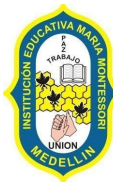




INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

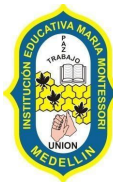
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI PLAN DE ÁREA MATEMÁTICAS 2026





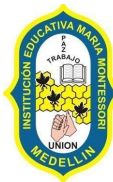
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280
TABLA DE CONTENIDO

1.	IDENTIFICACION DE LA INSTITUCIÓN Y DEL AREA.....	4
2.	INTRODUCCION.....	5
2.1.	CONTEXTO.....	5
2.2.	ESTADO DEL ÁREA.....	6
2.3.	RESULTADOS PRUEBAS EXTERNAS (PRUEBAS SABER 11).....	8
2.3.1.	Resultados en la prueba de matemáticas.....	8
2.3.2.	Promedio y desviación estándar en matemáticas.....	9
3.	JUSTIFICACIÓN.....	11
4.	REFERENTES CONCEPTUALES.....	13
4.1.	LÓGICO – DISCIPLINARIOS.....	13
4.2.	¿QUÉ SE ENSEÑA?.....	14
4.3.	PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS.....	14
4.4.	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS.....	15
4.5.	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMA DE MEDIDAS.....	15
4.6.	PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS.....	16
4.7.	PLANTEAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	16
4.8.	RAZONAMIENTO MATEMÁTICO.....	17
4.9.	COMUNICACIÓN MATEMÁTICA.....	18
4.10.	MODELACIÓN.....	18
4.11.	ELABORACIÓN, COMPARACIÓN Y EJERCITACIÓN DE PROCEDIMIENTOS (EJERCITACIÓN).....	19
4.12.	PEDAGÓGICOS – DIDÁCTICOS.....	20
4.12.1.	¿Qué se enseña?.....	20
4.13.	MARCO LEGAL.....	22
5.	MALLA CURRICULAR.....	25
5.1.	BÁSICA PRIMARIA.....	25
5.1.1.	GRADO PRIMERO.....	25
5.1.2.	GRADO SEGUNDO.....	33
5.1.3.	GRADO TERCERO.....	43
5.1.4.	GRADO CUARTO.....	53



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

5.1.5.	GRADO QUINTO.....	66
5.2.	BASICA SECUNDARIA.....	78
5.2.1.	GRADO SEXTO.....	78
5.2.2.	GRADO SÉPTIMO.....	93
5.2.3.	GRADO OCTAVO.....	111
5.2.4.	GRADO NOVENO.....	125
5.3.	MEDIA TECNICA.....	144
5.3.1.	GRADO DÉCIMO.....	144
5.3.2.	GRADO UNDÉCIMO.....	156
5.4.	CICLOS LECTIVOS ESPECIALES INTEGRADOS (JORNADA NOCTURNA).....	166
5.4.1.	CLEI I (1° - 2° - 3°).....	166
5.4.2.	CLEI II (4° - 5°).....	172
5.4.3.	CLEI III (6° - 7°).....	177
5.4.4.	CLEI IV (8° - 9°).....	183
5.4.5.	CLEI V (10°).....	188
5.4.6.	CLEI VI (11°).....	191
6.	ASPECTOS PEDAGÓGICOS, DIDÁCTICOS Y EVALUATIVOS DEL ÁREA.....	194
6.1.	ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA DEL ÁREA.....	195
6.2.	CRITERIOS DE AUTOEVALUACIÓN.....	196
6.3.	INDICADORES DE DESEMPEÑO.....	197
6.3.1.	Actitudinal - ser.....	197
6.3.2.	Cognitivo - saber.....	197
6.3.3.	Procedimental - hacer.....	197
7.	PLANES DE MEJORAMIENTO CONTINUO.....	198
8.	INTEGRACIÓN CURRICULAR.....	199
8.1.	PROPUESTA DE EVALUACIÓN FORMATIVA.....	200
9.	BIBLIOGRAFIA.....	202



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN

NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

1. IDENTIFICACION DE LA INSTITUCIÓN Y DEL AREA.

Datos de la institución.

NOMBRE:	Institución Educativa María Montessori
NIT:	811018519-1
NÚCLEO:	0920
DIRECCIÓN:	Cra 69ª N° 92C-87 Sede principal Cra 67 N° 93-75 Sede Escuela “La Unión”
TELÉFONO:	471 24 16 Sede Principal 471 38 18 Sede Escuela “La Unión”
MUNICIPIO Y BARRIO:	Municipio de Medellín, Barrio Castilla
CORREO ELECTRÓNICO:	ie.mariamontessori@medellin.gov.co secretaria.iemariamontessori@gmail.com

Identificación del área y los docentes.

NOMBRE DEL ÁREA:	Matemáticas
INTENSIDAD HORARIA:	Básica primaria: 5 horas semanales. Básica secundaria: 5 horas semanales. Media técnica: 4 horas semanales. Nocturna: Desde el año 2023, el área de matemáticas se divide en tres asignaturas: Estadística, Matemática y Lógica (geometría).
DOCENTES:	Luz Ángela Zuluaga Henao, Teresa Valoyes (Matemática 1°) Lucila García, Selfi Liliana Acosta (Matemática 2°) Vilma Espinosa y Diana Vergara (Matemática 3°) Vilma Espinosa (Matemática 4°) Natalia Gómez (Matemática 5°) Gloria Pacheco Tarazona (Matemática 6°, Estadística 6°, 7°) David Hernandez Verbel (Matemática 7°, 9°, Lógica 6°) Ruth Miriam Duque (Matemática 8°, Lógica 7°, 8°, Estadística 8°) Giovana Jurado (Matemáticas 10°, Estadística 9°, 10°, 11°) Alexander Zuluaga (Matemáticas 11°, Lógica 9°, 10°, 11°)



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

2. INTRODUCCION

Las matemáticas son un área cuya aplicación se evidencia en la vida cotidiana desde que nacemos, cuando al niño se le empiezan a enseñar sus primeras palabras también se le enseña a contar, el primer año, los escalones, los juguetes etc., además se les enseña las formas de los objetos y a establecer relaciones de cantidad.

Las matemáticas, entonces, se encargan de estudiar los números sus operaciones y la relación entre las formas y el espacio. El estudio de las matemáticas permite desarrollar habilidades que facilitan la resolución de problemas, la creatividad, mejora el pensamiento crítico y la capacidad para que el individuo se comunique de una forma más efectiva; así como se plantea en los lineamientos curriculares.

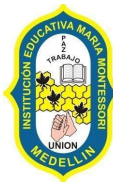
En el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, es importante que el estudiante se sienta motivado, por esta razón se deben diseñar actividades que despierten curiosidad en el estudiante y que correspondan a su etapa de desarrollo además que sean actividades que estén altamente relacionadas con el entorno, que partan desde y para las necesidades de los estudiantes; así como se plantea en los lineamientos curriculares.

El conocimiento matemático en la escuela es considerado hoy como una actividad social que debe tener en cuenta los intereses y la afectividad del niño y del joven. Como toda tarea social debe ofrecer respuestas a una multiplicidad de opciones e intereses que permanentemente surgen y se entrecruzan en el mundo actual. Su valor principal está en que organiza y da sentido a una serie de prácticas, a cuyo dominio hay que dedicar esfuerzo individual y colectivo. La tarea del educador matemático conlleva entonces una gran responsabilidad, puesto que las matemáticas son una herramienta intelectual potente, cuyo dominio proporciona privilegios y ventajas intelectuales. (Ministerio de Educación Nacional, 1998, pág. 14)

2.1. CONTEXTO.

En general es una zona en verdadero progreso la cual es habitada en su mayoría por personas que pertenecen a la clase media trabajadora estrato 3° y baja estrato 2° en la parte alta del barrio. Posee importantes vías de acceso como la Autopista Norte, La paralela, la Carrera 65, tomando unos diez minutos llegar al centro de la ciudad. En la actualidad, Castilla es un barrio bien conocido, sus calles y carreras están pavimentadas en su totalidad, cuenta con servicios públicos de: agua, alcantarillado, energía eléctrica, redes de gas y teléfono, disponiendo además de muy buen servicio de transporte público.

La institución hace parte del núcleo 920 y cuenta con dos sedes, en las siguientes direcciones:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

- Dirección Bachillerato: Cra 69 A No. 92C – 87
- Escuela Unión: Cra 67 No.93 75

En sus dos sedes funciona jornada de la mañana, tarde y nocturno; con preescolar, primaria, secundaria y media académica.

2.2. ESTADO DEL ÁREA.

Se organiza la malla curricular en básica secundaria dividiendo el área en tres asignaturas, matemáticas, estadística, lógica (geometría). La situación descritas anteriormente representan retos para el área, por lo que constantemente se buscan estrategias de aula que favorezcan el desarrollo y asimilación de las diferentes competencias y contenidos; se procura el aprovechamiento máximo de los tiempos efectivos de clase; se trata de acercar más al padre de familia a su rol de acompañante en el proceso educativo de sus hijos y como institución se tiene una apertura frente a los programas de apoyo que ofrece la institucionalidad al área y en general al fortalecimiento del proceso.

La I.E. María Montessori, se encuentra ubicada en la zona noroccidental de Medellín. Se presentan problemas de orden social como: drogadicción, inseguridad, violencia intrafamiliar, sicariato y otros. Esto incide en el proceso educativo del estudiante. En el transcurso de los procesos realizados en años anteriores se han detectado las siguientes situaciones:

- Los temas programados no se alcanzan a ver su totalidad, creando vacíos en los contenidos temáticos.
- Poca retentiva de conocimientos básicos: tablas de multiplicar, divisiones, ley de los signos y todo lo que esto conlleva.
- Dificultad para la reflexión y el análisis de problemas de la vida diaria aplicados en las matemáticas.
- Deficiencia en la comprensión de la lectura, impidiendo esto la comprensión de problemas.
- Falta material suficiente y adecuado para el desarrollo del currículo.
- Poca dedicación de tiempo extra clase, para el desarrollo de tareas e investigaciones por parte de los estudiantes.

Algunas de estas situaciones se han estado interviniendo, por ejemplo, ya está el grupo de profesores de matemáticas con estabilidad y comunicación que puede ayudar a mejorar los procesos de los estudiantes, es por ello que se hace énfasis en geometría y estadística (con contenidos específicos por periodo) que han sido dos falencias en el área. También la institución ha aportado con la dotación de



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN

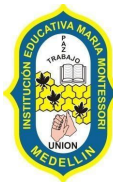
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

computadores para los docentes, así como de televisores por salón que nos permitan involucrar más el uso de las TIC y así mejorar la competencia de los estudiantes en esta área. Falta un mayor compromiso tanto de los estudiantes como de los padres de familia para que estos cambios puedan tener efecto.

Dentro de la institución se cuenta con el acompañamiento del Programa Todos a Aprender, con un énfasis especial en el área de matemáticas y lengua castellana, busca promover la calidad de la educación y disminuir las brechas entre lo urbano y lo rural. Este programa incluye entre sus componentes una estrategia de desarrollo profesional situado, dirigida a maestros del sector oficial, que busca aportar al mejoramiento de los aprendizajes y desempeños de los niños y jóvenes de todo el país, a través del fortalecimiento de las competencias profesionales de los educadores.

Algunas de las actividades que se trabajan dentro del programa y que representan incidencia en el área de matemáticas son:

1. Realización de talleres centrados en el mejoramiento de las prácticas de aula, uso de las didácticas específicas de la disciplina, mejoramiento de los aprendizajes de los estudiantes y utilización de medios virtuales de formación para los Docentes.
2. Realización de observaciones sistemáticas de prácticas de aula con realimentación formativa, siguiendo protocolos definidos y buscando la cualificación de la actividad profesional del docente.
3. Promoción de Comunidades de Práctica y Aprendizaje centradas en los desempeños de los estudiantes y en las estrategias para lograr procesos de mejoramiento evidenciables. Este trabajo incluye la definición de canales de comunicación entre el tutor y los docentes acompañados.
4. Recolección de evidencias de resultados del programa en los diferentes niveles y su sistematización en el marco de protocolos, instrumentos y medios propuestos por el Ministerio de Educación.
5. Formar a los Docentes Acompañados en el uso del Material Educativo del Programa.
6. Apoyo en la apropiación curricular de mallas propuestas por el Ministerio de Educación Nacional en coherencia con los referentes nacionales, que se encuentren centrados en el mejoramiento de los aprendizajes de los estudiantes, a través de distintos recursos como materiales, evaluaciones, planificadores, entre otros.



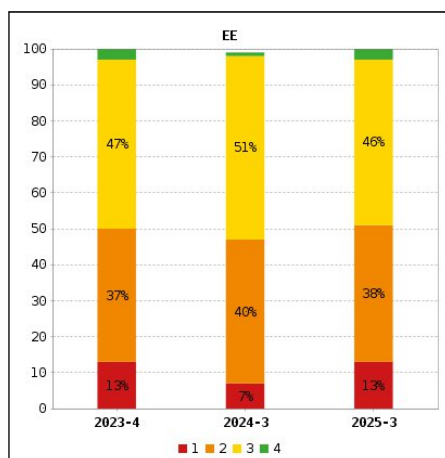
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

2.3. RESULTADOS PRUEBAS EXTERNAS (PRUEBAS SABER 11).

2.3.1. Resultados en la prueba de matemáticas.

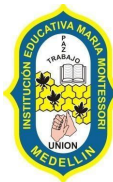
Porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño en matemáticas.

Nivel de agregación	1			2			3			4		
	2023-4	2024-3	2025-3	2023-4	2024-3	2025-3	2023-4	2024-3	2025-3	2023-4	2024-3	2025-3
Establecimiento educativo (EE)	13%●	7%▲	13%	37%▲	40%▼	38%	47%▼	51%▼	46%	4%▼	1%▲	3%
Sede 1	13%●	7%▲	13%	37%▲	40%▼	38%	47%▼	51%▼	46%	4%▼	1%▲	3%
Colombia	9%●	9%●	9%	35%▼	33%▼	31%	49%▲	50%●	50%	7%▲	8%▲	9%
ETC	9%▲	7%▲	10%	35%▼	33%▼	32%	50%●	53%▼	50%	6%▲	7%▲	8%
Oficiales urbanos ETC	10%▲	8%▲	12%	39%▼	36%▼	35%	48%●	51%▼	48%	4%▲	4%▲	5%
Oficiales rurales ETC	11%▼	9%▲	10%	43%▼	41%▼	34%	43%▲	45%▲	50%	3%▲	5%●	5%
Privados ETC	5%●	4%▲	5%	20%▼	17%▲	18%	59%▼	59%▼	55%	16%▲	20%▲	21%



El análisis de los resultados históricos en matemáticas evidencia una tendencia relativamente estable en la distribución de estudiantes por niveles de desempeño en la institución educativa, con ligeras fluctuaciones entre los años 2023-4, 2024-3 y 2025-3. En los niveles más bajos (1 y 2), se observa una variación sin cambios estructurales significativos: el nivel 1 pasa de 13% a 7% y luego retorna a 13%, mientras que el nivel 2 se mantiene cercano al 37%-40%-38%. Esto sugiere que, aunque hubo una mejora puntual en la reducción de estudiantes en el nivel más bajo, esta no se consolidó en el tiempo. Por otro lado, el nivel 3 presenta una leve disminución (47% → 51% → 46%), mientras que el nivel 4, correspondiente al desempeño más alto, se mantiene bajo (4% → 1% → 3%), lo que indica dificultades persistentes en el desarrollo de competencias de alto nivel.

En comparación con los referentes regionales y nacionales, la institución muestra un comportamiento similar en los niveles intermedios, especialmente frente a la entidad territorial certificada (ETC) y el promedio nacional, donde el nivel 3 también



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN

NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

concentra la mayor proporción de estudiantes (alrededor del 49%-53%). Sin embargo, se evidencia una brecha en los niveles superiores: mientras Colombia alcanza entre 7% y 9% en nivel 4, la institución se mantiene por debajo, lo que refleja un rezago en el logro de aprendizajes complejos. Asimismo, frente a establecimientos urbanos y privados, la diferencia es más marcada, especialmente en el nivel 4, donde estos superan consistentemente los resultados institucionales.

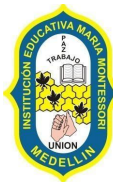
Desde una perspectiva pedagógica, estos resultados pueden asociarse a prácticas de enseñanza centradas en la reproducción de procedimientos más que en el desarrollo del pensamiento crítico y la resolución de problemas. Investigaciones recientes destacan que enfoques como el aprendizaje basado en problemas y el fortalecimiento de competencias matemáticas contextualizadas inciden positivamente en el rendimiento (OCDE, 2023; UNESCO, 2021). La baja proporción en niveles altos sugiere la necesidad de promover estrategias didácticas que favorezcan la argumentación, el razonamiento y la transferencia del conocimiento, en coherencia con la evaluación por competencias propuesta por el ICFES (ICFES, 2022).

En síntesis, aunque la institución mantiene resultados comparables en niveles medios, enfrenta el reto de reducir la proporción de estudiantes en niveles bajos y, especialmente, de potenciar el tránsito hacia desempeños superiores, mediante prácticas pedagógicas más activas, diferenciadas y centradas en el estudiante. Esto implica no solo ajustes metodológicos, sino también procesos de acompañamiento docente y uso pedagógico de los resultados para la mejora continua.

2.3.2. Promedio y desviación estándar en matemáticas.

Nivel de agregación	Promedio			Desviación		
	2023-4	2024-3	2025-3	2023-4	2024-3	2025-3
Establecimiento educativo (EE)	49 •	51 •	50	12 •	11 •	11
Sede 1	49 •	51 •	50	12 •	11 •	11
Colombia	52 •	53 •	53	12 •	13 •	13
ETC	52 •	53 •	53	12 •	12 •	13
Oficiales urbanos ETC	51 •	52 •	51	11 •	11 •	12
Oficiales rurales ETC	49 •	51 •	52	11 •	12 •	12
Privados ETC	58 •	60 •	60	12 •	13 •	13

El análisis del promedio y la desviación estándar en matemáticas para la institución educativa (EE) evidencia una tendencia de mejora moderada seguida de una ligera estabilización. El promedio institucional pasa de 49 en 2023-4 a 51 en 2024-3, descendiendo levemente a 50 en 2025-3. Esta dinámica sugiere avances puntuales que no logran consolidarse plenamente en el tiempo. En comparación, los promedios nacionales y de la entidad territorial certificada (ETC) se mantienen consistentemente por encima (52–53), lo que indica una brecha persistente de entre



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN

NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

2 y 3 puntos frente al referente nacional. Más amplia aún es la diferencia con establecimientos privados (58–60), evidenciando desigualdades estructurales en el logro académico.

En cuanto a la dispersión de los resultados, la desviación estándar institucional se mantiene relativamente estable (12 → 11 → 11), lo que indica una leve reducción en la variabilidad del desempeño estudiantil. Sin embargo, esta estabilidad también puede interpretarse como una homogeneidad en resultados medios, sin una expansión significativa hacia desempeños altos. Al comparar con el nivel nacional y otros contextos, se observa que la dispersión es similar, lo que sugiere que la institución no presenta una problemática atípica en términos de heterogeneidad, pero tampoco evidencia mejoras sustanciales en equidad de aprendizajes.

Desde una perspectiva pedagógica, estos resultados pueden asociarse a prácticas de enseñanza que logran sostener aprendizajes básicos e intermedios, pero con limitaciones en la promoción de competencias de orden superior. Según la OCDE (2023), el aumento sostenido en los promedios académicos está estrechamente relacionado con la implementación de metodologías activas que promuevan el razonamiento, la resolución de problemas y la transferencia del conocimiento. Asimismo, la UNESCO (2021) destaca que la mejora en la calidad educativa requiere no solo elevar el promedio, sino también reducir brechas y fortalecer aprendizajes significativos en todos los estudiantes.

En este sentido, la institución enfrenta el reto de transformar las mejoras coyunturales en tendencias sostenidas, mediante el fortalecimiento de estrategias didácticas centradas en el aprendizaje activo, la evaluación formativa y el uso sistemático de datos para la toma de decisiones. Como señala el ICFES (2022), el análisis continuo de resultados debe orientar procesos de mejoramiento pedagógico que impacten tanto el rendimiento promedio como el desarrollo de competencias matemáticas de mayor complejidad.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

3. JUSTIFICACIÓN

La educación matemática es un pilar insustituible de la formación integral: no solo transmite conocimientos técnicos, sino que estructura modos de pensar que permiten a los estudiantes razonar con rigor, evaluar evidencia y resolver problemas complejos en contextos cambiantes. Fortalecerla en la escuela responde a tres necesidades interrelacionadas: formar ciudadanos capaces de tomar decisiones informadas en la vida cotidiana y profesional; desarrollar pensamiento lógico y crítico que sustente el aprendizaje en otras áreas; y preparar competencias para enfrentar los retos del siglo XXI, como el análisis de datos, la modelización y la toma de decisiones basada en evidencia (OECD, 2020; UNESCO, 2021). Estas capacidades son esenciales para la empleabilidad y la participación democrática, y por ello la inversión en calidad matemática tiene un retorno social y educativo claro (World Bank, 2022).

Desde una perspectiva pedagógica contemporánea, la justificación para priorizar la matemática en el currículo se apoya en enfoques con evidencia de impacto: el aprendizaje basado en problemas (ABP), el desarrollo del pensamiento matemático, el aprendizaje significativo y la educación por competencias. El ABP sitúa al estudiante ante situaciones reales que requieren formular preguntas, construir modelos y validar soluciones; así se promueve la transferencia y la autonomía cognitiva, elementos que las evaluaciones internacionales señalan como deficitarios cuando los resultados se concentran en niveles intermedios, pero no en desempeño alto (UNESCO, 2021). El pensamiento matemático, entendido como la capacidad de abstraer, generalizar y argumentar, articula lo declarativo, procedimental y actitudinal; su desarrollo sistemático favorece la resolución de problemas no rutinarios y la creatividad matemática, competencias demandadas por la economía del conocimiento (OECD, 2020).

El aprendizaje significativo y la educación por competencias orientan la enseñanza hacia la comprensión profunda y la aplicabilidad. En lugar de priorizar la memorización de procedimientos, estos enfoques promueven tareas auténticas, evaluación formativa y retroalimentación que guíe la progresión del estudiante. La evidencia de organismos multilaterales recomienda combinar evaluación externa con prácticas formativas internas para elevar tanto la equidad como la excelencia (ICFES, 2023; UNESCO, 2022). En la práctica, esto implica diseñar secuencias didácticas que integren problemas contextualizados, uso de representaciones múltiples (gráficas, algebraicas, geométricas), y actividades colaborativas que desarrollen argumentación y comunicación matemática.

El rol del docente es central: como mediador, el profesor diseña ambientes de aprendizaje que equilibran desafío y apoyo, selecciona tareas que promueven el pensamiento de alto nivel y utiliza la evaluación para orientar la enseñanza. La



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN

NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

formación docente continua en diseño de tareas por competencias, análisis de errores y uso de evidencias de aprendizaje es una palanca imprescindible para transformar resultados (World Bank, 2022). Asimismo, la integración de tecnologías digitales debe orientarse a potenciar la exploración y la modelización, no a sustituir la reflexión pedagógica.

