemas.		

PERÍODO	Tercero	Probabilidad y distribución probabilística – Funciones polinómicas y sus derivadas – Derivadas y sus aplicaciones.	INTENSIDAD HORARIA	4 horas.
----------------	---------	--	---------------------------	----------

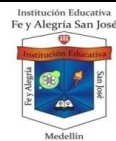
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES DE LOS ESTÁNDARES.
¿Cómo la aplicación de los números reales a través de las expresiones algebraicas y las gráficas de las funciones, además de la recolección e interpretación de datos estadísticos y el uso de argumentos geométricos en la solución de problemas generales, nos preparan para afrontar los retos que la vida nos plantea en forma coherente?	• Pensamiento métrico y sistemas de medidas. • Pensamiento aleatorio y sistemas de datos. • Pensamiento numérico y sistemas numéricos. • Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos. • 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. • Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo). • 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. • Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada. • Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 127 de 130
-------------	------------------------------	---------	-------------------

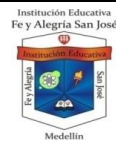
	involucran números naturales. • Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta.
--	---

LOGROS		
Saber Conocer (Cognitivo)	Saber Hacer (Procedimental)	Saber Ser (Actitudinal)
- Identificar situaciones en las cuales se requiere la interpretación de la derivada. (DBA 5) (DBA 8) - Comprender problemas cotidianos donde utiliza argumentos de la teoría de números y funciones trigonométricas. (DBA 7) - Distinguir y observar experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta que afecta a determinada sociedad. (DBA 9) (DBA 10)	- Resolver problemas cotidianos donde involucra y relaciona diferentes magnitudes. (DBA 4) - Resolver problemas cotidianos a partir de muestras probabilísticas que involucran problemáticas sociales. (DBA 9) - Reconocer problemas cotidianos donde utiliza argumentos de la teoría del número. (DBA 1) (DBA 2) - Comprender y reconocer los números como un sistema de significación compuestos por signos y reglas de combinaciones. (DBA 1) (DBA 2) - Demostrar la validez y la coherencia de los procedimientos y la deducción en el cálculo de la derivada, en diferentes situaciones. (DBA 5)	- Diseñar situaciones problema a partir de muestras probabilísticas que involucran problemáticas sociales. (DBA 10) - Resolver y formular problemas que involucran mediciones derivadas para atributos tales como velocidad y densidad. (DBA 4) - Aplicar los argumentos de la teoría de los números para justificar relaciones que involucran números naturales. (DBA 1) (DBA 2)

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 128 de 130
-------------	------------------------------	---------	-------------------

RECURSOS Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
Recursos físicos: Básicos: aula de clase, cuaderno, lápiz, colores, borrador, sacapuntas, colbón y cartulina, entre otros. Materiales didácticos concretos: regletas, bloques lógicos y afiches, entre otros. Libros de texto o consulta. Calculadora. Vídeos educativos. Instrumentos para mediciones geométricas. Computador o portátiles. Recursos humanos: Estudiantes. Padres de familia. Docentes de otras áreas. Directivos docentes. Bibliotecaria (o). Otros personajes de la comunidad.	Criterios: Conforme al sistema institucional de evaluación (Decreto 1.290) La evaluación será continua durante todo el periodo. Se desarrollará una evaluación con valoración cuantitativa acorde con la escala de valoración institucional (si así se establece en la institución desde su autonomía). La auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación serán parte de la evaluación final de los estudiantes de forma participativa (cualitativa y cuantitativa). La evaluación será objetiva y de acuerdo a los desempeños (conceptual, procedimental y actitudinal) de forma equitativa, según cada estudiante. La evaluación será formativa, ya que se hace antes de finalizar el periodo académico, para implementar estrategias pedagógicas con el fin de apoyar a los que presenten debilidades y desempeños superiores. Estrategias de evaluación: Realización y sustentación de talleres individuales y grupales. Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares. Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas. Presentación y evaluación de simulacros tipo Icfes, mediante el análisis de los aspectos a mejorar.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ	
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS	

Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 129 de 130
-------------	------------------------------	---------	-------------------

PLANES DE MEJORAMIENTO CONTINUO		
Nivelación	Apoyo	Profundización
La nivelación conlleva a establecer condiciones para que los estudiantes puedan contar con unas competencias mínimas, en este sentido este plan de nivelación se propone para aquellos estudiantes que ingresan al grupo en una forma extemporánea (en el transcurso del año) y requieren de un plan de nivelación con respecto a las competencias que desarrolló el grupo en el grado anterior. Algunas de estas actividades son: Presentación y sustentación de taller de complementario donde se promueva la conceptualización y la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría del docente del área y el compromiso del padre de familia. Solución y presentación de resultados de algunas situaciones problemas (derivadas de las trabajadas en el grado anterior o en curso).	Las actividades de apoyo se pueden dar desde la evaluación continua durante todos los periodos académicos, estas pueden responder al trabajo de las debilidades de aquellos estudiantes que no alcanzaron las competencias básicas estimadas para el periodo y al trabajo de las fortalezas presentadas por aquellos estudiantes que superaron notablemente las competencias básicas y que requieren profundizar. Algunas de las actividades que proponemos son: Para estudiantes con debilidades: Realización, presentación y sustentación de taller complementario donde se promueva la conceptualización, formulación, comparación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría del docente del área y el compromiso del padre de familia.	La superación de las diversas dificultades es promovida como un proceso continuo, sin embargo, habrá estudiantes que al finalizar el año no lograron alcanzar las competencias mínimas para el grado, por lo cual proponemos las siguientes actividades: Realización y sustentación de taller, aplicando las situaciones problemas trabajadas en clases, enfatizando en el desarrollo de la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos requeridos con asesoría del docente del área y el compromiso del padre de familia.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA SAN JOSÉ		
	PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS		
Versión: 01	Vigente desde: enero de 2018	Código:	Página 130 de 130

4. Referencias Bibliográficas

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

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

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

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

Ministerio de Educación Nacional (2009). Documento N° 11: Fundamentaciones y orientaciones para la implementación del decreto 1290 de 2009. Bogotá:

Ministerio de Educación Nacional. Recuperado de: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-213769_archivo_pdf_evaluacion.pdf