Finalmente, fortalecer la educación matemática contribuye a la justicia educativa: al reducir el rezago y ampliar oportunidades de acceso a desempeños altos se favorece la movilidad social y la participación plena en sociedades complejas. Para que esta transformación sea real y sostenible se requiere coherencia curricular, inversión en desarrollo profesional docente, evaluación formativa sistemática y articulación con las demandas locales y globales. En suma, priorizar la matemática en la escuela es una decisión estratégica que articula formación integral, pensamiento crítico y preparación para un mundo donde la capacidad de razonar cuantitativamente es condición de ciudadanía y de progreso (ICFES, 2023; OECD, 2020; UNESCO, 2021).



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

4. REFERENTES CONCEPTUALES

4.1. LÓGICO – DISCIPLINARIOS.

El objeto de conocimiento de las matemáticas son los conceptos, no los cálculos, ni los signos, ni los procedimientos y su inspiración los problemas y los ejemplos. Al respecto dice Stewart (1998,13).

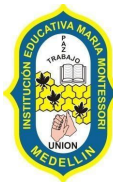
“El objetivo de las matemáticas son los conceptos. Se trata sobre todo de ver el modo en que los diferentes conceptos se relacionan unos con otros. Dada una determinada información, ¿qué es lo que se deduce necesariamente de ella? El objetivo de las matemáticas es conseguir comprender tales cuestiones 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, estos son sus herramientas:

“Los problemas constituyen la fuerza motriz de las matemáticas. Se considera un buen problema aquel cuya resolución, en vez de 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



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN

NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

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 les permitan la autoconstrucción de un conocimiento autónomo y perdurable frente a su realidad.

4.2. ¿QUÉ SE ENSEÑA?

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 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 sub competencias de: pensamiento numérico, espacial, métrico, aleatorio, variacional y lógico.

4.3. PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS.

El énfasis en este sistema es el desarrollo del pensamiento numérico que incluye el sentido operacional, los conceptos, las relaciones, propiedades, problemas y 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.

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:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

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

4.4. 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, las relaciones entre ellos, sus transformaciones y sus diversas traducciones o representaciones materiales.

El componente geométrico del plan permite a los estudiantes examinar y analizar las propiedades de los espacios bidimensional y tridimensional, así como las formas y figuras geométricas que se hallan en ellos.

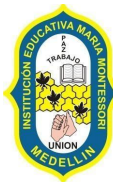
El pensamiento espacial y geométrico permite a los estudiantes comprender, examinar y analizar las propiedades y regularidades de su entorno o espacio bidimensional y tridimensional, así como las formas y figuras geométricas que se hallan en los mismos. Al mismo tiempo debe proveerles de herramientas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

4.5. PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMA DE MEDIDAS.

La interacción dinámica que genera el proceso de medir entre el entorno y los estudiantes, hace que estos encuentren situaciones de utilidad y aplicaciones prácticas donde una vez más cobran sentido las matemáticas. Las actividades de la vida diaria, acercan a los estudiantes a la medición y les permite desarrollar muchos conceptos y destrezas matemáticas.

El desarrollo de este componente da como resultado la comprensión, por parte del estudiante, de los atributos mensurables de los objetos y del tiempo.

El desarrollo del pensamiento métrico debe dar como resultado en los estudiantes la comprensión de los atributos mensurables e incommensurables 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.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

4.6. PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS.

Este componente del currículo tiene en cuenta una de las aplicaciones más importantes de la matemática, cual es la formulación de modelos matemáticos para diversos fenómenos. Propone superar la enseñanza de contenidos matemáticos para ubicarse en el dominio de un campo que involucra conceptos y procedimientos ínter estructurados que permiten analizar, organizar y modelar matemáticamente situaciones y problemas tanto de la actividad práctica del hombre como de las ciencias.

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.

Cada uno de estos pensamientos o componentes, tienen unas competencias en el área: Resolución y planteamiento de problemas, razonamiento, comunicación, modelación y procedimientos. Estos son los procesos del área y cada uno de ellos se debe evaluar en los niveles meta cognitivos de adquisición, uso, justificación y control.

4.7. PLANTEAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

La capacidad para plantear y resolver problemas debe ser una de las prioridades del currículo de matemáticas. Los planes de estudio deben garantizar que los estudiantes desarrollen herramientas y estrategias para resolver problemas de carácter matemática. También es importante desarrollar un espíritu reflexivo acerca del proceso que ocurre cuando se resuelve un problema o se toma una decisión. Según Miguel de Guzmán, “la enseñanza a través de la resolución de problemas es actualmente el método más invocado para poner en práctica el principio general de aprendizaje activo. Lo que en el fondo se persigue con ella es transmitir en lo posible de manera sistemática los procesos de pensamiento eficaces en la resolución de verdaderos problemas (observar, describir, comparar, relacionar, analizar, clasificar, interpretar, explorar, descubrir, inferir, deducir, inducir, explicar y predecir). La enseñanza por resolución de problemas pone el énfasis en los procesos de pensamiento, en los procesos de aprendizaje y toma los contenidos matemáticos, cuyo valor no ser debe en absoluto dejar a un lado, como campo de operaciones privilegiado para la tarea de hacerse con formas de pensamiento eficaces”.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

Es el eje central del currículo de matemáticas y debe ser objetivo primario de la enseñanza y parte integral de la actividad matemática, permea al currículo en su totalidad y provee un contexto en el cual los conceptos y herramientas sean aprendidos. En el currículo escolar se deben considerar aspectos como los siguientes:

- Formulación de problemas a partir de situaciones dentro y fuera de las matemáticas.
- Desarrollo y aplicación de diversas estrategias para resolver problemas.
- Verificación e interpretación de resultados a la luz del problema original.
- Generalización de soluciones y estrategias para nuevas situaciones de problemas.
- Adquisición de confianza en el uso significativo de las matemáticas.

4.8. RAZONAMIENTO MATEMÁTICO.

El currículo de matemáticas de cualquier institución debe reconocer que el razonamiento, la argumentación y la demostración constituyen piezas fundamentales de la actividad matemática. Para ello deben conocer y ser capaces de identificar diversas formas de razonamiento y métodos de demostración. El razonamiento se entiende de manera general como la acción de ordenar ideas en la mente para llegar a una conclusión. En el razonamiento matemático es necesario tener en cuenta la edad de los estudiantes, su nivel de desarrollo y que cada logro alcanzado en un conjunto de grados se retoma y amplía en los conjuntos de grados siguientes.

Razonar en matemáticas tiene que ver con el desarrollo de los procesos de pensamiento y su aplicación particular en cada uno de los pensamientos que componen la competencia matemática ya que éstos permitirán consolidar los elementos para poder procesar información, no a la manera memorística propiamente, sino con el objetivo de que favorezca la resolución de problemas, es decir, su utilización de una manera funcional en la vida.

Es así como, para el grado primero el niño debe estar en posibilidad de relacionar el qué y el cómo de una situación, que puede hacerlo a través de la observación y la descripción. En segundo y tercero debe responder, además a las diferencias y semejanzas, a través de la comparación. En cuarto y quinto a las posibles relaciones que se desprenden. Todo ello atravesado por la conceptualización, que alude a la significación de los conceptos adquiridos.

Acá es importante señalar que estos conceptos: observación, descripción, comparación, clasificación y relación están en orden de complejidad, lo que implica que, si un estudiante no está en condiciones de realizar una comparación, no puede responder a una pregunta que implique llevar a cabo una relación.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

Es precisamente a partir de dichos elementos que un alumno podrá, en la básica secundaria, enfrentarse a la formulación de hipótesis y al análisis y argumentación a través de preguntas como: ¿qué pasaría sí? ¿Por qué?, y ¿cuáles son las características de?

El conocer dicho proceso nos permite en nuestro quehacer profesional como docentes, no centrarnos únicamente en el contenido o conocimiento propiamente dicho, sino apuntar al desarrollo de procesos de pensamiento que son los que posibilitará visualizar el desarrollo del proceso mental que el alumno utiliza y que favorece el logro del conocimiento estipulado.

4.9. COMUNICACIÓN MATEMÁTICA.

Mediante la comunicación de ideas, sean de índole matemática o no, los estudiantes consolidan su manera de pensar. Para ello, el currículo incluye actividades que les permita comunicar a los demás sus ideas matemáticas de forma coherente, clara y precisa. Es una necesidad común que tenemos todos los seres humanos en todas las actividades, disciplinas, profesiones y sitios de trabajo. Para el caso de las matemáticas los estudiantes se deben evaluar en:

- Expresar ideas matemáticas hablando, escribiendo, demostrando y describiendo visualmente de diferentes formas.
- Comprender, interpretar y evaluar ideas matemáticas que son presentadas oralmente, por escrito y en forma visual.
- Construir, interpretar y ligar varias representaciones de ideas y de relaciones matemáticas.
- Hacer observaciones y conjeturas, formular preguntas, y reunir y evaluar información matemática.
- Producir y presentar argumentos persuasivos y convincentes para el trabajo en matemáticas.

Como se puede observar estas características tienen ya en su interior los niveles de adquisición, uso, justificación y control de este proceso.

4.10. MODELACIÓN.

Es la forma de describir la interrelación entre el mundo real y las matemáticas. Para transferir una situación problemática real a un problema planteado matemáticamente, se pueden realizar actividades como las siguientes:

- Identificar las matemáticas específicas en un contexto general.
- Esquematizar.
- Formular y visualizar un problema en diferentes formas.
- Descubrir relaciones.
- Descubrir regularidades.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

- Reconocer aspectos isomorfos en diferentes problemas.
- Transferir un problema de la vida real a un problema matemático.
- Transferir un problema del mundo real a un modelo matemático conocido.

Algunas herramientas para atacar el problema:

- Representar una relación en una fórmula.
- Probar o demostrar regularidades.
- Refinar y ajustar modelos.
- Utilizar diferentes modelos.
- Combinar e integrar modelos.
- Formular un concepto matemático nuevo.
- Generalizar.

4.11. ELABORACIÓN, COMPARACIÓN Y EJERCITACIÓN DE PROCEDIMIENTOS (EJERCITACIÓN).

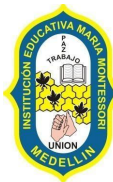
Se refiere a la realización de cálculos correctamente, seguir instrucciones, utilizar la calculadora, transformar expresiones algebraicas, medir correctamente, es decir a la ejecución de tareas matemáticas que suponen el dominio de los procedimientos usuales que se pueden desarrollar de acuerdo a rutinas secuenciadas. Existen varios tipos de procedimientos según el campo de las matemáticas escolares en el que operan, así se pueden clasificar en:

Procedimientos de tipo aritmético: Son aquellos necesarios para un correcto dominio del sistema de numeración decimal y de las cuatro operaciones básicas. Entre los más destacados podemos señalar la lectura y escritura de números, el cálculo mental con dígitos y algunos números de dos cifras, el cálculo con lápiz y papel y el empleo de la calculadora.

Procedimientos de tipo métrico: Son los necesarios para emplear correctamente los aparatos de medida más comunes de las magnitudes: Longitud, tiempo, amplitud, capacidad, peso y superficie. También se incluye aquí el dominio del sistema métrico decimal.

Procedimientos de tipo geométrico: Son las rutinas para construir un modelo de un concepto geométrico, para manipularlo o para hacer una representación del mismo en el plano. También se incluye el dominio y empleo correcto de determinados convenios para expresar relaciones entre conceptos geométricos.

Procedimientos gráficos: También se describen unos procedimientos relacionados con gráficas y representación que se desarrollan en los distintos campos de las matemáticas. Cuando se hace una representación lineal de los números, cuando se emplea una gráfica para expresar una relación entre dos



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN

NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

variables, o cuando se simboliza una fracción sobre una figura se están aplicando procedimientos de tipo gráfico, que suponen el empleo de determinados convenios para dar una imagen visual de un concepto o una relación.

El enfoque del pensamiento matemático implica el manejo de una pedagogía y una didáctica especial del área de acuerdo a los procesos aplicados y al conocimiento adquirido que le permita su entorno.

La formulación, comprensión, análisis, selección y resolución de problemas han sido considerados como elementos importantes en el desarrollo de las matemáticas y en el estudio del conocimiento matemático para llegar a la construcción de éste, utilizando recursos existentes en el municipio e integrando los distintos sistemas en los quehaceres de la vida cotidiana.

4.12. PEDAGÓGICOS – DIDÁCTICOS.

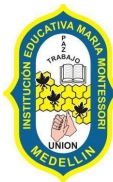
4.12.1. ¿Qué se enseña?

Los objetos de enseñanza o contenidos del área están agrupados en los ejes curriculares de: pensamiento y sistema numérico, pensamiento espacial y sistema geométrico, pensamiento métrico y sistema métrico, pensamiento aleatorio y sistema de datos, pensamiento variacional y sistema analítico, pensamiento lógico y sistema de conjuntos. Cada uno de estos ejes está conformado por núcleos temáticos, entendidos estos como agrupación de contenidos cognitivos, procedimentales y actitudinales (ver malla).

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

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

- “El reconocimiento de que el estudiante nunca parte de cero para desarrollar sus procesos de aprendizaje y, de otro, el reconocimiento de su papel activo cuando se enfrenta a las situaciones problemas propuestas en el aula de clases”. (p. 74).
- El trabajo colaborativo como proceso que permite la interacción entre pares y el profesor para el desarrollo de habilidades y competencias como la toma de decisiones, confrontación y argumentación de ideas y generar la capacidad de justificación.
- Centrar la enseñanza en el desarrollo de las competencias matemáticas, orientadas a alcanzar las dimensiones políticas, culturales y sociales, trascendiendo los textos escolares.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN

NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

- 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).

Tomando como referencia los lineamientos curriculares y los estándares básicos de competencias para el área, se puede establecer como parámetro que en matemática se evalúan los cinco procesos generales definidos, que a su vez dan cuenta de las competencias y en la parte conceptual el desarrollo y la apropiación de los sistemas de pensamiento del área, todo ello mediado por unas competencias generales que tienen que ver con lo conceptual, lo procedimental y lo actitudinal.

La evaluación parte del análisis de los indicadores de desempeño construidos 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 situación(es) problema(s) desarrollada(s) en el periodo.

MARCO LEGAL

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

Sustentado en el artículo 67 de la Constitución Nacional, se fundamenta la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994), la cual en su artículo 4º plantea: “Calidad y cubrimiento del servicio. Corresponde al Estado, a la sociedad y a la familia velar por la calidad de la educación y promover el acceso al servicio público educativo, y es responsabilidad de la Nación y de las entidades territoriales, garantizar su cubrimiento”. Los artículos 20, 21 y 22 de la misma ley determina 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 1290 de 2009 hace referencia, a los propósitos de la evaluación institucional de los estudiantes, resaltando, concretamente en el artículo 3, 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



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

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

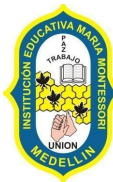
Otro referente normativo y sustento del marco legal es la Ley 715 de 2001, que en su artículo 5 expresa: “5.5. Establecer las normas técnicas curriculares y pedagógicas para los niveles de educación preescolar, básica y media, sin perjuicio de la autonomía de las instituciones educativas y de la especificidad 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, Estándares Básicos de Competencias, los Derechos Básicos de Aprendizaje y las Matrices de referencia, los cuales son documentos de carácter académico establecidos como referentes que todo maestro del área debe conocer y asumir, en sus reflexiones pedagógicas y llevados a la práctica con los elementos didácticos que considere. En cuanto a los Lineamientos Curriculares en Matemáticas publicados por el MEN en 1998, se exponen reflexiones referente a la matemática escolar, dado que muestran en parte los principios filosóficos y didácticos del área estableciendo relaciones entre los conocimientos básicos, los procesos y los contextos, mediados por las situaciones problemas y la evaluación, componentes que contribuyen a orientar, en gran parte, las prácticas educativas del maestro y posibilitar en el estudiante la exploración, la conjetura, el razonamiento, la comunicación y el desarrollo del pensamiento matemático.

En la construcción del proceso evaluativo, retomamos las orientaciones establecidas en el Documento N° 11 “Fundamentaciones y orientaciones para la implementación del Decreto 1290 de 2009” en el cual se especifican las bases de la evaluación en las diferentes áreas y las opciones que tienen las instituciones de consensuar aspectos propios según las necesidades y contextos particulares, centralizados en los consejos académicos. Consecuentemente la base de evaluar procesos formativos, la retomamos de los Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas (2006), que nos indican los aspectos básicos en los cuales cualquier ciudadano puede desarrollarse dentro de una sociedad, proponiendo la escuela como uno de los principales actores y en nuestro caso desde el área de matemáticas.

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

Los Derechos Básicos de Aprendizaje se estructuran guardando coherencia con los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos de Competencia (EBC), éstos



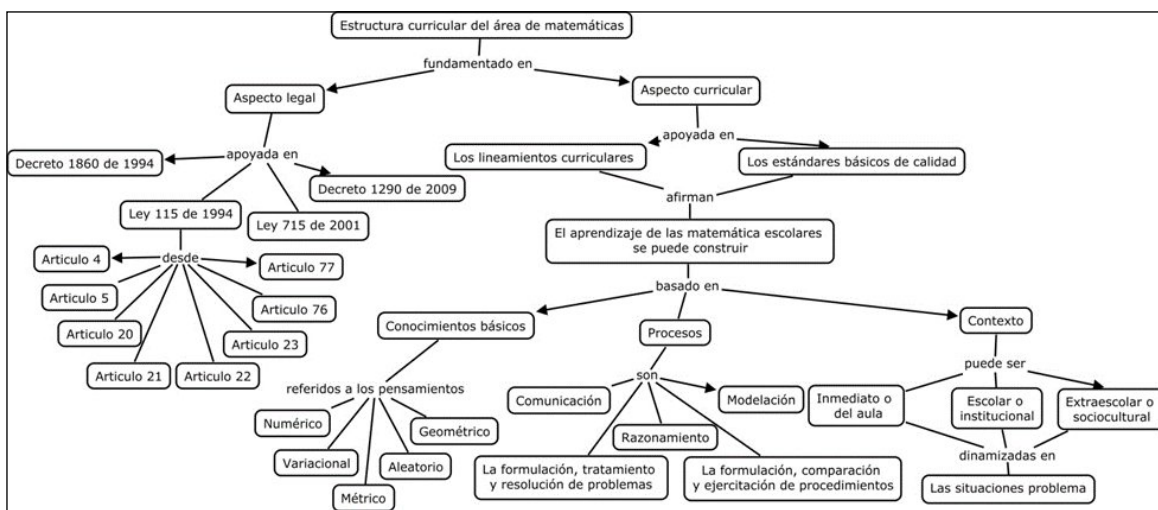
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN

NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

proporcionan los elementos necesarios para la elaboración de rutas de aprendizaje, año por año, para que el estudiante alcance los EBC propuestos en cada conjunto de grados.

Por último, la Matriz de Referencia es un instrumento de consulta basado en los EBC que permite a las Instituciones educativas identificar con precisión los resultados de aprendizaje deseados en los estudiantes. La matriz muestra los aprendizajes evaluados por el ICFES en cada competencia, y que están relacionados con las evidencias de lo que cada estudiante debe hacer y manifestar de lo que ha logrado en cada una de las competencias específicas y que sirven como insumo de preparación para las Pruebas Saber. La Matriz de Referencia es una herramienta que permite orientar procesos de planeación, desarrollo y evaluación formativa.

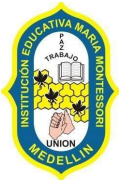
La ilustración posibilita establecer las relaciones legales y académicas en la estructura curricular en matemáticas, teniendo en cuenta que cada institución complementa la estructura en correspondencia con los acuerdos que se establecen a nivel particular.



En el ámbito mundial son muchos los aportes que se hacen con miras a mejorar los resultados de los estudiantes en las diferentes pruebas estandarizadas internacionales, la Unesco en su documento Aportes para la enseñanza de las matemáticas de 2016, plantea elementos de estudio como ¿Qué se enseña en matemáticas? ¿Para qué se enseña matemáticas? ¿Cómo se enseña matemáticas? Y sobre la evaluación y promoción de esta área del conocimiento. A la luz de los resultados que se analizan en este documento en concreto se genera una propuesta didáctica para todos los grados del ciclo escolar.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

5. MALLA CURRICULAR

5.1. BÁSICA PRIMARIA.

5.1.1. GRADO PRIMERO.

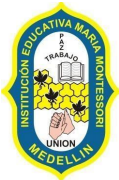
Docente: Luz Ángela Zuluaga Henao, Teresa Valoyes.
Objetivo de grado: Reconocer situaciones de la vida cotidiana que puedan ser descritas con expresiones sencillas del lenguaje matemático.
Competencias: Formulación, tratamiento y resolución de problemas – Modelación – Comunicación – Razonamiento – Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

Periodo 1	Fecha inicio: 26 de enero	Fecha final: 1 de mayo
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo reconocer situaciones de la vida cotidiana que puedan ser descritas con expresiones sencillas en el desempeño matemático?		
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA
NUMERICO	<p>Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.</p> <p>Uso representaciones (principalmente concretas y pictóricas) para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.</p>	<p>DBA 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.</p> <p>DBA 3: Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números.</p>



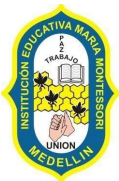
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

VARIACIONAL	<p>Uso representaciones (principalmente concretas y pictóricas) para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.</p> <p>Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas en situaciones de variación proporcional.</p>	DBA 8: Describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación usando gestos, dibujos, diagramas, medios gráficos y simbólicos.
GEOMETRICO	<p>Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.</p> <p>Desarrollo habilidades para relacionar dirección,</p>	DBA 6: Compara objetos del entorno y establece semejanzas y diferencias empleando características geométricas de las formas bidimensionales y tridimensionales (Curvo o recto, abierto o cerrado, plano o sólido, número de lados, número de caras, entre otros).



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	distancia y posición en el espacio.	DBA 7: Describe y representa trayectorias y posiciones de objetos y personas para orientar a otros o a sí mismo en el espacio circundante.	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
Relaciones Espaciales. Conjuntos. Números Ordinales. Situaciones Problema. Secuencias Numéricas.	Diferencia y ubica nociones espaciales y lateralidad. Reconoce las características comunes de los elementos de un conjunto. Diferencia los números del 0 al 50. Elabora sustracciones y adiciones en el círculo del 0 al 50. Adiciona y sustrae en situaciones problema. Secuencias numéricas ascendentes y descendentes.	Ubicación de objetos según condiciones establecidas. Identificación de las características de los elementos de un conjunto. Utilización de la serie numérica para contar objetos y elementos de la realidad. Comparación de cantidades. Resuelve problemas sencillos aplicando los algoritmos de la adición y la sustracción. Identificación de patrones de cambio.	Reconocimiento del valor que tiene el dominio de las relaciones espaciales en la vida cotidiana. Comprensión de la importancia del uso de los conjuntos en situaciones de su entorno. Reconocimiento de la utilidad que tienen los números ordinales. Reconocimiento de la importancia de las operaciones de adición y sustracción para solucionar situaciones reales. Reconocimiento de las secuencias numéricas en



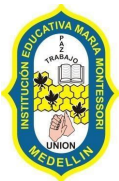
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

			diferentes contextos numéricos.
--	--	--	---------------------------------

Periodo 2	Fecha inicio: 4 de mayo	Fecha final: 21 de junio
------------------	--------------------------------	---------------------------------

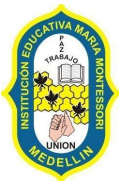
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cuál es el uso de los conocimientos matemáticos en situaciones de la vida cotidiana?

PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA
NUMERICO	<p>Uso representaciones principalmente concretas y pictóricas para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.</p>	<p>DBA 3: Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números.</p> <p>DBA 2: Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos.</p> <p>DBA 9: Reconoce el signo igual como una equivalencia entre expresiones con sumas y restas.</p>
GEOMETRICO	<p>Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.</p> <p>Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.</p>	<p>DBA 7: Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas.</p> <p>DBA 6: Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales.</p>
METRICO	Comparo y ordeno objetos	DBA 4: Reconoce y compara atributos que pueden ser



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

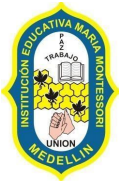
	<p>respecto a atributos medibles.</p> <p>Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo con el contexto.</p> <p>Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición.</p>	<p>medidos en objetos y eventos (longitud, duración, rapidez, masa, peso, capacidad, cantidad de elementos de una colección, entre otros).</p>	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Decena, centena. Figuras Geométricas. Medición.</p>	<p>Representa con objetos concretos y pictóricos el valor posicional en el sistema numérico.</p> <p>Identifica la centena como una unidad de orden superior en el sistema decimal de numeración.</p> <p>Descompone y compara números hasta de tres</p>	<p>Reconocimiento de las decenas y las centenas.</p> <p>Lectura y escritura de números hasta de tres cifras.</p> <p>Descomposición de números en centenas, decenas y unidades.</p> <p>Orden de los números de mayor a menor y viceversa.</p>	<p>Comprensión de la importancia de los números en la vida cotidiana.</p> <p>Reconocimiento de la importancia de las operaciones de adición y sustracción para solucionar situaciones reales.</p> <p>Aprecio de las posibilidades de expresión artística que</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

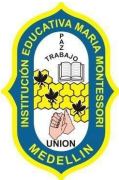
	<p>cifras.</p> <p>Resuelve problemas sencillos aplicando los algoritmos de adición y sustracción.</p> <p>Representa figuras geométricas y las reconoce dentro de su entorno.</p> <p>Identifica patrones de medidas de longitud.</p>	<p>Suma y resta de números de tres cifras.</p> <p>Solución de situaciones aditivas.</p> <p>Representa figuras geométricas y las reconoce dentro de su entorno.</p> <p>Utiliza patrones de medidas de longitud.</p>	<p>ofrecen las figuras geométricas.</p> <p>Reconocimiento de la utilidad que tienen en la vida diaria los patrones de medida de longitud.</p>
--	---	--	---

Periodo 3	Fecha inicio: 24 de junio	Fecha final: 4 de diciembre
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cuál es el uso de los conocimientos matemáticos en situaciones de la vida cotidiana?		
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA
VARIACIONAL	<p>Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.</p>	<p>DBA 8: Describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación usando gestos, dibujos, diagramas, medios gráficos y simbólicos.</p>
NUMERICO	<p>Uso representaciones (principalmente concretas y pictóricas) para explicar el valor de posición en el sistema de numeración</p>	<p>DBA 3: Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números.</p> <p>DBA 2: Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar</p>



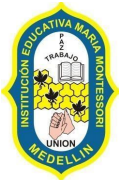
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>decimal.</p> <p>Uso representaciones principalmente concretas y pictóricas para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.</p>	operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos.	
ALEATORIO	<p>Clasifico y organizo datos de acuerdo con cualidades y atributos y lo represento en tablas.</p> <p>Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.</p> <p>Represento datos relativos a mi entorno, usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.</p>	DBA 10: Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO	INDICADOR DE DESEMPEÑO	INDICADOR DE DESEMPEÑO



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	(SABER CONOCER)	PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Secuencias. Números hasta 999. Estadística.</p>	<p>Completas secuencias gráficas y numéricas de forma ascendentes y descendentes.</p> <p>Representa unidades, decenas y centenas en el ábaco.</p> <p>Realiza equivalencias en el sistema decimal utilizando representaciones concretas y pictóricas.</p> <p>Resuelve situaciones problema de adición y sustracción.</p> <p>Realiza representaciones pictográficas teniendo en cuenta la información dada.</p> <p>Registra información sencilla en tablas de datos.</p> <p>Completa e interpreta pictogramas sencillos.</p>	<p>Completar secuencias gráficas y numéricas identificando el patrón de cambio.</p> <p>Utilizar el ábaco para la representación de números teniendo en cuenta su valor posicional.</p> <p>Resolución de situaciones de adición y sustracción.</p> <p>Organización de información recolectada en tablas sencillas.</p> <p>Utilización de pictogramas y gráficas de barras, para representar información.</p>	<p>Valoración de los retos matemáticos para el desarrollo del pensamiento.</p> <p>Comprensión de la importancia de los números en la vida cotidiana.</p> <p>Reconocimiento de la importancia de las operaciones de adición y sustracción para solucionar situaciones reales.</p> <p>Valoración de las tablas estadísticas como medio de organización datos.</p>



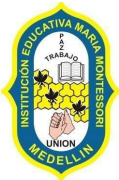
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	Organiza datos en una gráfica de barras.		
--	--	--	--

5.1.2. GRADO SEGUNDO.

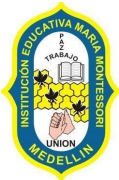
Docente: Lucila García, Selfi Liliana Acosta.
Objetivo de grado: Reconocer, formular y resolver situaciones de su medio habitual, las cuales requieren el uso de los números y de los algoritmos elementales de cálculo mediante formas sencillas de argumentos matemáticos.
Competencias: Formulación, tratamiento y resolución de problemas – Modelación – Comunicación – Razonamiento – Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

Periodo 1	Fecha inicio: 26 de enero	Fecha final: 1 de mayo
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo reconocer, formular y resolver situaciones de su medio habitual, en las cuales requieren el uso de los números y de los algoritmos elementales de cálculo mediante formas sencillas en los argumentos matemáticos?		
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA
NUMERICO	<p>Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).</p> <p>Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas</p>	<p>DBA 2: Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo.</p> <p>DBA 3: Utiliza el Sistema de Numeración Decimal para comparar, ordenar y establecer diferentes relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos.</p>



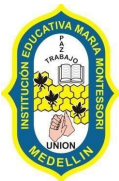
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	representaciones. Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.		
GEOMETRICO	Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables. Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia. Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.	<p>DBA 7: Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas.</p> <p>DBA 6: Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales.</p>	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
Números de tres Cifras. Rectas, sólidos y figuras	Reconoce el valor posicional de las cifras de	Identificación del valor posicional de una cifra.	Valoración del aporte de las matemáticas en la solución



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

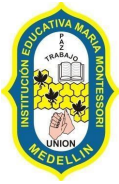
<p>planas.</p>	<p>un número.</p> <p>Identifica y descompone números de tres cifras.</p> <p>Identifica y nombra los términos de la adición y de la sustracción.</p> <p>Realiza adiciones y sustracciones.</p> <p>Resuelve situaciones que requieren de la adición y de la sustracción o de ambas.</p> <p>Identifica y representa segmentos, rectas y semirrectas.</p> <p>Identifica líneas paralelas y perpendiculares.</p> <p>Identifica los componentes y las características de un sólido geométrico.</p> <p>Clasifica las figuras planas según sean polígonos o no.</p>	<p>Comparación de número de tres cifras.</p> <p>Composición y descomposición de cantidades.</p> <p>Cálculo de sumas y diferencias.</p> <p>Solución de situaciones de adición y sustracción.</p> <p>Identificación de los elementos básicos de la geometría como segmento, semirrecta y recta.</p> <p>Clasificación de rectas, según su posición en paralelas y perpendiculares.</p> <p>Reconocimiento de los componentes y características de un sólido geométrico.</p> <p>Identificación y clasificación</p>	<p>de situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>Aceptación, de buen agrado, las opiniones ajenas, valorándolas críticamente.</p> <p>Aprecio de las posibilidades de expresión artística que ofrece el manejo de las líneas y relaciones existentes entre ellas.</p> <p>Evidencia de la presencia de líneas paralelas y perpendiculares en el entorno.</p> <p>Valoración del aporte de la geometría, y en particular del uso de sólidos geométricos, para la elaboración e interpretación de maquetas, proyectos arquitectónicos, modelos a escala, entre otros.</p>
----------------	---	---	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

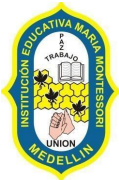
	Clasifica y nombra las figuras geométricas según sus características.	de figuras planas.	
--	---	--------------------	--

Periodo 2	Fecha inicio:	4 de mayo	Fecha final:	21 de junio
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cuál es el uso de los conocimientos matemáticos en situaciones de la vida cotidiana?				
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA		
NUMERICO	<p>Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).</p> <p>Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.</p>	<p>DBA 3: Utiliza el Sistema de Numeración Decimal para comparar, ordenar y establecer diferentes relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos.</p> <p>DBA 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.</p> <p>DBA 2: Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo.</p>		
ALEATORIO	Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los	DBA 10: Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y		



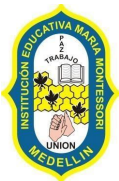
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>resultados obtenidos son o no razonables.</p> <p>Clasifico y organizo datos de acuerdo con cualidades y atributos y los presento en tablas.</p> <p>Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.</p> <p>Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.</p>	<p>gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p> <p>DBA 11: Explica, a partir de la experiencia, la posibilidad de ocurrencia o no de un evento cotidiano y el resultado lo utiliza para predecir la ocurrencia de otros eventos.</p>	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Números de tres cifras. Puntos y segmentos. Rectas y semirrectas. Rectas paralelas y perpendiculares. Plano cartesiano. Sólidos y figuras.</p>	<p>Domina la lectura y escritura de números de cuatro cifras.</p> <p>Determina cuándo un número es mayor, menor o igual que otro.</p>	<p>Lectura y escritura de números.</p> <p>Comparación de números de cuatro cifras.</p> <p>Clasificación de números</p>	<p>Gusto por el rigor y el orden en la presentación de trabajos escritos.</p> <p>Participación durante la realización de trabajos grupales.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

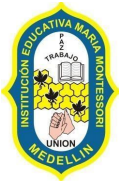
<p>Planas.</p>	<p>Diferencia números pares e impares.</p> <p>Calcula adiciones y sustracciones.</p> <p>Resuelve problemas de adición y sustracción.</p> <p>Identifica y representa segmentos, rectas y semirrectas.</p> <p>Representa y nombra segmentos, rectas y semirrectas.</p> <p>Identifica líneas paralelas y perpendiculares.</p> <p>Traza segmentos, rectas y semirrectas, según condiciones establecidas.</p> <p>Encuentra las coordenadas de puntos ubicados en un plano.</p> <p>Identifica los componentes</p>	<p>según sean pares o impares.</p> <p>Cálculo de adiciones y sustracciones.</p> <p>Solución de situaciones de adición y sustracción.</p> <p>Identificación de herramientas que le permiten encontrar la medida aproximada de una longitud.</p> <p>Reconocimiento de las unidades básicas que permiten medir longitudes y superficies.</p> <p>Establecimiento de equivalencias entre diferentes unidades de medida de una magnitud determinada.</p> <p>Cálculo de perímetro de figuras planas.</p>	<p>Valoración de las operaciones de adición y sustracción como sistema de resolución de situaciones que impliquen agrupar, desagrupar, combinar, comparar, entre otros.</p> <p>Reconocimiento de las diferentes unidades de medida que existen en el entorno.</p> <p>Aprecio por la exactitud en la medida como medio de descripción de los elementos del entorno.</p> <p>Gusto por el rigor y el orden en la presentación de trabajos escritos o artísticos.</p>
----------------	---	---	---



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>y las características de un sólido geométrico.</p> <p>Clasifica las figuras planas según sean polígonos o no.</p> <p>Clasifica y nombra las figuras geométricas según sus características.</p>		
--	---	--	--

Periodo 3	Fecha inicio: 24 de junio	Fecha final: 4 de diciembre
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cuál es el uso de los conocimientos matemáticos en situaciones de la vida cotidiana?		
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA
NUMERICO	<p>Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).</p> <p>Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</p>	<p>DBA 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.</p> <p>DBA 2: Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo.</p>



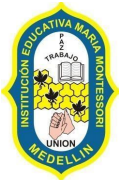
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos.</p> <p>Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.</p>		
METRICO	<p>Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados de acuerdo con el contexto.</p> <p>Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros).</p>	<p>DBA 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.</p> <p>DBA 5: Utiliza patrones, unidades e instrumentos convencionales y no convencionales en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo.</p>	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
Multiplicación.	Comprende diferentes	Relación entre adición y	Reconocimiento de la



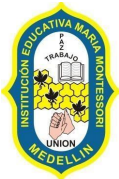
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

<p>División. Estadística y Variación.</p>	<p>significados de la multiplicación.</p> <p>Representa las multiplicaciones utilizando dibujos, diagramas o arreglos de filas y columnas.</p> <p>Identifica situaciones en las que se puede emplear la multiplicación para calcular resultados.</p> <p>Construye, aprende y memoriza las tablas de multiplicar del 1 hasta el 10.</p> <p>Resuelve multiplicaciones utilizando las tablas de multiplicar.</p> <p>Aplica algunas propiedades de la multiplicación en la resolución de ejercicios y problemas.</p> <p>Identifica la relación entre la división y la sustracción.</p>	<p>multiplicación.</p> <p>Aplicación de las propiedades de la multiplicación.</p> <p>Análisis de procedimientos para el cálculo de productos.</p> <p>Identificación de patrones multiplicativos.</p> <p>Resolución de problemas de tipo multiplicativo.</p> <p>Expresión de productos a partir del uso de las tablas de multiplicar.</p> <p>Utilización de esquemas y modelos gráficos para calcular resultados de multiplicaciones sencillas.</p> <p>Cálculo de la mitad, la tercera parte o la cuarta parte de una cantidad.</p> <p>Aplicación de la relación</p>	<p>importancia de la multiplicación como medio de expresión.</p> <p>Valoración del uso de representaciones gráficas para calcular el resultado de multiplicaciones sencillas.</p> <p>Aceptación del error y valoración de las oportunidades de corrección, al resolver operaciones o problemas sencillos relacionados con la multiplicación.</p> <p>Valoración de la división para resolver situaciones cotidianas.</p> <p>Gusto por el rigor y el orden en la presentación de resultados.</p> <p>Aceptación del aporte de los conceptos matemáticos en otras áreas del conocimiento.</p>
---	--	---	---



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>Relaciona el concepto de división con la noción de reparto equitativo.</p> <p>Calcula la mitad, el tercio y el cuarto de una cantidad dada.</p> <p>Resuelve situaciones que requieren repartos equitativos.</p> <p>Tabula información estadística.</p> <p>Representa información en tablas o gráficas de barras.</p> <p>Analiza información representada en tablas o gráficas de barras.</p> <p>Emite conclusiones a partir del análisis de información estadística.</p> <p>Identifica el patrón en una secuencia Numérica.</p>	<p>dada entre la división y la multiplicación.</p> <p>Resolución de problemas relacionados con el concepto de división.</p> <p>Análisis de información presentada en tablas y gráficas de barras.</p> <p>Lectura de gráficas y tablas estadísticas.</p> <p>Representación de información en tablas y gráficas de barras.</p> <p>Identificación del patrón de cambio en una secuencia.</p> <p>Expresión cualitativa y cuantitativa del cambio.</p>	<p>Aceptación del aporte de los conceptos de estadística y variación en las diferentes áreas del conocimiento.</p> <p>Comprensión de la necesidad de hacer un uso inteligente de los sistemas de representación de la información.</p> <p>Valoración de los conceptos de cambio en la descripción de eventos y objetos del entorno.</p>
--	--	---	---

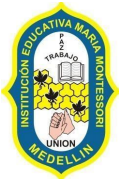


INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

5.1.3. GRADO TERCERO.

Docente: Vilma Espinosa y Diana Vergara.
Objetivo de grado: Utilizar los algoritmos básicos en la solución de situaciones problemas provenientes de la vida cotidiana, apropiándose de argumentos matemáticos y no matemáticos en interpretación de resultados.
Competencias: Formulación, tratamiento y resolución de problemas – Modelación – Comunicación – Razonamiento – Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

Periodo 1	Fecha inicio: 26 de enero	Fecha final: 1 de mayo
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cuál es el uso de los conocimientos matemáticos en situaciones de la vida cotidiana?		
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA
NUMERICO	<p>Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.</p> <p>Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y</p>	<p>DBA 1: Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos; y multiplicativos, directos e inversos, en diferentes contextos.</p> <p>DBA 2: Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas.</p> <p>DBA 3: Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas.</p>



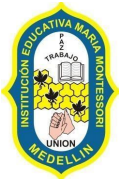
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>de transformación.</p> <p>Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</p>	
ALEATORIO	<p>Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.</p> <p>Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.</p> <p>Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos.</p>	DBA 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.
VARIACIONAL	<p>Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.</p> <p>Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos.</p>	DBA 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).



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

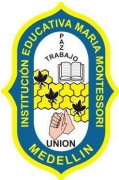
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Números. Valor posicional orden. Adición y sustracción de números naturales. Estadística y variación.</p>	<p>Ubica números en la tabla de valor posicional, los compara y ordena.</p> <p>Suma y resta números naturales.</p> <p>Reconoce las propiedades de la adición.</p> <p>Estima los resultados de las operaciones.</p> <p>Resuelve problemas de tipo aditivo.</p> <p>Completa tablas de frecuencia con los resultados de un estudio estadístico.</p> <p>Diferencia las expresiones cualitativas y cuantitativas de cambio.</p>	<p>Ubicación de números en la tabla de valor posicional.</p> <p>Comparación y orden de números naturales.</p> <p>Adición y sustracción de números naturales.</p> <p>Reconocimiento de las propiedades de la adición.</p> <p>Adición con reagrupación y sustracción con des agrupación.</p> <p>Solución de situaciones problema de adición y sustracción.</p> <p>Representación de datos en tablas.</p> <p>Diferenciación de las expresiones cualitativas y</p>	<p>Valoración de la importancia que la adición y la sustracción tienen en la resolución de situaciones de la vida real.</p> <p>Aceptación de buen agrado, de las opiniones de los demás.</p> <p>Valoración de las gráficas estadísticas como medio de registro de las características de los elementos del entorno.</p> <p>Valoración de las secuencias como retos mentales.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

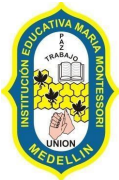
	Escribe los términos que faltan en secuencias con patrón aditivo o multiplicativo.	cuantitativas del cambio. Construcción o seguimiento de secuencias aditivas multiplicativas.	
--	--	---	--

Periodo 2	Fecha inicio: 4 de mayo	Fecha final: 21 de junio
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema:		
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA
NUMERICO	<p>Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.</p> <p>Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.</p>	<p>DBA 1: Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos; y multiplicativos, directos e inversos, en diferentes contextos.</p> <p>DBA 2: Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas.</p> <p>DBA 3: Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas.</p>



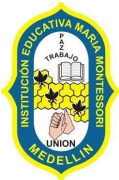
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</p> <p>Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).</p>	
<p style="text-align: center;">GEOMETRICO</p>	<p>Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.</p> <p>Representar el espacio circundante para establecer relaciones espaciales (distancia, dirección, orientación, etc.).</p> <p>Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre</p>	<p>DBA 6: Describe y representa formas bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con las propiedades geométricas.</p> <p>DBA 7: Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno.</p>



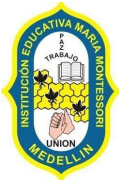
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Multiplicación de números naturales. Rectas ángulos y polígonos. Movimientos en el plano. Fracciones.</p>	<p>Diferencia los términos de la multiplicación: factores y producto.</p> <p>Asocia adiciones dadas con las correspondientes multiplicaciones.</p> <p>Domina y maneja las tablas de multiplicar.</p> <p>Realiza el proceso de la multiplicación.</p> <p>Resuelve problemas aplicando la multiplicación y sus propiedades.</p> <p>Identifica rectas, semirrectas y segmentos.</p> <p>Clasifica ángulos según su amplitud.</p>	<p>Manejo de las tablas de multiplicar.</p> <p>Multiplicación de cantidades.</p> <p>Aplicación de las propiedades de la multiplicación.</p> <p>Identificación de algunos múltiplos de un número.</p> <p>Resolución de situaciones problema.</p> <p>Trazo de rectas, semirrectas y segmentos.</p> <p>Identificación de rectas paralelas o perpendiculares.</p> <p>Clasificación de ángulos según su amplitud.</p> <p>Clasificación de triángulos y</p>	<p>Aprecio del ahorro de tiempo que supone la multiplicación respecto a la suma reiterada.</p> <p>Gusto por la investigación y la comprobación de propiedades.</p> <p>Aprecio de la utilidad de la multiplicación para resolver problemas y situaciones reales.</p> <p>Evidencia de la presencia de líneas paralelas, perpendiculares y de ángulos, en los objetos del entorno.</p> <p>Gusto por la búsqueda e identificación de triángulos y cuadriláteros en elementos del entorno.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

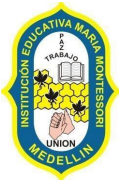
	<p>Nombra correctamente las figuras geométricas, según el número de lados.</p> <p>Clasifica los triángulos según sus lados y sus ángulos.</p> <p>Clasifica los cuadriláteros según sus características.</p> <p>Localiza elementos en un plano identificándolos con una pareja de coordenadas.</p> <p>Traslada y refleja figuras sobre cuadrícula.</p> <p>Representa gráficamente una fracción.</p> <p>Identifica los términos de la fracción.</p> <p>Escribe una fracción dada su lectura, y viceversa.</p> <p>Clasifica fracciones en propias e impropias.</p>	<p>cuadriláteros, según sus características y medidas.</p> <p>Asociación de coordenadas a la ubicación de puntos en el plano.</p> <p>Aplicación de traslaciones y reflexiones a figuras dadas.</p> <p>Expresión gráfica y numérica de fracciones.</p> <p>Clasificación de fracciones en propias e impropias.</p> <p>Clasificación de fracciones en homogéneas y heterogéneas.</p> <p>Comparación de fracciones. Identificación de fracciones equivalentes.</p> <p>Cálculo de expresiones equivalentes mediante amplificación o simplificación.</p>	<p>Gusto por el rigor y el orden en la presentación de trabajos.</p> <p>Reconocimiento del valor de los movimientos en el plano, especialmente en su aporte a la localización y el arte.</p> <p>Reconocimiento de la utilidad de las fracciones como medio de expresión.</p> <p>Valoración de la fracción como método de cálculo de una parte de la unidad.</p> <p>Reconocimiento de las diferentes representaciones de un número y su relación con el contexto.</p> <p>Aceptación, de buen agrado, de las opiniones de los demás.</p>
--	---	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

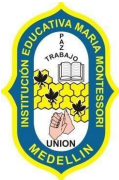
	<p>Compara y ordena fracciones homogéneas.</p> <p>Determina cuándo dos fracciones son equivalentes. Utiliza las fracciones como medio para resolver situaciones cotidianas.</p> <p>Suma y resta correctamente dos o más fracciones homogéneas.</p> <p>Aplica las fracciones para resolver un problema dado.</p>	<p>Operaciones entre fracciones homogéneas.</p>	
--	---	---	--

Periodo 3	Fecha inicio: 24 de junio	Fecha final: 4 de diciembre
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo formulo y resuelvo problemas de la vida diaria cuya solución requiere ser modelado por medio de las secciones cónicas?		
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA
NUMERICO	Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos.	DBA 2: Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas.



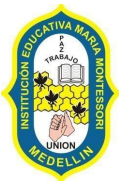
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>Identifico regularidades y propiedades de los números, utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.).</p> <p>Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.</p>	
METRICO	<p>Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración. Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.</p> <p>Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto.</p>	<p>DBA 4: Escribe y argumenta posibles relaciones entre los valores del área y el perímetro de figuras planas (especialmente cuadriláteros).</p> <p>DBA 5: Realiza estimaciones y mediciones de volumen, capacidad, longitud, área, peso de objetos o la duración de eventos como parte del proceso para resolver diferentes problemas.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>División de números naturales. Medición.</p>	<p>Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición.</p> <p>Nombra los distintos términos de la división.</p> <p>Aplica correctamente el algoritmo de la división y la prueba.</p> <p>Clasifica divisiones en exactas e inexactas.</p> <p>Realiza el proceso de la división.</p> <p>Nombra algunas magnitudes y su unidad básica de medida.</p> <p>Calcula el perímetro de diferentes polígonos.</p>	<p>División de cantidades. Aplicación de la prueba de la división para su comprobación.</p> <p>Aplicación de la división para resolver situaciones cotidianas.</p> <p>Identificación de los términos de la división.</p> <p>Medición de longitudes con unidades arbitrarias y estandarizadas.</p> <p>Cálculo de perímetros y áreas de diferentes figuras.</p> <p>Elección de la unidad de</p>	<p>Valoración de la división en la resolución de situaciones reales que impliquen repartos equitativos.</p> <p>Convencimiento de la necesidad de realizar la prueba de división.</p> <p>Valoración de los criterios de divisibilidad como método para ahorrar tiempo y cálculos.</p> <p>Aprecio por la exactitud en la medida como medio de descripción.</p> <p>Interés por descubrir la relación existente entre el</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>Realiza recubrimientos de superficies con unidades arbitrarias.</p> <p>Calcula el área de triángulos y cuadriláteros.</p> <p>Resuelve problemas de la cotidianidad en los que intervienen unidades de medida.</p>	<p>medida más conveniente.</p>	<p>perímetro y el área de los polígonos.</p> <p>Aceptación, de buena manera, de las opiniones de los demás.</p>
--	--	--------------------------------	---

5.1.4. GRADO CUARTO.

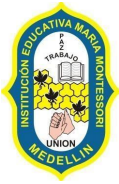
Docente: Vilma Espinosa.
Objetivo de grado: Aplicar las propiedades de las operaciones entre números naturales para resolver problemas con magnitudes, registrando los datos en tablas y gráficas.
Competencias: Formulación, tratamiento y resolución de problemas – Modelación – Comunicación – Razonamiento – Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

Periodo 1	Fecha inicio: 26 de enero	Fecha final: 1 de mayo
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cuál es el uso de los conocimientos matemáticos en situaciones de la vida cotidiana?		
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA
NUMERICO	Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo	<p>DBA 1: Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos.</p> <p>DBA 2: Describe y justifica diferentes estrategias para</p>



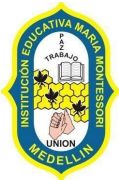
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>recurrente de unidades.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación.</p> <p>Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</p> <p>Identifico, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos.</p> <p>Justifico regularidades y propiedades de los</p>	<p>representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios), expresados como fracción o como decimal.</p> <p>DBA 3: Establece relaciones, mayor que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal.</p>
--	--	--



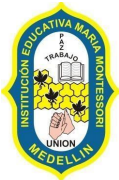
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>números, sus relaciones y operaciones.</p> <p>Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas.</p> <p>Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones.</p>	
<p style="text-align: center;">ALEATORIO</p>	<p>Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</p> <p>Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.</p> <p>Interpreto información presentada en tablas y gráficas (pictogramas,</p>	<p>DBA 10: Recopila y organiza datos en tablas de doble entrada y los representa en gráficas de barras agrupadas o gráficas de líneas, para dar respuesta a una pregunta planteada. Interpreta la información y comunica sus conclusiones.</p> <p>DBA 11: Comprende y explica, usando vocabulario adecuado, la diferencia entre una situación aleatoria y una determinística y predice, en una situación de la vida cotidiana, la presencia o no del azar.</p>



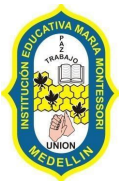
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</p> <p>Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.</p> <p>Describo la manera como parecen distribuirse los distintos datos de un conjunto de ellos y la comparo con la manera como se distribuyen en otros conjuntos de datos.</p>		
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
Números naturales. Operaciones básicas. Tablas. Diagramas. Pictogramas. Probabilidad de un evento. Fracciones. Términos. Fracción como parte todo,	<p>Lee y escribe números hasta de nueve cifras e identifica el valor posicional de estas.</p> <p>Estima y calcula el resultado de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones.</p>	<p>Expresión, comparación, lectura y escritura de números naturales.</p> <p>Utilización de las operaciones de adición, sustracción y multiplicación en la solución de situaciones concretas.</p>	<p>Gusto por el rigor y el orden en la presentación y comunicación de resultados.</p> <p>Valoración de las operaciones matemáticas como medios que permiten la solución de situaciones.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

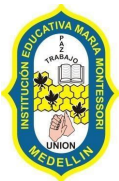
<p>operador, medida, en la semirrecta, porcentaje. Comparación. Equivalencia. Operaciones.</p>	<p>Aplica una o varias de las operaciones estudiadas en la solución de situaciones cotidianas y matemáticas.</p> <p>Identifica y explica regularidades y propiedades de los números, de las relaciones que se establecen entre ellos y de las operaciones.</p> <p>Organiza, en tablas de frecuencias, los datos recolectados en un estudio estadístico.</p> <p>Interpreta y representa información en graficas de barras y/o de líneas.</p> <p>Reconoce la probabilidad de ocurrencia de un evento.</p> <p>Reconoce los términos de una fracción.</p> <p>Representa gráficamente</p>	<p>Aplicación de las propiedades de las operaciones en la solución de problemas.</p> <p>Desarrollo de actividades que involucran el uso de una o más operaciones.</p> <p>Cálculo de cocientes.</p> <p>Aplicación de la división como sistema de resolución de situaciones que impliquen repartos equitativos.</p> <p>Uso de una o varias operaciones estudiadas en la solución de situaciones cotidianas matemáticas.</p> <p>Recolección y organización de datos en tablas de frecuencia.</p> <p>Representación e interpretación de datos en gráficas.</p>	<p>Aceptación de las opiniones ajenas y valoración crítica de las mismas.</p> <p>Reconocimiento de la importancia de la aproximación como estrategia en la realización de cálculos.</p> <p>Valoración del estudio estadístico como medio de conocimiento y expresión de las características del entorno.</p> <p>Valoración de las diversas formas de representación de datos, como instrumentos de ayuda para mejorar la comprensión de la realidad.</p> <p>Reconocimiento de la utilidad de las fracciones como medio de expresión de la realidad.</p> <p>Comprensión de la utilidad del cálculo con fracciones,</p>
---	--	--	---



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

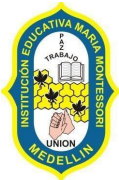
	<p>una fracción.</p> <p>Compara fracciones.</p> <p>Calcula la fracción de un número o de un conjunto.</p> <p>Determina cuándo dos fracciones son equivalentes.</p> <p>Obtiene fracciones equivalentes por amplificación o por simplificación.</p> <p>Representa fracciones en la semirrecta numérica.</p> <p>Utiliza las fracciones como medio para resolver situaciones cotidianas.</p> <p>Realiza operaciones utilizando fracciones homogéneas y heterogéneas.</p>	<p>Cálculo de la probabilidad de ocurrencia de un evento.</p> <p>Representación gráfica, escritura y lectura de fracciones.</p> <p>Comparación de fracciones homogéneas y heterogéneas.</p> <p>Identificación de fracciones equivalentes.</p> <p>Obtención de fracciones equivalentes.</p> <p>Cálculo de la fracción de una cantidad.</p> <p>Realización de operaciones con fracciones.</p>	<p>para resolver situaciones del entorno cotidiano.</p> <p>Valoración de las matemáticas como medio de comunicación universal y que trasciende las fronteras del idioma.</p> <p>Aceptación de buen agrado, de las opiniones ajenas, valorándolas críticamente.</p>
--	--	---	--

Periodo 2	Fecha inicio: 4 de mayo	Fecha final: 21 de junio
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cuál es el uso de los conocimientos matemáticos en		



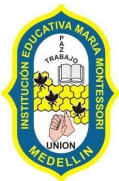
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

situaciones de la vida cotidiana?		
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA
ESPACIAL	<p>Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.</p>	<p>DBA 6: Identifica, describe y representa figuras bidimensionales y tridimensionales, y establece relaciones entre ellas.</p>
NUMERICO	<p>Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades.</p> <p>Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los porcentajes.</p> <p>Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.</p>	<p>DBA 2: Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios), expresados como fracción o como decimal.</p> <p>DBA 3: Establece relaciones, mayor que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal.</p>
METRICO	<p>Diferencio y ordeno, en objetos y eventos, propiedades o atributos que se puedan medir (longitudes, distancias,</p>	<p>DBA 4: Caracteriza y compara atributos medibles de los objetos (densidad, dureza, viscosidad, masa, capacidad de los recipientes, temperatura) con respecto a procedimientos, instrumentos y unidades de medición; y con respecto a las necesidades a las que responden.</p>



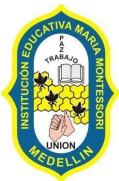
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>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).</p> <p>Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.</p> <p>Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos.</p>	<p>DBA 5: Elige instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración rapidez, temperatura, y a partir de ellos hace los cálculos necesarios para resolver problemas.</p>	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Polígonos y su clasificación. Fracciones decimales. Décimas, centésimas, milésimas.</p>	<p>Dibuja los elementos geométricos que cumplen con una condición dada.</p>	<p>Clasificación de polígonos según sus lados y sus ángulos.</p>	<p>Reconocimiento y aprecio de la abundancia de las figuras geométricas en el entorno.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

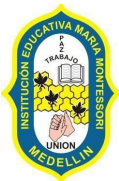
<p>Comparación. Aproximación. Operaciones. Medición. Perímetro – área.</p>	<p>Clasifica los triángulos según dos criterios (los lados y los ángulos).</p> <p>Caracteriza los diferentes cuadriláteros.</p> <p>Aplica los conceptos geométricos básicos en la solución de situaciones reales.</p> <p>Identifica la parte entera y la parte decimal de un número decimal.</p> <p>Lee y escribe correctamente números decimales.</p> <p>Determina el valor de posición de las cifras.</p> <p>Expresa números decimales en forma de fracciones, y viceversa.</p> <p>Compara números decimales.</p>	<p>Clasificación de triángulos y de cuadriláteros.</p> <p>Lectura y escritura de números decimales.</p> <p>Identificación de la parte entera y la parte decimal de un número decimal.</p> <p>Correspondencia entre números decimales y fracciones.</p> <p>Expresión de números decimales en forma de fracciones, y viceversa.</p> <p>Comparación de números decimales.</p> <p>Representación de números decimales en la semirrecta numérica.</p> <p>Establecimiento de relaciones de orden entre números decimales.</p>	<p>Valoración del apoyo de la geometría a la arquitectura, en la elaboración de construcciones sólidas y en las que se aprovecha muy bien el espacio.</p> <p>Valoración de la utilidad de la numeración decimal, para expresar y manejar cantidades reales.</p> <p>Reconocimiento de que la unidad está formada por partes más pequeñas (décimas, centésimas, etc.).</p> <p>Valoración del aporte de las matemáticas en las diferentes disciplinas.</p> <p>Reconocimiento de la importancia de la aproximación como estrategia en la realización de cálculos.</p> <p>Valoración del uso de las</p>
--	---	---	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

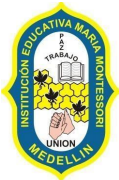
	<p>Representa números decimales en la semirrecta numérica.</p> <p>Aproxima números decimales.</p> <p>Suma, resta, multiplica y divide con números decimales.</p> <p>Soluciona situaciones que requieren de las operaciones con números decimales.</p> <p>Halla el perímetro y el área de un polígono dado.</p> <p>Efectúa conversiones entre las unidades de superficie.</p> <p>Calcula el área de figuras planas y polígonos regulares.</p>	<p>Cálculo de adiciones, sustracciones, productos y cocientes con números decimales.</p> <p>Resolución de ejercicios que impliquen la estimación y medición de longitudes.</p> <p>Cálculo del perímetro y el área de un polígono dado.</p> <p>Conversión de unidades de superficie.</p> <p>Resolución de problemas que impliquen el uso de medidas de superficie.</p>	<p>magnitudes y sus unidades, como medio de expresión y de control de la realidad.</p> <p>Comprensión de la necesidad de la existencia de un conjunto articulado de unidades de medida, que permita elegir la más adecuada en cada momento.</p>
--	--	---	---

Periodo 3	Fecha inicio: 24 de junio	Fecha final: 4 de diciembre
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cuál es el uso de los conocimientos matemáticos en		



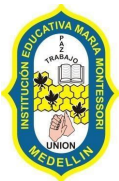
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

situaciones de la vida cotidiana?		
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA
GEOMETRICO	<p>Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas.</p> <p>Diferencio y ordeno, en objetos y eventos, propiedades o tributos que se puedan medir.</p> <p>Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.</p> <p>Conjeturo y verifico los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano para construir diseños.</p>	<p>DBA 4: Caracteriza y compara atributos medibles de los objetos (densidad, dureza, viscosidad, masa, capacidad de los recipientes, temperatura) con respecto a procedimientos, instrumentos y unidades de medición; y con respecto a las necesidades a las que responden.</p> <p>DBA 5: Elige instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura, y a partir de ellos hace los cálculos necesarios para resolver problemas.</p> <p>DBA 7: Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano respecto a una posición o eje (rotación, traslación y simetría) y las modificaciones que pueden sufrir las formas (ampliación – reducción).</p>
VARIACIONAL	<p>Predigo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica.</p>	<p>DBA 8: Identifica, documenta e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades en diferentes fenómenos (en las matemáticas y en otras ciencias) y los representa por medio de gráficas.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>Describo e interpreto variaciones representadas en gráficas.</p> <p>Describo e interpreto variaciones representadas en gráficas.</p>		
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Ángulos, medición, clasificación.</p> <p>Rectas paralelas y perpendiculares.</p> <p>Coordenadas en el plano.</p> <p>Traslación, rotación y reflexión de figuras.</p> <p>Secuencias y variación.</p>	<p>Reconoce y clasifica ángulos según su medida.</p> <p>Identifica y dibuja líneas paralelas y perpendiculares.</p> <p>Dibuja elementos geométricos que cumplen una condición dada.</p> <p>Identifica las coordenadas de un punto y representa figuras en el plano.</p> <p>Aplica movimientos a figuras en el plano y diferencia los efectos de la</p>	<p>Identificación, medición, clasificación y construcción de ángulos.</p> <p>Trazo de rectas paralelas y perpendiculares.</p> <p>Ubicación e identificación de un punto de acuerdo con sus coordenadas.</p> <p>Traslación, rotación y reflexión de figuras.</p> <p>Identificación de los componentes y características de cada</p>	<p>Reconocimiento de la presencia de elementos geométricos en el entorno cotidiano.</p> <p>Valoración del uso del plano cartesiano para la ubicación espacial de los elementos del entorno.</p> <p>Reconocimiento y valoración de la existencia de los movimientos en el plano y su aplicación en la elaboración de obras de arte.</p>



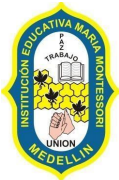
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	traslación, la rotación y la reflexión. Completas secuencias numéricas e identifica el patrón asociado. Representa situaciones de cambio.	movimiento en el plano. Elaboración de gráficas en las que se representa el cambio.	Valoración del trabajo interdisciplinario que se da entre las matemáticas y las demás áreas del conocimiento.
--	---	--	---

5.1.5. GRADO QUINTO.

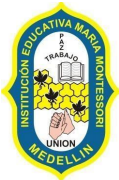
Docente: Natalia Gómez.
Objetivo de grado: Resolver problemas que impliquen un tratamiento geométrico (áreas y volúmenes), estadístico y numérico empleando el conjunto de los números naturales y los fraccionarios, para el análisis y la interpretación de problemas de la vida cotidiana.
Competencias: Formulación, tratamiento y resolución de problemas – Modelación – Comunicación – Razonamiento – Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

Periodo 1	Fecha inicio: 26 de enero	Fecha final: 1 de mayo
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cuál es el uso de los conocimientos matemáticos en situaciones de la vida cotidiana?		
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA
NUMERICO	Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiere de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus	DBA 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.



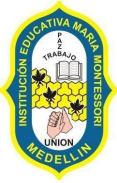
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>operaciones.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación.</p> <p>Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</p> <p>Identifico, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos.</p> <p>Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.</p> <p>Identifico la potenciación y la radicación en contextos matemáticos y no matemáticos.</p>	<p>DBA 2: Describe y desarrolla estrategias (algoritmos, propiedades de las operaciones básicas y sus relaciones) para hacer estimaciones y cálculos al solucionar problemas de potenciación.</p>
--	--	--



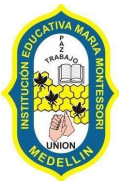
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

ALEATORIO	<p>Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</p> <p>Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.</p> <p>Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</p> <p>Describo la manera como parecen distribuirse los distintos datos de un conjunto de ellos y la comparo con la manera como se distribuyen en otros conjuntos de datos.</p> <p>Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican.</p> <p>Resuelvo y formulo</p>	<p>DBA 10: Formula preguntas que requieren comparar dos grupos de datos, para lo cual recolecta, organiza y usa tablas de frecuencia, gráficos de barras, circulares, de línea, entre otros. Analiza la información presentada y comunica los resultados.</p> <p>DBA 11 Utiliza la media y la mediana para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos.</p> <p>DBA 12: Predice la posibilidad de ocurrencia de un evento simple a partir de la relación entre los elementos del espacio muestral y los elementos del evento definido.</p>
------------------	--	--



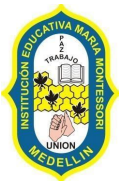
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos.</p> <p>Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.</p>	
METRICO	<p>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).</p> <p>Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.</p>	<p>DBA 4: Justifica relaciones entre superficie y volumen, respecto a dimensiones de figuras y sólidos, y elige las unidades apropiadas según el tipo de medición (directa e indirecta), los instrumentos y los procedimientos.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

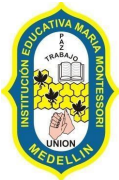
	Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos.		
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
Números naturales. Operaciones básicas. Proceso estadístico. Tablas de frecuencia. Gráficas. Moda, mediana, media. Cálculo de probabilidades. Potenciación, radicación y logaritmación. Unidades de área. Área de triángulos y cuadrados. Unidades de volumen. Volumen del prisma. Unidades de longitud.	Domina las operaciones básicas de números naturales. Organiza en tablas de frecuencias, los datos recolectados en un estudio estadístico. Domina la interpretación y representación de gráficas de barras y de líneas. Determina la moda, la media y la mediana de un conjunto de datos. Determina la probabilidad	Obtención de la suma, la diferencia, el producto y el cociente de números naturales. Organización de datos en tablas de frecuencias. Representación e interpretación de datos en gráficas de barras, de líneas y circulares. Determinación de la media, la mediana y la moda de un sistema de datos. Cálculo de la probabilidad de	Valoración de las operaciones con números naturales, como método para resolver situaciones de la vida cotidiana o de otras ciencias del conocimiento. Valoración de las diversas formas de representación de datos, como instrumentos de ayuda para mejorar la comprensión de la realidad. Reconocimiento de la utilidad de la moda como dato representativo de una muestra.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

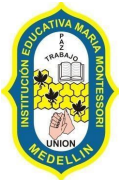
	<p>de sucesos aleatorios.</p> <p>Comprende los conceptos de potencia, raíz y logaritmo de un número natural.</p> <p>Calcula el área de figuras planas y de polígonos regulares.</p> <p>Calcula el volumen de prismas.</p> <p>Identifica el metro con sus múltiplos y submúltiplos para la medición de longitudes.</p>	<p>un evento.</p> <p>Cálculo de la potencia, la raíz y el logaritmo de números naturales.</p> <p>Cálculo de la superficie de figuras planas y de polígonos regulares.</p> <p>Uso de la unidad de medida más adecuada para la medición de una magnitud.</p> <p>Cálculo del área y del volumen de un prisma.</p> <p>Identificación del metro con sus múltiplos y submúltiplos para la medición de longitudes.</p>	<p>Reconocimiento de la presencia del azar en la vida cotidiana.</p> <p>Valoración de las operaciones con números naturales, como método para resolver situaciones de la vida cotidiana o de otras ciencias del conocimiento.</p> <p>Valoración del uso de las magnitudes y sus unidades, como medio de expresión y de control de la realidad.</p>
--	---	---	--

Periodo 2	Fecha inicio: 4 de mayo	Fecha final: 21 de junio
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cuál es el uso de los conocimientos matemáticos en situaciones de la vida cotidiana?		
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA
NUMERICO	Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en	DBA 1 (4°) Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos.



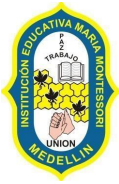
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>situaciones aditivas y multiplicativas.</p> <p>Identifico, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos. Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.</p> <p>Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones.</p>	<p>DBA 2 (4°) Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios), expresados como fracción o como decimal.</p> <p>DBA 3 (4°) Establece relaciones, mayor que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal.</p>
GEOMETRICO	<p>Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades.</p> <p>Describo y argumento relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes, cuando se fija una de estas</p>	<p>DBA 6 Identifica y describe propiedades que caracterizan un cuerpo en términos de la bidimensionalidad y la tridimensionalidad y resuelve problemas en relación con la composición y descomposición de las formas.</p> <p>DBA 5 Explica las relaciones entre el perímetro y el área de diferentes figuras (variaciones en el perímetro no implican variaciones en el área y viceversa) a partir de mediciones, superposición de figuras, cálculo, entre otras.</p>



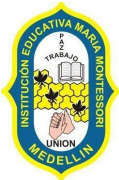
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	medidas.	DBA 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.	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
Múltiplos de un número. Divisores de un número. Criterios de divisibilidad. Números primos y compuestos. Descomposición en factores primos. M.c.m. y m.c.d. Fracciones, fracciones equivalentes. Adición y sustracción de fracciones homogéneas y heterogéneas. Multiplicación y división entre fracciones. Prismas. Pirámides. Cuerpos redondos. Plano cartesiano. Traslación, rotación y reflexión de figuras.	Encuentra los múltiplos y divisores de un número dado. Separa adecuadamente los números primos de los compuestos. Diferencia los números primos de los números compuestos. Descompone números en factores primos. Halla el m.c.m. y M.C.D. de dos o más números. Representa una fracción gráficamente identificando sus términos.	Identificación de los múltiplos y los divisores de un número. Identificación de los criterios de divisibilidad y clasificación de los números de acuerdo con los mismos. Descomposición de números en factores primos. Cálculo del mínimo común múltiplo y del máximo común divisor de varios números. Escritura de números fraccionarios representándolos en forma gráfica y numérica. Representa gráfica y numéricamente el criterio de	Valoración de la utilidad del mínimo común múltiplo y del máximo común divisor, para resolver situaciones de la vida cotidiana. Gusto por el rigor y el orden en la presentación y comunicación de resultados. Reconocimiento de la presencia de las fracciones en la vida real, como indicador de partes de un todo. Valoración de las fracciones como una forma de expresión de cantidades. Comprensión de la utilidad del cálculo con fracciones,



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

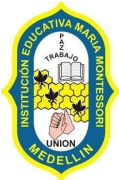
<p>Reconoce la equivalencia entre fracciones.</p> <p>Aplica fracciones como operadores sobre cantidades.</p> <p>Resuelve adiciones y sustracciones entre fracciones.</p> <p>Resuelve multiplicaciones y divisiones entre fracciones.</p> <p>Identifica los poliedros (prismas, Pirámides) y sus elementos.</p> <p>Reconoce los cuerpos redondos (cilindro, cono y esfera) y sus elementos.</p> <p>Sitúa puntos dados en un plano, de acuerdo con sus coordenadas.</p> <p>Aplica movimientos en el plano a figuras dadas y construye mosaicos.</p>	<p>equivalencia de fracciones.</p> <p>Resolución de adiciones y sustracciones de fracciones homogéneas y heterogéneas.</p> <p>Resolución de ejercicios de multiplicación y división entre fracciones.</p> <p>Asociación de prismas pirámides, conos y cilindros, con sus planos de construcción.</p> <p>Distinción de poliedros y cuerpos redondos y sus principales elementos.</p> <p>Identificación de la presencia de cuerpos redondos en el entorno.</p> <p>Localización de un punto por sus coordenadas.</p> <p>Traslación, rotación y reflexión de figuras.</p>	<p>para resolver situaciones del entorno cotidiano.</p> <p>Reconocimiento de la presencia de poliedros y de cuerpos redondos en el arte y en el entorno.</p> <p>Valoración de la precisión y de la limpieza en el proceso de elaboración de construcciones geométricas.</p> <p>Reconocimiento de la utilidad del plano en procesos de ubicación geográfica.</p> <p>Valoración de los movimientos en el plano para el desarrollo de trabajos artísticos.</p>
---	---	---



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

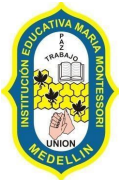
		Construcción de mosaicos.	
--	--	---------------------------	--

Periodo 3	Fecha inicio: 24 de junio	Fecha final: 4 de diciembre
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema:		
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA
NUMERICO	Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los porcentajes.	DBA 3: Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones.
VARIACIONAL	<p>Resuelvo y formulo problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas.</p> <p>Modelo situaciones de dependencia mediante la proporcionalidad directa e inversa.</p> <p>Represento y relaciono patrones numéricos con tablas y reglas verbales.</p> <p>Analizo y explico relaciones</p>	DBA 8: Describe e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades y las representa por medio de gráficas.



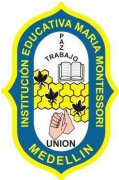
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>de dependencia entre cantidades que varían en el tiempo con cierta regularidad en situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales.</p> <p>Construyo igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos.</p>		
GEOMETRICO	<p>Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.</p> <p>Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas.</p>	DBA 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.	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
Fracciones y números	Lee, escribe y descompone	Lectura y escritura de	Comprensión de la



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

<p>decimales. Comparación de números decimales. Operaciones con números decimales. Razones. Proporciones. Magnitudes. Igualdades desigualdades. Ecuaciones. Ángulos. Polígonos.</p>	<p>números decimales. Compara y ordena números decimales. Representa números decimales en la recta numérica. Efectúa aproximaciones de números decimales. Realiza operaciones con números decimales. Soluciona operaciones con números decimales. Comprende los conceptos de razón y proporción. Reconoce magnitudes o indirectamente correlacionadas. Reconoce magnitudes directa o inversamente proporcionales.</p>	<p>fracciones y números decimales. Descomposición de números decimales en los diversos órdenes. Establecimiento de relaciones de orden con los decimales. Representación de números decimales en la recta numérica. Aproximación de números decimales. Cálculo de sumas, diferencias, productos y cocientes con números decimales. Uso de las razones y proporciones en situaciones cotidianas. Noción sobre magnitudes directa (porcentajes) e</p>	<p>necesidad de existencia de cifras menores que la unidad. Aprecio de la utilidad de las operaciones con números decimales para resolver situaciones reales. Valoración de la existencia de los números decimales para la determinación de un ganador en una prueba deportiva. Reconocimiento de la presencia de magnitudes directa e inversamente proporcionales en la vida diaria. Aceptación del hecho de que al modificar un aspecto de la realidad se pueden modificar otros. Valoración del apoyo de las matemáticas a las demás ciencias del conocimiento.</p>
---	---	--	---



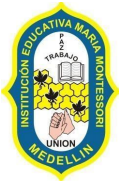
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>Reconoce en dos expresiones matemáticas la presencia de igualdades o desigualdades. Encuentra el término desconocido en ecuaciones.</p> <p>Reconoce y clasifica ángulos según su medida.</p> <p>Domina el concepto de polígono y su clasificación según diferentes criterios.</p> <p>Construye polígonos regulares.</p>	<p>inversamente proporcionales.</p> <p>Definición de igualdad y realización de ecuaciones.</p> <p>Identificación medición y clasificación de ángulos.</p> <p>Identificación, clasificación y construcción de polígonos.</p>	<p>Reconocimiento de la presencia de elementos geométricos en el entorno cotidiano.</p> <p>Gusto por la experimentación, la observación y el trazo limpio de polígonos.</p>
--	--	---	---

5.2. BASICA SECUNDARIA.

5.2.1. GRADO SEXTO.

Docente: Gloria Pacheco Tarazona y David Hernández Verbel.
Objetivo de grado: Realizar operaciones básicas con números naturales, fraccionarios y decimales, clasificando y dibujando figuras geométricas como los polígonos, estableciendo patrones de medida según la magnitud e involucrando la realización de gráficas estadísticas en un entorno cotidiano diverso.
Competencias: Formulación, tratamiento y resolución de problemas – Modelación – Comunicación – Razonamiento – Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.



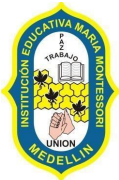
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

Periodo 1	Fecha inicio:	26 de enero	Fecha final:	1 de mayo
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo formulo y resuelvo problemas de la vida diaria cuya solución requiere de las operaciones básicas en el conjunto de los números naturales?				
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES		DBA	
NUMERICO	Resuelve y formula problemas utilizando propiedades fundamentales de la teoría de números.		<p>DBA 1: Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos).</p> <p>DBA 2: Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas.</p> <p>DBA 3: Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia) entre elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos.</p>	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)	
Culturas y sistemas de numeración. Sistema de numeración decimal. Conjunto de números	Identifica y reconoce la cultura a partir de los sistemas de numeración (egipcio, maya, babilónico y romano).	<p>Escribe números en otros sistemas de numeración (egipcio, maya, romano).</p> <p>Resuelve operaciones</p>	<p>Participa activamente en los procesos de trabajo en equipo.</p> <p>Valora el estudio de las</p>	



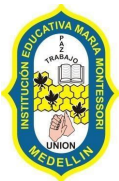
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

<p>naturales. Adición y sustracción de números naturales. Multiplicación y división de números naturales. Potenciación, radicación y logaritmación de números naturales.</p>	<p>Reconoce el sistema de numeración decimal como un sistema numérico.</p> <p>Diferencia términos en las operaciones de suma, resta, multiplicación, división de números naturales.</p> <p>Conceptualiza la potenciación, radicación y logaritmación.</p> <p>Identifica las raíces cuadradas y cúbicas en un número natural.</p> <p>Diferencia los términos y las propiedades de las ecuaciones.</p> <p>Demuestra las propiedades de las operaciones con naturales.</p> <p>Reconoce los números primos.</p> <p>Comprende el proceso de descomposición de</p>	<p>aritméticas con los números naturales</p> <p>Usa operaciones aritméticas para resolver situaciones problema dentro y fuera del contexto de las matemáticas.</p> <p>Resuelve ecuaciones lineales.</p> <p>Plantea situaciones de su entorno en donde se aplica los conceptos desarrollados.</p> <p>Descompone números compuestos en sus factores primos.</p> <p>Calcula del mcm y el mcd de una serie de números.</p>	<p>matemáticas como una herramienta que facilita la solución de situaciones cotidianas.</p> <p>Propone actividades que dinamicen la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos matemáticos.</p> <p>Respeta a los compañeros, docentes y demás miembros de la comunidad educativa.</p>
---	--	--	--



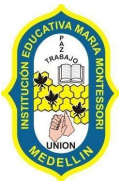
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	números en factores primos. Comprende los conceptos de mcm y mcd.		
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo la recolección y organización de datos nos ayuda a entender mejor la realidad en la que vivimos?			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
ALEATORIO	<p>Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p> <p>Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación.</p> <p>Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos. (Diagramas de barras, diagramas circulares.)</p>	<p>DBA 10 (Quinto): Formula preguntas que requieren comparar dos grupos de datos, para lo cual recolecta, organiza y usa tablas de frecuencia, gráficos de barras, circulares, de línea, entre otros. Analiza la información presentada y comunica los resultados.</p> <p>DBA 10: Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés.</p> <p>DBA 11: Compara características compartidas por dos o más poblaciones o características diferentes dentro de una misma población para lo cual seleccionan muestras, utiliza representaciones gráficas adecuadas y analiza los resultados obtenidos usando conjuntamente las medidas de tendencia central y el rango.</p>	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
Población y muestra.	Identifica la población y la	Recolecta datos, organizar	Asiste puntualmente a todas



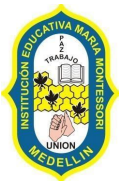
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

<p>Concepto de población y muestra. Métodos de recolección de datos. Variables estadísticas. Tablas de frecuencia. Recolección y organización de datos en tablas de frecuencias. Interpretación de datos en tablas de frecuencias. Diagramas estadísticos. Pictogramas. Diagramas de barras. Diagramas circulares. Construcción e interpretación de diagramas estadísticos.</p>	<p>muestra de un estudio estadístico y describir cómo se elige una muestra representativa para un estudio.</p> <p>Analiza los datos presentados en una tabla de frecuencias, identificando patrones y tendencias.</p> <p>Evalúa la efectividad de diferentes tipos de diagramas estadísticos (barras, circulares, etc.) para representar datos específicos.</p>	<p>dichos datos en una tabla de frecuencias e interpretar la información obtenida para identificar patrones o tendencias.</p> <p>Construye diferentes tipos de diagramas estadísticos (diagramas de barras, circulares, etc.) para representar datos y evaluar la efectividad de cada tipo de diagrama en la comunicación de la información.</p>	<p>las clases programadas.</p> <p>Demuestra responsabilidad en la entrega de trabajos asignados.</p> <p>Participa ofreciendo aportes (preguntas o comentarios) que enriquecen los temas de clase.</p> <p>Colabora con su comportamiento, favoreciendo el clima de la clase.</p> <p>Usa lenguaje apropiado para dirigirse al docente y sus compañeros.</p> <p>Muestra interés en las explicaciones dadas por el docente y los aportes de los compañeros.</p>
<p>Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo las operaciones entre conjuntos y los elementos básicos de lógica nos ayudan a resolver problemas y tomar decisiones en la vida cotidiana?</p>			
<p style="text-align: center;">PENSAMIENTO</p>	<p style="text-align: center;">ESTÁNDARES</p>	<p style="text-align: center;">DBA</p>	
<p style="text-align: center;">VARIACIONAL</p>	<p>Describo y represento situaciones de variación</p>	<p>DBA 9 (noveno): Utiliza procesos inductivos y lenguaje simbólico o algebraico para formular, proponer y resolver</p>	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

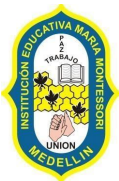
	relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas).	conjeturas en la solución de problemas numéricos, geométricos, métricos, en situaciones cotidianas y no cotidianas. DBA 9 (undécimo): Plantea y resuelve situaciones problemáticas del contexto real y/o matemático que implican la exploración de posibles asociaciones o correlaciones entre variables estudiadas.	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Conjuntos. Definición de conjuntos y relación de pertenencia. Notación y representación de conjuntos. Tipos de conjuntos (finitos, infinitos, subconjuntos). Operaciones entre conjuntos. Unión de conjuntos. Intersección de conjuntos. Diferencia de conjuntos.</p>	<p>Explica la definición de un conjunto y la relación de pertenencia utilizando ejemplos sencillos y concretos.</p> <p>Identifica y clasificar diferentes tipos de conjuntos (finitos, infinitos, subconjuntos) en diversos contextos y ejemplos.</p>	<p>Realiza operaciones básicas entre conjuntos (unión, intersección, diferencia) y representar los resultados utilizando diagramas de Venn.</p> <p>Compara y evalúa diferentes conjuntos, identificando similitudes y diferencias entre ellos, y justificando sus conclusiones.</p>	<p>Asiste puntualmente a todas las clases programadas.</p> <p>Demuestra responsabilidad en la entrega de trabajos asignados.</p> <p>Participa ofreciendo aportes (preguntas o comentarios) que enriquecen los temas de clase.</p> <p>Colabora con su comportamiento, favoreciendo el clima de la clase.</p> <p>Usa lenguaje apropiado</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

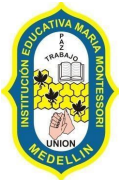
			<p>para dirigirse al docente y sus compañeros.</p> <p>Muestra interés en las explicaciones dadas por el docente y los aportes de los compañeros.</p>
--	--	--	--

Periodo 2	Fecha inicio:	4 de mayo	Fecha final:	21 de junio
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo formulo y resuelvo problemas de la vida diaria cuya solución requiere de las operaciones básicas con los números fraccionarios?				
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES		DBA	
NUMERICO	Resuelve y formula problemas utilizando propiedades fundamentales de la teoría de números.		<p>DBA 2: Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas.</p> <p>DBA 7: Reconoce el plano cartesiano como un sistema bidimensional que permite ubicar puntos como sistema de referencia gráfico o geográfico.</p>	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)	
Múltiplos y divisores de un número. Criterios de divisibilidad. Números primos y números compuestos.	Formula y resuelve problemas aplicando conceptos de la teoría de números (números primos, múltiplos) en contextos	Opera con números fraccionarios (Suma, resta, multiplicación y división de fracciones y decimales).	Cuida los enseres, materiales e instalaciones del plantel educativo.	



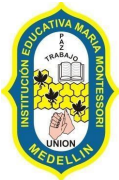
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

<p>Máximo común divisor (m.c.d) y Mínimo común múltiplo (m.c.m). Representación de números fraccionarios. Clasificación de fracciones y números mixtos. Fracciones equivalentes. Complicación y simplificación. Representación de fracciones en la recta numérica. Relaciones de orden. Operaciones con fracciones.</p>	<p>reales y matemáticos. Comprende el concepto de fracción. Reconoce las partes de una fracción, las clases de fracciones Comprende que cada fracción es un decimal Identifica los diferentes tipos de decimales (Finito, Infinito), cuando son periódicos, cuál es el período.</p>	<p>Convierte fracciones en decimales y decimales en fracciones. Plantea diferentes situaciones en las que requiere de los números fraccionarios y sus operaciones.</p>	
<p>Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿De qué manera las medidas de tendencia central nos ayudan a comprender mejor la información de nuestro entorno?</p>			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
ALEATORIO	<p>Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un</p>	<p>DBA 10 (Quinto): Utiliza la media y la mediana para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos. DBA 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. DBA 11: Compara características compartidas por dos o más poblaciones o características diferentes dentro de una</p>	



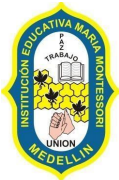
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>conjunto de datos.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras, diagramas circulares.</p>	<p>misma población para lo cual seleccionan muestras, utiliza representaciones gráficas adecuadas y analiza los resultados obtenidos usando conjuntamente las medidas de tendencia central y el rango.</p>	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Medidas de tendencia central.</p> <p>Media aritmética o promedio.</p> <p>Mediana.</p> <p>Moda.</p>	<p>Explica los conceptos de media, mediana y moda, y diferenciar entre cada uno de ellos.</p> <p>Analiza un conjunto de datos y determinar cuál de las medidas de tendencia central (media, mediana, moda) es más representativa para describir los datos.</p>	<p>Calcula la media, mediana y moda de un conjunto de datos, utilizando fórmulas matemáticas y técnicas adecuadas.</p> <p>Evalúa la precisión y utilidad de las medidas de tendencia central en diferentes conjuntos de datos.</p>	<p>Asiste puntualmente a todas las clases programadas.</p> <p>Demuestra responsabilidad en la entrega de trabajos asignados.</p> <p>Participa ofreciendo aportes (preguntas o comentarios) que enriquecen los temas de clase.</p> <p>Colabora con su comportamiento, favoreciendo el clima de la clase.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

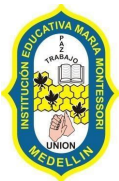
			<p>Usa lenguaje apropiado para dirigirse al docente y sus compañeros.</p> <p>Muestra interés en las explicaciones dadas por el docente y los aportes de los compañeros.</p>
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Qué impacto tienen los conceptos básicos de geometría y los ángulos en la construcción de estructuras sólidas y precisas con regla y compás en nuestra vida diaria?			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
GEOMETRICO	<p>Identifico y describo figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales.</p> <p>Clasifico polígonos en relación con sus propiedades.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.</p>	<p>DBA 5: Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.</p> <p>DBA 6: Representa y construye formas bidimensionales y tridimensionales con el apoyo en instrumentos de medida apropiados.</p>	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
Nociones básicas de	Describe y explica las	Realiza construcciones	Asiste puntualmente a todas



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

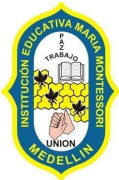
<p>geometría. Rectas, semirrectas y segmentos. Posiciones relativas de recta. Ángulos Clasificación de ángulos. Construcciones con regla y compas.</p>	<p>diferencias y características de los conceptos básicos de geometría, en diversas situaciones y figuras geométricas.</p> <p>Identifica, clasifica y describe ángulos (agudos, rectos, obtusos) en diversas figuras y situaciones cotidianas.</p>	<p>geométricas precisas (triángulos, circunferencias, polígonos) utilizando regla y compás.</p> <p>Resuelve problemas geométricos que involucren la medición y clasificación de ángulos en situaciones prácticas.</p>	<p>las clases programadas.</p> <p>Demuestra responsabilidad en la entrega de trabajos asignados.</p> <p>Participa ofreciendo aportes (preguntas o comentarios) que enriquecen los temas de clase.</p> <p>Colabora con su comportamiento, favoreciendo el clima de la clase.</p> <p>Usa lenguaje apropiado para dirigirse al docente y sus compañeros.</p> <p>Muestra interés en las explicaciones dadas por el docente y los aportes de los compañeros.</p>
--	--	---	---

Periodo 3	Fecha inicio: 24 de junio	Fecha final: 4 de diciembre
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema:		
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA



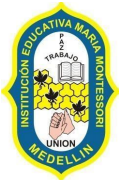
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo la probabilidad nos permite tomar decisiones informadas en situaciones de incertidumbre de nuestro entorno?			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
ALEATORIO	<p>Uso modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento.</p> <p>Conjeturo acerca del resultado de un experimento aleatorio usando proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad.</p> <p>Predigo y justifico razonamientos y conclusiones usando información estadística.</p>	<p>DBA 12: A partir de la información previamente obtenida en repeticiones de experimentos aleatorios sencillos, compara las frecuencias esperadas con las frecuencias observadas.</p>	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL



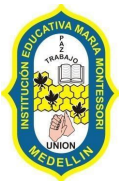
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

		(SABER HACER)	(SABER SER)
<p>Conceptos básicos de probabilidad. Concepto de probabilidad como medida de la posibilidad de ocurrencia. Experimentos aleatorios. Espacio muestral y eventos. Probabilidad de eventos simples. Cálculo de probabilidad de eventos simples. Aplicación de la probabilidad en situaciones cotidianas.</p>	<p>Produce y presenta argumentos convincentes respecto a cuándo un evento es seguro o imposible.</p> <p>Reconoce los conceptos básicos de probabilidad, como eventos aleatorios y espacio muestral, utilizando ejemplos sencillos y cotidianos.</p>	<p>Aplica el concepto de probabilidad y representar sus resultados utilizando fracciones, decimales y porcentajes en la solución de situaciones problema contextualizadas.</p> <p>Clasifica eventos como seguros, posibles o imposibles, a partir de situaciones cotidianas.</p>	<p>Asiste puntualmente a todas las clases programadas.</p> <p>Demuestra responsabilidad en la entrega de trabajos asignados.</p> <p>Participa ofreciendo aportes (preguntas o comentarios) que enriquecen los temas de clase.</p> <p>Colabora con su comportamiento, favoreciendo el clima de la clase.</p> <p>Usa lenguaje apropiado para dirigirse al docente y sus compañeros.</p> <p>Muestra interés en las explicaciones dadas por el docente y los aportes de los compañeros.</p>
<p>Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Por qué es esencial comprender las magnitudes básicas y sus medidas para diseñar y construir polígonos que se utilizan en objetos de la vida cotidiana, como cajas y estantes?</p>			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	



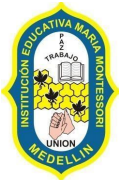
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

METRICO	<p>Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.</p> <p>Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación.</p>	DBA 5: Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.	
GEOMETRICO	<p>Identifico y describo figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales.</p> <p>Clasifico polígonos en relación con sus propiedades.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.</p>	DBA 6: Representa y construye formas bidimensionales y tridimensionales con el apoyo en instrumentos de medida apropiados.	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO	INDICADOR DE DESEMPEÑO	INDICADOR DE DESEMPEÑO



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	(SABER CONOCER)	PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Magnitudes y su medida. Sistema métrico decimal. La longitud y sus unidades. Medidas de superficie.</p> <p>Figuras planas y sus medidas. Polígonos. Triángulos. Cuadriláteros. Perímetro de polígonos. Área de polígonos.</p>	<p>Identifica y clasifica figuras planas y describe sus propiedades geométricas.</p> <p>Reconoce las unidades de longitud y de superficie, estableciendo equivalencia entre ellas en la solución de situaciones problema en diversos contextos.</p>	<p>Calcula áreas de superficies planas utilizando fórmulas adecuadas y unidades de medida correctas.</p> <p>Resuelve problemas de conversión de unidades del sistema métrico decimal en contextos de la vida cotidiana.</p> <p>Representa figuras planas utilizando herramientas geométricas con precisión.</p>	<p>Asiste puntualmente a todas las clases programadas.</p> <p>Demuestra responsabilidad en la entrega de trabajos asignados.</p> <p>Participa ofreciendo aportes (preguntas o comentarios) que enriquecen los temas de clase.</p> <p>Colabora con su comportamiento, favoreciendo el clima de la clase.</p> <p>Usa lenguaje apropiado para dirigirse al docente y sus compañeros.</p> <p>Muestra interés en las explicaciones dadas por el docente y los aportes de los compañeros.</p>

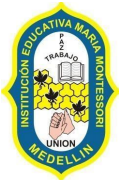


INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

5.2.2. GRADO SÉPTIMO.

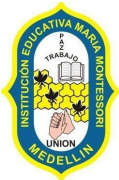
Docente: David Hernández Verbel, Gloria Pacheco Tarazona, Ruth Miriam Duque.
Objetivo de grado: Desarrollar las capacidades para el razonamiento lógico mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos, lógicos, analíticos de conjunto de operaciones y de relaciones, así como su utilización en la interpretación y solución de problemas de las ciencias y el análisis estadístico en la interpretación de gráficas, en situaciones cotidianas diversas.
Competencias: Formulación, tratamiento y resolución de problemas – Modelación – Comunicación – Razonamiento – Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

Periodo 1	Fecha inicio: 26 de enero	Fecha final: 1 de mayo
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Por qué los números enteros permiten representar y resolver situaciones de ganancia, pérdida y cambio en diferentes contextos cotidianos?		
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA
NUMERICO	<p>Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.</p> <p>Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.</p>	<p>DBA 1: Comprende y resuelve problemas, que involucran los números racionales con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares.</p> <p>DBA 2: Describe y utiliza diferentes algoritmos, convencionales y no convencionales, al realizar operaciones entre números racionales en sus diferentes representaciones (fracciones y decimales) y los emplea con sentido en la solución de problemas.</p> <p>DBA 3: Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas.</p>



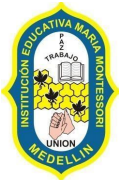
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	Justifico la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas.		
VARIACIONAL	<p>Describo y represento situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas).</p> <p>Identifico las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación con la situación que representan.</p>	DBA 7: Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica.	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Conjunto de números enteros. Números relativos y puntos de referencia. Concepto de números</p>	Explica el significado de los números enteros en diferentes contextos cotidianos.	<p>Resuelve operaciones con enteros (suma, resta, multiplicación, división).</p> <p>Representa números enteros</p>	<p>Asiste puntualmente a todas las clases programadas.</p> <p>Demuestra responsabilidad en la entrega de trabajos</p>



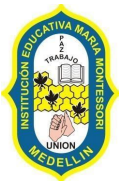
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

<p>enteros. Opuesto de un número entero. Representación de números enteros en la recta numérica. Valor absoluto de un número entero. Relaciones de orden en los números enteros. Representación de números enteros en el plano cartesiano. Operaciones con números enteros. Adición y sustracción de números enteros. Multiplicación de números enteros. División de números enteros. Potenciación de números enteros. Radicación de números enteros. Polinomios aritméticos. Polinomios aritméticos sin signos de agrupación. Polinomios aritméticos con</p>	<p>Interpreta cambios en contextos (temperatura, saldo) y analiza la dirección del cambio en problemas escritos. Analiza la relación entre la posición de un número entero en la recta numérica y su valor.</p>	<p>en la recta numérica correctamente. Aplica estrategias de cálculo para solucionar problemas con números enteros.</p>	<p>asignados. Participa ofreciendo aportes (preguntas o comentarios) que enriquecen los temas de clase. Colabora con su comportamiento, favoreciendo el clima de la clase. Muestra interés en las explicaciones dadas por el docente y los aportes de los compañeros.</p>
---	---	---	---



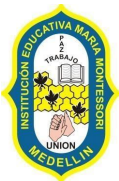
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

<p>signos de agrupación. Ecuaciones con números enteros.</p>			
<p>Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo la recolección y organización de datos nos permiten tomar decisiones informadas en nuestra vida diaria?</p>			
<p style="text-align: center;">PENSAMIENTO</p>	<p style="text-align: center;">ESTÁNDARES</p>	<p style="text-align: center;">DBA</p>	
<p style="text-align: center;">ALEATORIO</p>	<p>Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p> <p>Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación.</p> <p>Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación.</p> <p>Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos. (Diagramas de barras, diagramas circulares.)</p> <p>Resuelvo y formulo problemas a partir de un</p>	<p>DBA 10 (sexto): Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés.</p> <p>DBA 8: Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas.</p>	



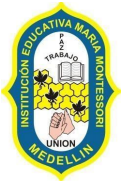
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras, diagramas circulares.		
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Conceptos básicos de estadística. Estadística descriptiva y su importancia. Población y muestra. Variables estadísticas.</p> <p>Caracterización de una variable cualitativa. Tabla de frecuencias. Diagrama de barras.</p> <p>Caracterización de dos variables cualitativas. Tablas de contingencia de doble entrada. Representación gráfica.</p>	<p>Comprende los conceptos de población y muestra, identificando su importancia en el análisis de datos.</p> <p>Analiza la relación entre dos variables cualitativas en un conjunto de datos, utilizando tablas de contingencia y gráficos apropiados.</p>	<p>Organiza los datos cualitativos en tablas de frecuencias y construir gráficos estadísticos para presentar la información recopilada.</p>	<p>Asiste puntualmente a todas las clases programadas.</p> <p>Demuestra responsabilidad en la entrega de trabajos asignados.</p> <p>Participa ofreciendo aportes (preguntas o comentarios) que enriquecen los temas de clase.</p> <p>Colabora con su comportamiento, favoreciendo el clima de la clase.</p> <p>Usa lenguaje apropiado para dirigirse al docente y sus compañeros.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

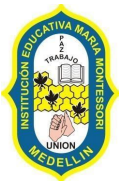
			Muestra interés en las explicaciones dadas por el docente y los aportes de los compañeros.
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Por qué es fundamental entender las propiedades de los triángulos y los polígonos para diseñar estructuras arquitectónicas seguras y estéticamente agradables en nuestras ciudades?			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
GEOMETRICO	<p>Identifico y describo figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales.</p> <p>Clasifico polígonos en relación con sus propiedades.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.</p>	<p>DBA 4: Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades.</p> <p>DBA 5: Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, los representa según su ubicación y los reconoce cuando se transforman mediante rotaciones, traslaciones y reflexiones.</p>	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
Polígonos. Definición y notación. Clasificación de polígonos. Triángulos.	Identifica los atributos básicos de los polígonos a través de construcciones geométricas básicas.	Resuelve situaciones problema de medición utilizando el Teorema de Pitágoras.	Asiste puntualmente a todas las clases programadas. Demuestra responsabilidad



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

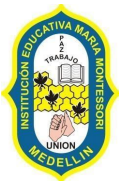
<p>Propiedades de los triángulos. Teorema de Pitágoras. Cuadriláteros.</p>	<p>Evalúa la aplicabilidad del teorema de Pitágoras en diferentes situaciones prácticas, formulando soluciones y explicaciones detalladas.</p>		<p>en la entrega de trabajos asignados.</p> <p>Participa ofreciendo aportes (preguntas o comentarios) que enriquecen los temas de clase.</p> <p>Colabora con su comportamiento, favoreciendo el clima de la clase.</p> <p>Usa lenguaje apropiado para dirigirse al docente y sus compañeros.</p> <p>Muestra interés en las explicaciones dadas por el docente y los aportes de los compañeros.</p>
--	--	--	--

Periodo 2	Fecha inicio:	4 de mayo	Fecha final:	21 de junio
<p>Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo los números racionales permiten representar y comparar cantidades no enteras en situaciones de la vida diaria?</p>				



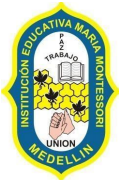
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA
<p style="text-align: center;">NUMERICO</p>	<p>Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.</p> <p>Justifico la extensión de la representación polinomial decimal usual de los números naturales a la representación decimal usual de los números racionales, utilizando las propiedades del sistema de numeración decimal.</p> <p>Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.</p> <p>Justifico la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas.</p>	<p>DBA 1: Comprende y resuelve problemas, que involucran los números racionales con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares.</p> <p>DBA 2: Describe y utiliza diferentes algoritmos, convencionales y no convencionales, al realizar operaciones entre números racionales en sus diferentes representaciones (fracciones y decimales) y los emplea con sentido en la solución de problemas.</p> <p>DBA 3: Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas.</p>



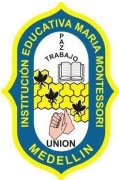
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

VARIACIONAL	<p>Describo y represento situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas).</p> <p>Identifico las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación con la situación que representan.</p>	DBA 7: Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica.	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Conjunto de números racionales. Concepto de números racionales. Fracciones. Simplificación de fracciones. Expresión decimal de números racionales. Relaciones de orden en los números racionales.</p>	<p>Describe el significado de los números racionales en distintos contextos.</p> <p>Explica la relación entre fracciones y decimales.</p> <p>Compara números racionales utilizando diferentes</p>	<p>Representa situaciones de reparto y medida mediante fracciones/decimales y construye la solución.</p> <p>Resuelve operaciones básicas con números racionales.</p> <p>Soluciona problemas</p>	<p>Asiste puntualmente a todas las clases programadas.</p> <p>Demuestra responsabilidad en la entrega de trabajos asignados.</p> <p>Participa ofreciendo aportes (preguntas o comentarios) que enriquecen los temas</p>



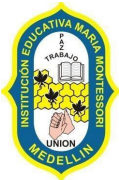
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

<p>Números racionales en la recta numérica. números racionales en el plano cartesiano. Operaciones con números racionales. Adición y sustracción de números racionales. Multiplicación y división de números racionales. Potenciación de números racionales. Radicación de números racionales. Polinomios aritméticos con números racionales. Ecuaciones con números racionales.</p>	<p>representaciones.</p>	<p>contextualizados que involucran números racionales.</p>	<p>de clase. Colabora con su comportamiento, favoreciendo el clima de la clase. Muestra interés en las explicaciones dadas por el docente y los aportes de los compañeros.</p>
<p>Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Por qué es importante la caracterización de variables cuantitativas para entender y resolver problemas cotidianos, como por ejemplo analizar los resultados de encuestas sobre preferencias de actividades extracurriculares en una comunidad?</p>			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
ALEATORIO	<p>Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p> <p>Interpreto, produzco y</p>	<p>DBA 8: Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas.</p>	



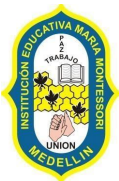
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos. (Diagramas de barras, diagramas circulares.)</p> <p>Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras, diagramas circulares.</p>		
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Caracterización de variables cuantitativas. Datos agrupados. Diagrama de tallo y hojas. Tabla de frecuencias. Representación gráfica.</p>	<p>Explica la diferencia entre datos agrupados y no agrupados y cómo esta diferencia afecta la representación gráfica de los datos.</p>	<p>Clasifica y agrupa datos cuantitativos según sus características y presentar los resultados en una tabla de frecuencias.</p>	<p>Asiste puntualmente a todas las clases programadas.</p> <p>Demuestra responsabilidad en la entrega de trabajos asignados.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

<p>Datos no agrupados. Media aritmética Mediana. Moda.</p>	<p>Analiza como los valores de la media aritmética, la mediana y la moda de un conjunto de datos se reflejan en una representación gráfica o tabla de frecuencias.</p>	<p>Calcula y compara la media aritmética, la mediana y la moda de diferentes conjuntos de datos, y evaluar cuál de estos valores es más útil para describir cada conjunto.</p>	<p>Participa ofreciendo aportes (preguntas o comentarios) que enriquecen los temas de clase.</p> <p>Colabora con su comportamiento, favoreciendo el clima de la clase.</p> <p>Usa lenguaje apropiado para dirigirse al docente y sus compañeros.</p> <p>Muestra interés en las explicaciones dadas por el docente y los aportes de los compañeros.</p>
<p>Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cuáles son las ventajas de aplicar el conocimiento del perímetro y el área en la construcción de espacios deportivos en nuestra comunidad?</p>			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
METRICO	<p>Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.</p> <p>Identifico relaciones entre</p>	<p>DBA 6: Representa en el plano cartesiano la variación de magnitudes (áreas y perímetro) y con base en la variación explica el comportamiento de situaciones y fenómenos de la vida diaria.</p>	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

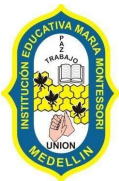
	<p>distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación.</p>		
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Medidas de longitud. Unidades de longitud. Otras unidades de longitud. Perímetro de polígonos. Perímetro de la circunferencia.</p> <p>Medidas de superficie. Unidades de superficie. Medidas agrarias. Área de polígonos. Área del círculo.</p>	<p>Analiza y compara diferentes unidades de longitud, identificando sus usos y ventajas en diversas situaciones.</p> <p>Identifica y clasifica diferentes tipos de superficies planas y describe sus propiedades y medidas.</p>	<p>Convierte entre diferentes unidades de longitud (metros, centímetros, milímetros) en situaciones prácticas y contextos reales.</p> <p>Resuelve problemas que involucren medidas de superficie en contextos prácticos.</p>	<p>Asiste puntualmente a todas las clases programadas.</p> <p>Demuestra responsabilidad en la entrega de trabajos asignados.</p> <p>Participa ofreciendo aportes (preguntas o comentarios) que enriquecen los temas de clase.</p> <p>Colabora con su comportamiento, favoreciendo el clima de la clase.</p> <p>Usa lenguaje apropiado</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

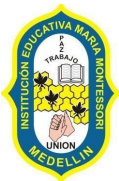
			<p>para dirigirse al docente y sus compañeros.</p> <p>Muestra interés en las explicaciones dadas por el docente y los aportes de los compañeros.</p>
--	--	--	--

Periodo 3	Fecha inicio: 24 de junio	Fecha final: 4 de diciembre
<p>Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Para qué y cómo las razones y proporciones permiten modelar relaciones de variación y resolver problemas de escala en situaciones reales?</p>		
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA
<p>NUMERICO</p>	<p>Resuelvo y formulo problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas.</p> <p>Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.</p> <p>Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.</p>	<p>DBA 3: Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas.</p> <p>DBA 4: Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades.</p>



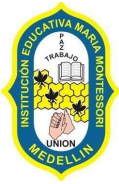
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

VARIACIONAL	Utilizo métodos informales (ensayo y error, complementación) en la solución de ecuaciones.	<p>DBA 6: Representa en el plano cartesiano la variación de magnitudes (áreas y perímetro) y con base en la variación explica el comportamiento de situaciones y fenómenos de la vida diaria.</p> <p>DBA 7: Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica.</p>	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Proporcionalidad. Razones y proporciones. Magnitudes correlacionadas. Directa e inversa. Magnitudes proporcionales. Directa e inversa. Aplicaciones de la proporcionalidad. Regla de tres simple. Regla de tres compuesta. Repartos proporcionales. Porcentajes. Interés simple.</p>	<p>Analiza relaciones de proporcionalidad entre dos magnitudes.</p> <p>Explica el concepto de razón y proporción en contextos cotidianos.</p> <p>Justifica la solución de situaciones problema donde se utilicen las proporciones.</p>	<p>Aplica la regla de tres simple y compuesta para resolver situaciones problema en distintos contextos.</p> <p>Modela situaciones de proporcionalidad directa e inversa.</p>	<p>Asiste puntualmente a todas las clases programadas.</p> <p>Demuestra responsabilidad en la entrega de trabajos asignados.</p> <p>Participa ofreciendo aportes (preguntas o comentarios) que enriquecen los temas de clase.</p> <p>Colabora con su comportamiento, favoreciendo el clima de la clase.</p>



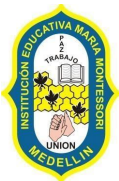
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

			Muestra interés en las explicaciones dadas por el docente y los aportes de los compañeros.
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo la probabilidad nos permite evaluar y gestionar riesgos en situaciones cotidianas?			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
ALEATORIO	<p>Uso modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento.</p> <p>Conjeturo acerca del resultado de un experimento aleatorio usando proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad.</p> <p>Predigo y justifico razonamientos y conclusiones usando información estadística.</p>	DBA 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.	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
Conteo Principio de multiplicación.	Analiza experimentos aleatorios, identificando	Resuelve problemas de conteo aplicando técnicas de	Asiste puntualmente a todas las clases programadas.



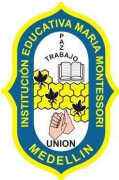
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

<p>Combinaciones. Permutaciones. Probabilidad. Experimentos aleatorios. Espacios muestrales y eventos. Probabilidad de ocurrencia de un evento.</p>	<p>posibles resultados y construyendo el espacio muestral correspondiente.</p>	<p>conteo en diversas situaciones. Calcula la probabilidad de ocurrencia de eventos simples y compuestos utilizando métodos apropiados.</p>	<p>Demuestra responsabilidad en la entrega de trabajos asignados. Participa ofreciendo aportes (preguntas o comentarios) que enriquecen los temas de clase. Colabora con su comportamiento, favoreciendo el clima de la clase. Usa lenguaje apropiado para dirigirse al docente y sus compañeros. Muestra interés en las explicaciones dadas por el docente y los aportes de los compañeros.</p>
<p>Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Por qué es importante entender los movimientos en el plano para diseñar y crear juegos de mesa que sean desafiantes y divertidos?</p>			
<p style="text-align: center;">PENSAMIENTO</p>	<p style="text-align: center;">ESTÁNDARES</p>	<p style="text-align: center;">DBA</p>	
<p style="text-align: center;">GEOMETRICO</p>	<p>Identifico y describo figuras y cuerpos generados por cortes rectos y</p>	<p>DBA 4: Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades.</p>	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>transversales de objetos tridimensionales.</p> <p>Clasifico polígonos en relación con sus propiedades.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.</p>	<p>DBA 5: Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, los representa según su ubicación y los reconoce cuando se transforman mediante rotaciones, traslaciones y reflexiones.</p>	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Movimientos en el plano. Traslación. Rotación. Reflexión. Teselados.</p> <p>Poliedros y cuerpos redondos. Poliedros y cuerpos redondos. Área de cuerpos geométricos. Volumen.</p>	<p>Describe y explica los conceptos de traslación, rotación y reflexión, y su aplicación en diferentes contextos geométricos.</p> <p>Compara y contrasta diferentes poliedros, identificando similitudes y diferencias.</p>	<p>Descompone y representa los movimientos en el plano en sus componentes básicos, identificando simetrías y patrones.</p> <p>Construye modelos tridimensionales de poliedros, demostrando comprensión de sus propiedades geométricas.</p>	<p>Asiste puntualmente a todas las clases programadas.</p> <p>Demuestra responsabilidad en la entrega de trabajos asignados.</p> <p>Participa ofreciendo aportes (preguntas o comentarios) que enriquecen los temas de clase.</p> <p>Colabora con su comportamiento, favoreciendo el clima de la</p>



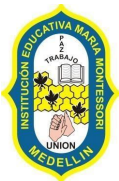
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

			<p>clase.</p> <p>Usa lenguaje apropiado para dirigirse al docente y sus compañeros.</p> <p>Muestra interés en las explicaciones dadas por el docente y los aportes de los compañeros.</p>
--	--	--	---

5.2.3. GRADO OCTAVO.

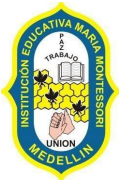
Docente: Ruth Miriam Duque.
Objetivo de grado: Desarrollar habilidades para construir y/o apropiarse de estrategias que ayuden a la formulación, el análisis y la solución de problemas algebraicos, geométricos, revisión de muestras y eventos para resolver situaciones en diferentes contextos.
Competencias: Formulación, tratamiento y resolución de problemas – Modelación – Comunicación – Razonamiento – Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

Periodo 1	Fecha inicio: 26 de enero	Fecha final: 1 de mayo
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo formulo y resuelvo problemas de la vida diaria cuya solución requiere de las operaciones básicas en el conjunto de los números reales?		
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA
NUMERICO	Utilizo números reales en	DBA 1: Reconoce la existencia de los números irracionales



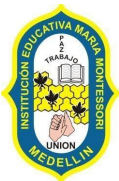
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>sus diferentes representaciones y en diversos contextos.</p> <p>Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.</p>	<p>como números no racionales y los describe de acuerdo con sus características y propiedades.</p>	
VARIACIONAL	<p>Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.</p> <p>Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.</p>	<p>DBA 2: Construye representaciones, argumentos y ejemplos de propiedades de los números racionales y no racionales.</p> <p>DBA 3: Reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones (convencionales y no convencionales) y del signo igual (relación de equivalencia e igualdad condicionada) y los utiliza para argumentar equivalencias entre expresiones algebraicas y resolver sistemas de ecuaciones.</p>	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Sistemas numéricos (naturales, fraccionarios y decimales), operaciones y problemas.</p> <p>Proporcionalidad directa e</p>	<p>Reconoce los diferentes sistemas de numeración a partir de la clasificación de números.</p>	<p>Opera en los diferentes sistemas numéricos.</p> <p>Aplica las propiedades de las operaciones para la</p>	<p>Participa activamente en los procesos de trabajo en equipo.</p> <p>Valora el estudio de las</p>



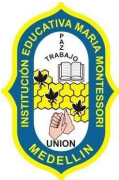
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

<p>inversa, con tablas y gráficos en un plano cartesiano. Regla de tres simple, regla de tres compuesta. Porcentajes trabajados como decimales. Expresiones algebraicas: variable, coeficiente, signo, grados, clasificación. Polinomios crecientes, decrecientes, completos. Valores particulares. Suma y resta de polinomios.</p>	<p>Diferencia cuando dos magnitudes son directas, indirectas, directamente proporcionales e inversamente proporcionales. Entiende que es un porcentaje y cómo representarlo el mismo en forma decimal y fraccionado. Identifica en una expresión algebraica los signos, las constantes, la cantidad de términos, el grado, el grado absoluto. Clasifica los polinomios en monomios, binomios, trinomios, etc. Halla el resultado de una suma, una resta o un valor particular de un polinomio dado.</p>	<p>solución de situaciones problemas. Soluciona polinomios aritméticos. Resuelve situaciones problemas relacionadas con la regla de tres simple directa e inversa y compuesta. Calcula un porcentaje y lo utiliza para estimar descuentos, aumentos, impuestos, etc. Construye polinomios equivalentes. Utiliza las operaciones de adición y diferencia. Calcula el valor particular de un polinomio.</p>	<p>matemáticas como una herramienta que facilita la solución de situaciones cotidianas. Representa a los compañeros, docentes y demás miembros de la comunidad. Propone actividades que dinamicen la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos matemáticos.</p>
<p>Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas)?</p>			



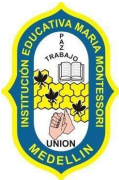
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
ALEATORIO	<p>Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones.</p> <p>Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p>		
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
Gráficos estadísticos	Analiza gráficos estadísticos.	Construye gráficos estadísticos con tablas de datos agrupados.	<p>Participa activamente en los procesos de trabajo en equipo.</p> <p>Valora el estudio de las matemáticas como una herramienta que facilita la solución de situaciones cotidianas.</p> <p>Representa a los</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

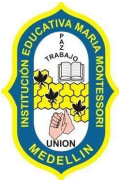
			<p>compañeros, docentes y demás miembros de la comunidad.</p> <p>Propone actividades que dinamicen la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos matemáticos.</p>
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo formulo y resuelvo problemas de la vida diaria cuya solución requiere aplicación de operaciones entre conjuntos?			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Teoría de Conjuntos. Conjuntos por compresión, extensión.</p> <p>Tipos de conjuntos: vacío, universal.</p> <p>Operaciones entre conjuntos: Unión, Intersección, diferencia, diferencia simétrica, complemento.</p> <p>Propiedades de las operaciones.</p> <p>Diagrama de Venn, con 1, 2</p>		<p>Realiza operaciones entre conjuntos y su diagrama de Venn.</p> <p>Dados dos conjuntos obtienen el producto cartesiano.</p> <p>Analiza regiones sombreadas en Diagramas d Venn.</p>	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

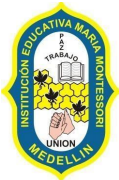
y 3 conjuntos. Regiones sombreadas en un diagrama de Venn. Producto cartesiano.			
---	--	--	--

Periodo 2	Fecha inicio: 4 de mayo	Fecha final: 21 de junio	
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo formulo y resuelvo problemas de la vida diaria cuya solución requiere de las operaciones básicas con álgebra?			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
GEOMETRICO	<p>Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.</p> <p>Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.</p>	<p>DBA 4: Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio del lenguaje algebraico.</p> <p>DBA 5: Utiliza y explica diferentes estrategias para encontrar el volumen de objetos regulares e irregulares en la solución de problemas en las matemáticas y en otras ciencias.</p> <p>DBA 6: Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas geométricas que configuran el diseño de un objeto.</p> <p>DBA 7: Identifica regularidades y argumenta propiedades de figuras geométricas a partir de teoremas y las aplica en situaciones reales.</p>	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL



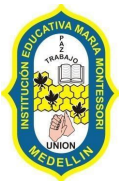
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

		(SABER HACER)	(SABER SER)
<p>Representaciones bidimensionales de objetos tridimensionales (Pirámides, prismas). Ecuación de Euler Área de figuras planas, área. Semejanza y congruencia de triángulos. Multiplicación (áreas, perímetros, volúmenes) División de polinomios.</p>	<p>Diferencia una pirámide de un prisma, identificando las partes que conforman estos sólidos.</p> <p>Utiliza la ecuación de Euler para hallar el número de aristas, vértices y caras de un sólido.</p> <p>Diferencia entre los conceptos de semejanza y congruencia.</p> <p>Diferencia los métodos de división entre polinomios.</p> <p>Reconoce el teorema del factor: Divisiones exactas.</p>	<p>Propone actividades que dinamicen la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos matemáticos.</p> <p>Respeto a los compañeros, docentes y demás miembros de la comunidad educativa.</p> <p>Presenta oportunamente los materiales necesarios para el desarrollo de las actividades.</p>	<p>Participa activamente en los procesos de trabajo en equipo.</p> <p>Valora el estudio de las matemáticas como una herramienta que facilita la solución de situaciones cotidianas.</p> <p>Representa a los compañeros, docentes y demás miembros de la comunidad.</p> <p>Propone actividades que dinamicen la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos matemáticos.</p>
<p>Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría en tablas de frecuencia con datos agrupados?</p>			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
ALEATORIO	<p>Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones de distinta</p>		



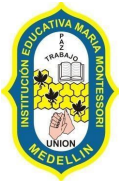
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	dispersión y asimetría. Selecciono y uso algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón).		
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
Tablas de frecuencia con datos agrupados. Medidas de tendencia central con datos agrupados. Media, moda, mediana. Representación de datos en histogramas y diagramas circulares.	Reconoce tablas de frecuencia con datos agrupados. Identifica las medidas de tendencia central en tablas de frecuencia con datos agrupados. Interpreta el concepto de media, moda y mediana en un conjunto de datos. Analiza información estadística presentada en	Construye tablas de frecuencia con datos agrupados. Calcula las medidas de tendencia central en datos agrupados.	Participa activamente en los procesos de trabajo en equipo. Valora el estudio de las matemáticas como una herramienta que facilita la solución de situaciones cotidianas. Representa a los compañeros, docentes y demás miembros de la comunidad.



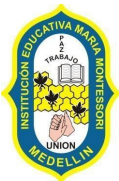
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	histogramas, tablas o diagramas circulares.		Propone actividades que dinamicen la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos matemáticos.
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo formulo y resuelvo problemas de la vida diaria cuya solución requiere aplicación Teorema de Pitágoras y de Thales?			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
GEOMETRICO	<p>Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.</p> <p>Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).</p>	<p>DBA 4: Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio del lenguaje algebraico.</p> <p>DBA 7: Identifica regularidades y argumenta propiedades de figuras geométricas a partir de teoremas y las aplica en situaciones reales.</p>	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Crterios de semejanza y congruencia de triángulos.</p> <p>Poliedro y sus elementos.</p> <p>Ecuación de Euler.</p> <p>Representaciones</p>		<p>Utiliza lenguaje algebraico para representar el volumen de un prisma en términos de sus aristas.</p>	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

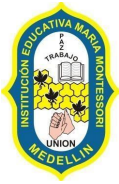
<p>bidimensionales de objetos tridimensionales (Pirámides, prismas). Teorema de Pitágoras y aplicaciones. Teorema de Thales y aplicaciones.</p>		<p>Realiza la representación gráfica del desarrollo plano de un prisma.</p> <p>Estima, calcula y compara volúmenes a partir de las relaciones entre las aristas de un prisma o de otros sólidos.</p> <p>Interpreta las expresiones algebraicas que representan el volumen y el área cuando sus dimensiones varían.</p> <p>Describe teoremas y argumenta su validez a través de diferentes recursos (Software, tangram, papel, entre otros).</p> <p>Argumenta la relación pitagórica por medio de construcción al utilizar material concreto.</p> <p>Reconoce relaciones geométricas al utilizar el teorema de Pitágoras y</p>	
---	--	---	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

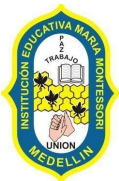
		<p>Thales, entre otros.</p> <p>Aplica el teorema de Pitágoras para calcular la medida de cualquier lado de un triángulo rectángulo.</p> <p>Resuelve problemas utilizando teoremas básicos.</p>	
--	--	--	--

Periodo 3	Fecha inicio: 24 de junio	Fecha final: 4 de diciembre	
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo formulo y resuelvo problemas de la vida diaria cuya solución requiere de las operaciones básicas con estadística y geometría?			
PENSAMIENTO VARIACIONAL	ESTÁNDARES	DBA	
	<p>Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación.</p> <p>Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.</p>	<p>DBA 9: Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos.</p>	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)



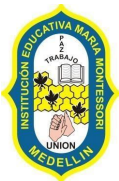
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

<p>Teorema de Pitágoras. Triángulo rectángulo. Área de un cuadrado. Pendiente de una línea. Ecuación lineal. Función cuadrática. Gráficos de funciones con situaciones problemas. Factor común. Diferencia de cuadrados. Trinomios de la forma.</p>	<p>Identifica catetos e hipotenusa en un triángulo rectángulo.</p> <p>Comprende el concepto del Teorema de Pitágoras en términos gráficos.</p> <p>Identifica los diferentes elementos que componen una línea recta.</p> <p>Entiende el método de solución de una ecuación lineal.</p> <p>Identifica los diferentes casos de factorización.</p>	<p>Halla el valor del tercer lado en un triángulo rectángulo por medio del Teorema de Pitágoras.</p> <p>Grafica una línea recta dada una información gráfica o escrita.</p> <p>Grafica algunas funciones cuadráticas.</p> <p>Resuelve situaciones problemas que requieran de una ecuación lineal.</p> <p>Factoriza polinomios combinando los diferentes casos.</p>	<p>Participa activamente en los procesos de trabajo en equipo.</p> <p>Valora el estudio de las matemáticas como una herramienta que facilita la solución de situaciones cotidianas.</p> <p>Representa a los compañeros, docentes y demás miembros de la comunidad.</p> <p>Propone actividades que dinamicen la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos matemáticos.</p>
<p>Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos?</p>			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
ALEATORIO	<p>Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo).</p> <p>Uso conceptos básicos de</p>	<p>DBA 12: Hace predicciones sobre la posibilidad de ocurrencia de un evento compuesto e interpreta la predicción a partir del uso de propiedades básicas de la probabilidad.</p>	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.).		
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
Noción básica de probabilidad como fracción. Eventos. Diagramas de árbol.	Identifica eventos probabilísticos como: Lanzamiento de dados, monedas, juegos de azar, extracción de urnas.	Obtiene la probabilidad de eventos. Gráfica eventos a través de diagramas de árbol.	Participa activamente en los procesos de trabajo en equipo. Valora el estudio de las matemáticas como una herramienta que facilita la solución de situaciones cotidianas. Representa a los compañeros, docentes y demás miembros de la comunidad. Propone actividades que dinamicen la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos matemáticos.
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo formulo y resuelvo problemas de la vida diaria cuya solución requiere aplicación de ángulos y su clasificación entre rectas?			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	



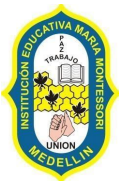
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

METRICO	<p>Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.</p> <p>Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.</p>		
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Rectas paralelas, perpendiculares, secantes y sus propiedades.</p> <p>Ángulos y su clasificación entre rectas (alternos, internos, externos, correspondientes, etc.).</p>		<p>Reconoce Rectas paralelas, perpendiculares secantes y sus propiedades.</p> <p>Reconoce los ángulos y su clasificación entre rectas paralelas cortadas por una secante.</p>	

5.2.4. GRADO NOVENO.

Docente: David Hernández Verbel, Giovanna Jurado, Alexander Zuluaga.

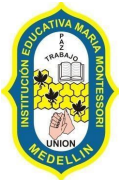
Objetivo de grado: Potenciar las habilidades para comprender las relaciones matemáticas en los sistemas de los números reales, las funciones, los sistemas de ecuaciones lineales y las medidas de tendencia central y probabilidad,



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

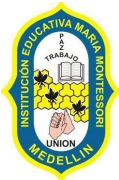
para el avance significativo del desarrollo del pensamiento matemático, mediado por la solución de situaciones problema.
Competencias: Formulación, tratamiento y resolución de problemas – Modelación – Comunicación – Razonamiento – Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

Periodo 1	Fecha inicio: 26 de enero	Fecha final: 1 de mayo
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿De qué manera los conjuntos numéricos y las expresiones algebraicas nos permiten representar y resolver situaciones del mundo real?		
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA
NUMERICO	<p>Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.</p> <p>Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.</p> <p>Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.</p>	<p>DBA 1: Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas.</p> <p>DBA 2: Propone y desarrolla expresiones algebraicas en el conjunto de los números reales y utiliza las propiedades de la igualdad y de orden para determinar el conjunto solución de relaciones entre tales expresiones.</p>
VARIACIONAL	Construyo expresiones	DBA 8: Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o



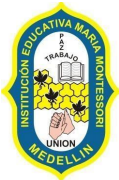
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.</p> <p>Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.</p> <p>Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.</p>	gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación.	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Conjuntos numéricos. Representación de conjuntos numéricos. Propiedades y operaciones con números reales.</p> <p>Exponentes y radicales. Propiedades de los exponentes. Propiedades de los radicales. Racionalización.</p> <p>Función lineal. Definición y propiedades.</p>	<p>Identifica los diferentes tipos de conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales, irracionales y reales) y sus propiedades.</p> <p>Analiza las características de una función lineal a partir de su representación gráfica y de su ecuación, identificando sus elementos.</p>	<p>Evalúa la precisión de las simplificaciones de expresiones con exponentes y radicales, justificando los pasos seguidos en el proceso.</p> <p>Grafica funciones lineales a partir de su ecuación y analizar cómo cambios en los parámetros afectan la gráfica.</p>	<p>Asiste puntualmente a todas las clases programadas.</p> <p>Demuestra responsabilidad en la entrega de trabajos asignados.</p> <p>Participa ofreciendo aportes (preguntas o comentarios) que enriquecen los temas de clase.</p> <p>Colabora con su</p>



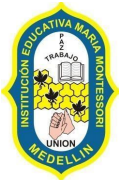
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

<p>Representación gráfica y análisis.</p>			<p>comportamiento, favoreciendo el clima de la clase.</p> <p>Usa lenguaje apropiado para dirigirse al docente y sus compañeros.</p> <p>Muestra interés en las explicaciones dadas por el docente y los aportes de los compañeros.</p>
<p>Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Por qué es importante interpretar y representar datos en nuestra vida diaria y en diferentes profesiones?</p>			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
ALEATORIO	<p>Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones.</p> <p>Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p>	<p>DBA 10: Propone un diseño estadístico adecuado para resolver una pregunta que indaga por la comparación sobre las distribuciones de dos grupos de datos, para lo cual usa comprensivamente diagramas de caja, medidas de tendencia central, de variación y de localización.</p>	



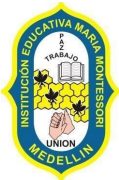
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>Selecciono y uso algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón).</p>		
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Estadística descriptiva. ¿Qué es la estadística? Población y muestra. Variables estadísticas. Variables cualitativas Caracterización de una variable cualitativa. Caracterización de dos variables cualitativas.</p>	<p>Diferencia entre población y muestra, y describir cómo se selecciona una muestra representativa de una población.</p> <p>Identifica y clasificar diferentes tipos de variables cualitativas en un conjunto de datos, y analizar las características principales de cada una.</p>	<p>Construye gráficos estadísticos para representar datos cualitativos recolectados, y comparar las características de los datos representados.</p> <p>Analiza la relación entre dos variables cualitativas en un conjunto de datos, utilizando tablas de contingencia y gráficos apropiados, y justificar sus conclusiones.</p>	<p>Asiste puntualmente a todas las clases programadas.</p> <p>Demuestra responsabilidad en la entrega de trabajos asignados.</p> <p>Participa ofreciendo aportes (preguntas o comentarios) que enriquecen los temas de clase.</p> <p>Colabora con su comportamiento, favoreciendo el clima de la clase.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

			<p>Usa lenguaje apropiado para dirigirse al docente y sus compañeros.</p> <p>Muestra interés en las explicaciones dadas por el docente y los aportes de los compañeros.</p>
<p>Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cuál es la relación entre la semejanza y el teorema de Tales y la resolución de problemas geométricos en situaciones prácticas, como la medición de alturas y distancias inaccesibles?</p>			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
GEOMETRICO	<p>Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.</p> <p>Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).</p> <p>Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de</p>	<p>DBA 5: Utiliza teoremas, propiedades y relaciones geométricas (teorema de Tales y el teorema de Pitágoras) para proponer y justificar estrategias de medición y cálculo de longitudes.</p> <p>DBA 6: Conjetura acerca de las regularidades de las formas bidimensionales y tridimensionales y realiza inferencias a partir de los criterios de semejanza, congruencia y teoremas básicos.</p>	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

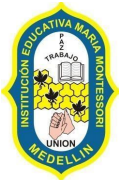
	<p>problemas.</p> <p>Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.</p>		
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Semejanza. Razones y proporciones. Segmentos proporcionales. Teorema de Tales. Polígonos semejantes.</p>	<p>Describe y explica el Teorema de Tales, incluyendo sus fundamentos teóricos y aplicaciones prácticas en diferentes contextos geométricos.</p>	<p>Compara y contrasta diferentes figuras para determinar si son semejantes, identificando las propiedades y relaciones que las definen.</p> <p>Resuelve problemas geométricos aplicando los conceptos de semejanza, justificando cada paso del proceso y utilizando proporciones adecuadas.</p>	<p>Asiste puntualmente a todas las clases programadas.</p> <p>Demuestra responsabilidad en la entrega de trabajos asignados.</p> <p>Participa ofreciendo aportes (preguntas o comentarios) que enriquecen los temas de clase.</p> <p>Colabora con su comportamiento, favoreciendo el clima de la clase.</p> <p>Usa lenguaje apropiado</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

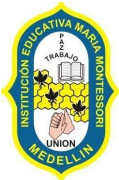
			<p>para dirigirse al docente y sus compañeros.</p> <p>Muestra interés en las explicaciones dadas por el docente y los aportes de los compañeros.</p>
--	--	--	--

Periodo 2	Fecha inicio: 4 de mayo	Fecha final: 21 de junio
<p>Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo se pueden aplicar las ecuaciones lineales y los sistemas de ecuaciones lineales para resolver problemas cotidianos en la gestión financiera personal?</p>		
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA
NUMERICO	<p>Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.</p> <p>Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.</p>	<p>DBA 1: Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas.</p> <p>DBA 2: Propone y desarrolla expresiones algebraicas en el conjunto de los números reales y utiliza las propiedades de la igualdad y de orden para determinar el conjunto solución de relaciones entre tales expresiones.</p>
VARIACIONAL	<p>Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.</p>	<p>DBA 8: Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación.</p> <p>DBA 9: Utiliza procesos inductivos y lenguaje simbólico o</p>



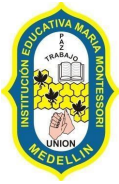
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.</p> <p>Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.</p> <p>Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.</p> <p>Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan.</p>	<p>algebraico para formular, proponer y resolver conjeturas en la solución de problemas numéricos, geométricos, métricos, en situaciones cotidianas y no cotidianas.</p>	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL



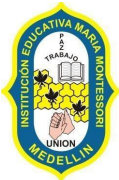
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

		(SABER HACER)	(SABER SER)
<p>Ecuaciones lineales. Concepto de ecuación lineal. Solución de ecuaciones lineales. Aplicaciones.</p> <p>Sistemas de ecuaciones lineales. Ecuaciones indeterminadas. Sistemas de ecuaciones. Métodos de solución de sistemas 2×2. Problemas de aplicación Métodos de solución de sistemas 3×3.</p>	<p>Interpreta y formula ecuaciones lineales a partir de situaciones problemáticas reales.</p>	<p>Resuelve ecuaciones lineales utilizando métodos algebraicos y gráficos.</p> <p>Resuelve sistemas de ecuaciones lineales utilizando diferentes métodos e interpretando dicha solución.</p> <p>Plantea y resuelve sistemas de ecuaciones lineales 2×2 para resolver problemas del entorno.</p>	<p>Asiste puntualmente a todas las clases programadas.</p> <p>Demuestra responsabilidad en la entrega de trabajos asignados.</p> <p>Participa ofreciendo aportes (preguntas o comentarios) que enriquecen los temas de clase.</p> <p>Colabora con su comportamiento, favoreciendo el clima de la clase.</p> <p>Usa lenguaje apropiado para dirigirse al docente y sus compañeros.</p> <p>Muestra interés en las explicaciones dadas por el docente y los aportes de los compañeros.</p>
<p>Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cuál es la importancia de la caracterización de variables cuantitativas en la interpretación de resultados en investigaciones científicas y en la vida cotidiana?</p>			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	



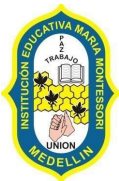
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

<p style="text-align: center;">ALEATORIO</p>	<p>Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones.</p> <p>Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p> <p>Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.</p>	<p>DBA 10: Propone un diseño estadístico adecuado para resolver una pregunta que indaga por la comparación sobre las distribuciones de dos grupos de datos, para lo cual usa comprensivamente diagramas de caja, medidas de tendencia central, de variación y de localización.</p>	
<p style="text-align: center;">NÚCLEOS TEMÁTICOS</p>	<p style="text-align: center;">INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)</p>	<p style="text-align: center;">INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)</p>	<p style="text-align: center;">INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)</p>
<p>Variables cuantitativas. Caracterización de variables cuantitativas para datos agrupados. Caracterización de variables</p>	<p>Interpreta y evaluar la información presentada en tablas de frecuencias y gráficos de datos cuantitativos agrupados y</p>	<p>Construye distintos tipos de gráficos estadísticos para representar datos agrupados y no agrupados, y compararlos.</p>	<p>Asiste puntualmente a todas las clases programadas.</p> <p>Demuestra responsabilidad en la entrega de trabajos</p>



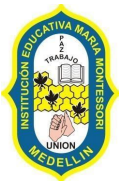
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

<p>cuantitativas para datos no agrupados.</p>	<p>no agrupados.</p> <p>Analiza y comparar diferentes medidas de tendencia central y de posición en conjuntos de datos no agrupados.</p>		<p>asignados.</p> <p>Participa ofreciendo aportes (preguntas o comentarios) que enriquecen los temas de clase.</p> <p>Colabora con su comportamiento, favoreciendo el clima de la clase.</p> <p>Usa lenguaje apropiado para dirigirse al docente y sus compañeros.</p> <p>Muestra interés en las explicaciones dadas por el docente y los aportes de los compañeros.</p>
<p>Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo impacta el conocimiento de los círculos y circunferencias en la creación de objetos de uso cotidiano, como platos y ruedas?</p>			
<p style="text-align: center;">PENSAMIENTO</p>	<p style="text-align: center;">ESTÁNDARES</p>	<p style="text-align: center;">DBA</p>	
<p style="text-align: center;">GEOMETRICO</p>	<p>Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en</p>	<p>DBA 5: Utiliza teoremas, propiedades y relaciones geométricas (teorema de Thales y el teorema de Pitágoras) para proponer y justificar estrategias de medición y cálculo de longitudes.</p> <p>DBA 6: Conjetura acerca de las regularidades de las formas</p>	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

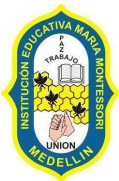
	<p>la solución de problemas.</p> <p>Reconozco y contraste propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).</p> <p>Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.</p> <p>Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.</p>	<p>bidimensionales y tridimensionales y realiza inferencias a partir de los criterios de semejanza, congruencia y teoremas básicos.</p>	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Círculo y circunferencia. Elementos de la circunferencia. Posición relativa de una recta y una circunferencia. Posición relativa entre</p>	<p>Describe y explica los conceptos de círculo y circunferencia, incluyendo sus propiedades y relaciones geométricas.</p>	<p>Descompone problemas geométricos que implican círculos y circunferencias, identificando las propiedades y relaciones entre sus elementos (radio, diámetro,</p>	<p>Asiste puntualmente a todas las clases programadas.</p> <p>Demuestra responsabilidad en la entrega de trabajos asignados.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

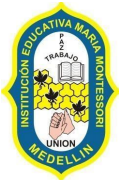
<p>circunferencias. Perímetro o longitud de la circunferencia. Área del círculo.</p>		<p>circunferencia). Reconoce y aplica las fórmulas del perímetro y área de un círculo, en diferentes situaciones problema.</p>	<p>Participa ofreciendo aportes (preguntas o comentarios) que enriquecen los temas de clase. Colabora con su comportamiento, favoreciendo el clima de la clase. Usa lenguaje apropiado para dirigirse al docente y sus compañeros. Muestra interés en las explicaciones dadas por el docente y los aportes de los compañeros.</p>
--	--	--	---

Periodo 3	Fecha inicio: 24 de junio	Fecha final: 4 de diciembre
<p>Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo se pueden utilizar las funciones cuadráticas y las ecuaciones cuadráticas para modelar y predecir el comportamiento de fenómenos naturales como la trayectoria de un proyectil o el crecimiento de una población?</p>		
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA
NUMERICO	<p>Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en</p>	<p>DBA 1: Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas.</p>



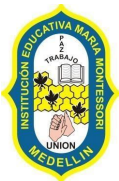
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>diversos contextos.</p> <p>Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.</p>	<p>DBA 2: Propone y desarrolla expresiones algebraicas en el conjunto de los números reales y utiliza las propiedades de la igualdad y de orden para determinar el conjunto solución de relaciones entre tales expresiones.</p> <p>DBA 3: Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas.</p>
<p style="text-align: center;">VARIACIONAL</p>	<p>Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.</p> <p>Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.</p> <p>Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.</p> <p>Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.</p> <p>Analizo los procesos</p>	<p>DBA 7: Interpreta el espacio de manera analítica a partir de relaciones geométricas que se establecen en las trayectorias y desplazamientos de los cuerpos en diferentes situaciones.</p> <p>DBA 8: Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación.</p> <p>DBA 9: Utiliza procesos inductivos y lenguaje simbólico o algebraico para formular, proponer y resolver conjeturas en la solución de problemas numéricos, geométricos, métricos, en situaciones cotidianas y no cotidianas.</p>



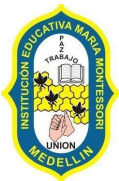
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>infinitos que subyacen en las notaciones decimales.</p> <p>Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan.</p>		
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Función cuadrática. Definición. Elementos de la parábola. Ceros, raíces o soluciones de la función cuadrática.</p> <p>Ecuación cuadrática. Definición. Solución de ecuaciones cuadráticas incompletas. Solución de ecuaciones cuadráticas completas.</p> <p>Sucesiones y progresiones. Sucesiones. Series.</p>	<p>Identifica adecuadamente una función polinómica de segundo grado reconociendo sus características básicas.</p> <p>Reconoce y comprende los componentes fundamentales de la gráfica de una función cuadrática relacionándolos con su ecuación.</p> <p>Establece las diferencias entre las progresiones</p>	<p>Determina las soluciones de una ecuación cuadrática empleando diferentes métodos tanto analíticos como gráficos.</p> <p>Resuelve situaciones problema contextualizadas modeladas a través de ecuaciones cuadráticas.</p> <p>Resuelve situaciones problema en contextos determinados, planteando progresiones y series</p>	<p>Asiste puntualmente a todas las clases programadas.</p> <p>Demuestra responsabilidad en la entrega de trabajos asignados.</p> <p>Participa ofreciendo aportes (preguntas o comentarios) que enriquecen los temas de clase.</p> <p>Colabora con su comportamiento, favoreciendo el clima de la</p>



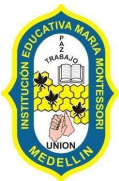
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

<p>Progresiones aritméticas. Progresiones geométricas.</p>	<p>aritméticas y geométricas, y explica cómo y cuándo utilizarlas en determinada situación problema.</p>	<p>aritméticas o geométricas.</p>	<p>clase.</p> <p>Usa lenguaje apropiado para dirigirse al docente y sus compañeros.</p> <p>Muestra interés en las explicaciones dadas por el docente y los aportes de los compañeros.</p>
<p>Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Qué papel juega la estadística y la probabilidad en la solución de problemas científicos y tecnológicos?</p>			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
ALEATORIO	<p>Comparo resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (Prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p> <p>Reconozco tendencias que</p>	<p>DBA 11: Encuentra el número de posibles resultados de experimentos aleatorios, con reemplazo y sin reemplazo, usando técnicas de conteo adecuadas, y argumenta la selección realizada en el contexto de la situación abordada. Encuentra la probabilidad de eventos aleatorios compuestos.</p>	



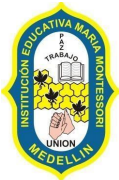
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>se presentan en conjuntos de variables relacionadas.</p> <p>Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo).</p> <p>Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.).</p>		
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Experimentos aleatorios y conteo. Experimentos aleatorios. Conteo.</p> <p>Leyes de la probabilidad. Cálculo de probabilidades. Probabilidad de dos o más eventos combinados.</p>	<p>Identifica las diferentes técnicas de conteo en la solución de situaciones problema.</p> <p>Reconoce las leyes de la probabilidad aplicarlas correctamente en la resolución de problemas probabilísticos.</p>	<p>Aplica técnicas de conteo para determinar el número total de resultados posibles en experimentos aleatorios.</p> <p>Calcula la probabilidad de dos o más eventos combinados utilizando métodos adecuados justificando sus cálculos con argumentos sólidos.</p>	<p>Asiste puntualmente a todas las clases programadas.</p> <p>Demuestra responsabilidad en la entrega de trabajos asignados.</p> <p>Participa ofreciendo aportes (preguntas o comentarios) que enriquecen los temas de clase.</p>



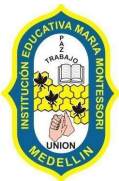
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

			<p>Colabora con su comportamiento, favoreciendo el clima de la clase.</p> <p>Usa lenguaje apropiado para dirigirse al docente y sus compañeros.</p> <p>Muestra interés en las explicaciones dadas por el docente y los aportes de los compañeros.</p>
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Por qué es importante conocer los cuerpos geométricos y sus propiedades al diseñar y construir objetos cotidianos?			
PENSAMIENTO GEOMETRICO	ESTÁNDARES	DBA	
	<p>Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.</p> <p>Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.</p>	<p>DBA 4: Identifica y utiliza relaciones entre el volumen y la capacidad de algunos cuerpos redondos (cilindro, cono y esfera) con referencia a las situaciones escolares y extraescolares.</p> <p>DBA 6: Conjetura acerca de las regularidades de las formas bidimensionales y tridimensionales y realiza inferencias a partir de los criterios de semejanza, congruencia y teoremas básicos.</p>	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.		
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
Cuerpos geométricos. Poliedros. Pirámides y prismas. Superficies y cuerpos de revolución. Áreas y volumen de cuerpos geométricos.	Identifica y describe las propiedades y características de distintos cuerpos geométricos, explicando cómo estas propiedades influyen en su uso y aplicación en la vida diaria. Compara diversos cuerpos geométricos, analizando las similitudes y diferencias entre ellos, y discutiendo cómo estas características afectan su estructura y funcionalidad	Aplica los conceptos de cuerpos geométricos para resolver situaciones cotidianas. Construye maquetas tridimensionales de diversos cuerpos geométricos utilizando materiales de uso cotidiano, demostrando habilidad en la manipulación y ensamblaje de las piezas.	Asiste puntualmente a todas las clases programadas. Demuestra responsabilidad en la entrega de trabajos asignados. Participa ofreciendo aportes (preguntas o comentarios) que enriquecen los temas de clase. Colabora con su comportamiento, favoreciendo el clima de la clase. Usa lenguaje apropiado para dirigirse al docente y sus compañeros.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

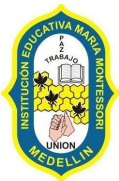
			Muestra interés en las explicaciones dadas por el docente y los aportes de los compañeros.
--	--	--	--

5.3. MEDIA TECNICA.

5.3.1. GRADO DÉCIMO.

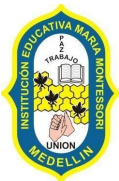
Docente: Giovanna Jurado, Alexander Zuluaga.
Objetivo de grado: Desarrollar habilidades trigonométricas por medio de la aplicación del álgebra y la geometría utilizándose en situaciones de la vida cotidiana, diseñar y aplicar estudios estadísticos e interpretar a la luz de los conceptos estadísticos.
Competencias: Formulación, tratamiento y resolución de problemas – Modelación – Comunicación – Razonamiento – Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

Periodo 1	Fecha inicio:	26 de enero	Fecha final:	1 de mayo
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo formulo y resuelvo problemas de la vida diaria cuya solución requiere de las operaciones básicas con resolución de triángulos?				
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES		DBA	
NUMERICO	Propongo diferentes formas de notación de números reales y digo cuál es la más adecuada en una situación o en otra.		DBA 1: Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos. DBA 2: Utiliza las propiedades algebraicas de equivalencia y de orden de los números reales para comprender y crear estrategias que permitan compararlos y comparar	



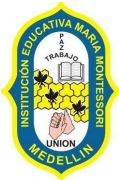
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

		subconjuntos de ellos (por ejemplo, intervalos).	
METRICO	Uso argumentos geométricos en la solución de problemas matemáticos y de otras ciencias.	DBA 7: Resuelve problemas mediante el uso de las propiedades de las funciones y usa representaciones tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación, la tendencia numérica y las razones de cambio entre magnitudes.	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
Sistemas numéricos. Orden en los números reales y operaciones. Sistema de medidas angulares. Triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras y aplicaciones utilizando razones trigonométricas. Triángulos oblicuángulos. Aplicación de la ley del seno y del coseno.	Identifica el conjunto de los números reales. Identifica las operaciones en el conjunto de los números reales (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación y logaritmicación). Define ángulos en posición normal e indica su ángulo de referencia. Conoce el teorema de Pitágoras. Reconoce el significado de las razones trigonométricas	Aplica las propiedades y operaciones en el conjunto de los números reales para solución de problemas. Representa ángulos en posición normal indicando su ángulo de referencia. Realiza conversión de unidades entre los diferentes sistemas de medida de ángulos. Aplica el teorema de Pitágoras en situaciones de la vida diaria. Aplica las razones	Participa activamente en los procesos de trabajo en equipo. Valora el estudio de las matemáticas como una herramienta que facilita la solución de situaciones cotidianas. Respeto a los compañeros, docentes y demás miembros de la comunidad. Propone actividades que dinamicen la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos matemáticos.



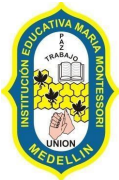
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>en un triángulo rectángulo para ángulos agudos, en particular, seno, coseno y tangente.</p> <p>Identifica situaciones en las que se aplica la ley del seno y del coseno.</p>	<p>trigonométricas en la solución de triángulos rectángulos y en situaciones problema de la vida diaria.</p> <p>Aplica la ley del seno y del coseno en situaciones problema de la vida cotidiana.</p>	
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema:			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
ALEATORIO	<p>Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas. Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos).</p>	<p>DBA 7: Resuelve problemas mediante el uso de las propiedades de las funciones y usa representaciones tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación, la tendencia numérica y las razones de cambio entre magnitudes.</p> <p>DBA 8: Selecciona muestras aleatorias en poblaciones grandes para inferir el comportamiento de las variables en estudio. Interpreta, valora y analiza críticamente los resultados y las inferencias presentadas en estudios estadísticos.</p>	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
Datos, tipos de datos, rango. Frecuencias (absoluta,	Identifica la naturaleza de las variables (cualitativas o cuantitativas) y determina el	Construye tablas de distribución de frecuencias para datos agrupados y no	Valora la precisión y el orden en la tabulación de información como base para



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

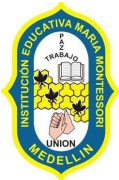
<p>acumulada, relativa). Gráficos para representación de datos: histogramas, diagramas de líneas, diagrama circular. Medidas de tendencia central: Moda, media, mediana.</p>	<p>tipo de tabla o gráfico más adecuado para representar un conjunto de datos. Define y diferencia la media, la mediana y la moda, comprendiendo cuándo es más representativa una que otra según la distribución de los datos.</p>	<p>agrupados, calculando correctamente frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Aplica fórmulas estadísticas para calcular la media aritmética, la mediana y la moda en series de datos agrupados mediante intervalos.</p>	<p>un análisis veraz. Muestra una postura crítica frente a la información estadística presentada en medios de comunicación, verificando la validez de las medidas reportadas.</p>
<p>Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo solucionan las personas, en su vida diaria, problemas donde se involucran varios conjuntos de personas u objetos?</p>			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
NUMERICO	<p>Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.</p>	<p>DBA 1: Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos.</p>	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Conjuntos por comprensión y por extensión. Tipos de conjuntos: vacío, universal. Diagrama de Venn, con 1, 2 y 3 conjuntos.</p>	<p>Identifica cuando un cuando un conjunto es nombrado por extensión y cuando es nombrado por comprensión. Reconoce los diagramas de</p>	<p>Representa conjuntos por extensión y por comprensión. Emplea diagramas de ven en la representación de</p>	<p>Respeto a los compañeros, docentes y demás miembros de la comunidad educativa. Muestra interés por las</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

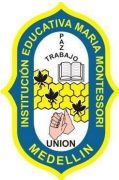
<p>Operaciones entre conjuntos: Unión, Intersección, diferencia, diferencia simétrica, complemento. Propiedades de las operaciones. Conjunto de partes de un conjunto. Producto cartesiano. Regiones sombreadas en un diagrama de Venn. Solución de problemas con conjuntos.</p>	<p>Venn en la representación de los conjuntos y sus operaciones.</p> <p>Define las operaciones entre conjuntos, unión, intersección, complemento, diferencia y diferencia simétrica.</p> <p>Comprende la importancia del uso de las propiedades y las operaciones entre conjuntos para el planteamiento y la solución de problemas de la vida cotidiana.</p>	<p>conjuntos y la solución de problemas.</p> <p>Aplica las operaciones y propiedades de los conjuntos en la solución de problemas de la vida cotidiana.</p>	<p>actividades académicas desarrollas en clase y por los aportes dados por el docente y los demás compañeros.</p> <p>Comparte ideas, pensamientos y conocimientos para enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje.</p>
--	--	---	--

Periodo 2	Fecha inicio: 4 de mayo	Fecha final: 21 de junio
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo formulo y resuelvo problemas de la vida diaria cuya solución requiere la aplicación de leyes trigonométricas como la ley de senos o cosenos?		
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA
METRICO	<p>Uso argumentos geométricos en la solución de problemas matemáticos y de otras ciencias.</p> <p>Propongo diferentes formas</p>	<p>DBA 4: Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones.</p> <p>DBA 5: Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.</p>



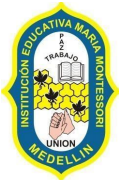
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	de notación de números reales y digo cuál es la más adecuada en una situación o en otra.		
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
Funciones trigonométricas. Dominio, rango y periodo de las funciones trigonométricas. Plano cartesiano.	<p>Explora, en una situación o fenómeno de variación periódica, valores, condiciones, relaciones o comportamientos, a través de diferentes representaciones.</p> <p>Reconoce algunas aplicaciones de las funciones trigonométricas en el estudio de fenómenos diversos de variación periódica.</p> <p>Modelar fenómenos periódicos a través de funciones trigonométricas.</p> <p>Reconoce los elementos para dibujar un plano</p>	<p>Aplica las funciones trigonométricas en situaciones de variación periódica.</p> <p>Representa gráficamente las funciones trigonométricas.</p> <p>Determina el dominio y el rango de las funciones trigonométricas.</p> <p>Localiza objetos geométricos en el plano cartesiano.</p> <p>Identifica las propiedades de lugares geométricos a través de su representación en un sistema de referencia.</p>	<p>Presenta oportunamente los materiales necesarios para el desarrollo de las actividades.</p> <p>Muestra interés por las actividades académicas desarrolladas en clase y por los aportes dados por el docente y los demás compañeros.</p> <p>Colabora con las dificultades de aprendizaje que puedan manifestar los demás compañeros de clase.</p>



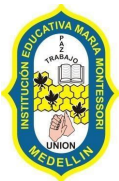
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	cartesiano.		
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema:			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
ALEATORIO	Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).	DBA 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.	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
Medidas de posición: Cuartiles, deciles, percentil.	Define y diferencia los conceptos de cuartiles, deciles y percentiles, comprendiendo su utilidad para dividir una población en partes iguales.	Calcula e interpreta medidas de posición no central en conjuntos de datos agrupados para determinar la ubicación de un individuo o dato respecto al grupo.	Reconoce la importancia de las medidas de posición para realizar comparaciones equitativas en contextos sociales y académicos.
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo se puede predecir el crecimiento de un virus o una bacteria en determinadas poblaciones, por ejemplo, la propagación del virus JN.1 variante del COVID 19?			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
GEOMETRICO	Identifica las características y propiedades de las figuras cónicas (elipses, parábolas, hipérbolas) y utilizo sus propiedades en la	DBA 5: Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

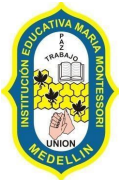
	<p>resolución de problemas.</p> <p>Reconozco y describo curvas y lugares geométricos.</p> <p>Resuelvo problemas en los que veo cómo se relacionan las propiedades de las figuras cónicas con el álgebra.</p>		
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Coordenadas cartesianas. La línea recta. Posiciones relativas de dos rectas en el plano. Secciones cónicas. La circunferencia. Ecuación canónica de la circunferencia con centro en (h,k). Ecuación general de la circunferencia.</p>	<p>Reconoce las ecuaciones que representan cada una de las secciones cónicas.</p> <p>Identifica los diferentes elementos que conforman cada sección cónica.</p> <p>Representa en el plano cartesiano las gráficas de las diferentes secciones cónicas.</p>	<p>Obtiene los elementos de cada una de las secciones cónicas y grafica la misma.</p> <p>Deduca las ecuaciones de las secciones cónicas dados algunos elementos que la conforman.</p> <p>Plantea y soluciona problemas donde intervienen las secciones cónicas.</p>	<p>Participa activamente en los procesos de trabajo en equipo.</p> <p>Valora el estudio de las matemáticas como una herramienta que facilita la solución de situaciones cotidianas.</p> <p>Respeto a los compañeros, docentes y demás miembros de la comunidad.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

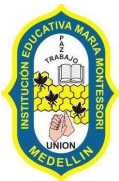
			Propone actividades que dinamicen la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos matemáticos.
--	--	--	---

Periodo 3	Fecha inicio: 24 de junio	Fecha final: 4 de diciembre	
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo formulo y resuelvo problemas de la vida diaria cuya solución requiere ser modelado por medio de las secciones cónicas?			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
METRICO	Identifico las relaciones que hay entre las ecuaciones algebraicas y su representación gráfica (ecuación lineal / línea recta, ecuación cuadrática / parábola).	DBA 6: Comprende y usa el concepto de razón de cambio para estudiar el cambio promedio y el cambio alrededor de un punto y lo reconoce en representaciones gráficas, numéricas y algebraicas. DBA 7: Resuelve problemas mediante el uso de las propiedades de las funciones y usa representaciones tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación, la tendencia numérica y las razones de cambio entre magnitudes.	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
Funciones. Ecuación de la línea recta. Distancia entre dos puntos. Punto medio de una recta. Razones de cambio.	Identifica los diferentes tipos de funciones y su representación gráfica. Dibuja en el plano	Deduca las ecuaciones de la recta y determina cuando son paralelas y perpendiculares.	Participa en el desarrollo de las actividades que se asignan durante la clase. Presenta oportunamente los



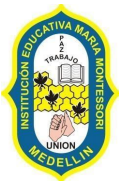
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>cartesiano los diferentes tipos de funciones, lineal, exponencial, racional etc.</p> <p>Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva.</p>	<p>Representa lugares geométricos en el plano cartesiano, a partir de su expresión algebraica.</p> <p>Utiliza las expresiones simbólicas de las cónicas y propone los rangos de variación para obtener una gráfica requerida.</p>	<p>materiales necesarios para el desarrollo de las actividades.</p>
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema:			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
ALEATORIO	<p>Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).</p>	<p>DBA 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.</p>	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Medidas de dispersión: varianza, desviación estándar.</p>	<p>Calcula la desviación estándar y el coeficiente de variación para comparar la homogeneidad entre dos o más conjuntos de datos.</p>	<p>Utiliza herramientas tecnológicas o fórmulas manuales para determinar qué tan alejados están los datos respecto al promedio.</p>	<p>Manifiesta rigor científico al analizar qué tan confiable es un promedio antes de tomar decisiones basadas en él.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Qué situaciones de nuestra vida cotidiana o fenómenos de la naturaleza se representan con las secciones cónicas como la parábola, la elipse etc.?			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
GEOMETRICO	<p>Identifico las características y propiedades de las figuras cónicas (elipses, parábolas, hipérbolas) y utilizo sus propiedades en la resolución de problemas.</p> <p>Reconozco y describo curvas y lugares geométricos.</p> <p>Resuelvo problemas en los que veo cómo se relacionan las propiedades de las figuras cónicas con el álgebra.</p>	DBA 7: Usa propiedades y modelos funcionales para analizar situaciones y para establecer relaciones funcionales entre variables que permiten estudiar la variación en situaciones intraescolares y extraescolares, tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación, la tendencia numérica y las razones de cambio entre magnitudes.	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>La parábola.</p> <p>Ecuación canónica de la parábola con vértice en (h,k).</p> <p>Ecuación general de la parábola.</p>	<p>Conoce las características que presenta la ecuación de la parábola e indica el tipo de parábola que es.</p> <p>Identifica los diferentes</p>	<p>Obtiene los elementos de cada una de las secciones cónicas y grafica la misma.</p> <p>Deduce las ecuaciones de las secciones cónicas.</p>	<p>Muestra interés por el área y las actividades que de ella se desprenden.</p> <p>Respeto a los compañeros, docentes y demás</p>



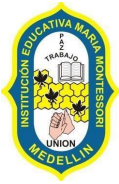
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

<p>La elipse. Ecuación canónica de la elipse con centro en (h,k). Ecuación general de la elipse.</p>	<p>elementos que conforman la parábola y los representa en el plano cartesiano.</p> <p>Conoce las características que presenta la ecuación de la elipse.</p> <p>Identifica los diferentes elementos que conforman la elipse y los representa en el plano cartesiano.</p>	<p>Analiza y resuelve problemas de la vida cotidiana aplicando las ecuaciones de las secciones cónicas.</p>	<p>miembros de la comunidad educativa.</p> <p>Rechaza cualquier tipo de comportamiento que atente contra la integridad física y mental de los miembros de la comunidad educativa.</p>
--	--	---	---

5.3.2. GRADO UNDÉCIMO.

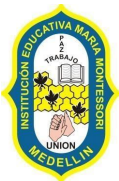
<p>Docente: Alexander Zuluaga, Giovanna Jurado.</p>
<p>Objetivo de grado: Capacitar al estudiante para responder en forma crítica y analítica en cada uno de los conceptos básicos del cálculo permitiéndole ver su relación con diferentes áreas del conocimiento los cuales les será de gran utilidad es sus futuros estudios a nivel superior.</p>
<p>Competencias: Formulación, tratamiento y resolución de problemas – Modelación – Comunicación – Razonamiento – Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.</p>

Periodo 1	Fecha inicio: 26 de enero	Fecha final: 1 de mayo
<p>Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo formulo y resuelvo problemas de la vida diaria cuya solución requiere de las operaciones básicas con números reales y la solución de inecuaciones?</p>		
<p>PENSAMIENTO</p>	<p>ESTÁNDARES</p>	<p>DBA</p>
<p>NUMERICO</p>	<p>Practico todo lo que sé sobre los números reales</p>	<p>DBA 1: Utiliza las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y sus relaciones y operaciones</p>



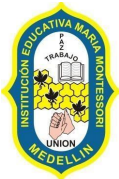
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	para comparar, identificar y diferenciar propiedades relaciones y operaciones de los números enteros, racionales e irracionales; argumento mis respuestas.	para construir y comparar los distintos sistemas numéricos. DBA 2: Justifica la validez de las propiedades de orden de los números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos que se modelen con inecuaciones.	
VARIACIONAL	Analizo si una variación es lineal o inversa en situaciones aritméticas y geométricas (recuerdo todo lo que sé sobre proporcionalidad). Utilizo todas las estrategias que se me ocurran para resolver ecuaciones.		
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
Concepto. Orden en los reales. Operaciones y propiedades. Relaciones reales. Desigualdades: Concepto. Intervalo. Inecuaciones lineales, cuadráticas, racionales, con valor absoluto.	Identificación de los números reales y sus propiedades. Conceptualización de desigualdades, intervalo e inecuaciones. Clasificación de los	Aplicación de las propiedades de los números reales en la solución de problemas. Aplicación de intervalo. solución de problemas con inecuaciones.	Respeto a los compañeros, docentes y demás miembros de la comunidad educativa. Muestra interés por las actividades académicas desarrollas en clase y por los aportes dados por el



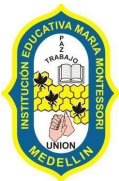
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	intervalos y de inecuaciones.	Modelación de inecuaciones.	docente y los demás compañeros. Comparte ideas, pensamientos y conocimientos para enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje.
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo formulo y resuelvo problemas de la vida diaria cuya solución requiere de las medidas de tendencia central y de los principios aditivo y multiplicativo?			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
ALEATORIO	<p>Comprendo y utilizo medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).</p> <p>Resuelvo y formulo problemas de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con reemplazamiento); propongo inferencias a partir del estudio de</p>	<p>DBA 8: Selecciona muestras aleatorias en poblaciones grandes para inferir el comportamiento de las variables en estudio. Interpreta, valora y analiza críticamente los resultados y las inferencias presentadas en estudios estadísticos.</p> <p>DBA 9: Plantea y resuelve situaciones problemáticas del contexto real y/o matemático que implican la exploración de posibles asociaciones o correlaciones entre las variables estudiadas.</p>	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

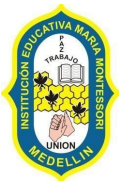
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>muestras probabilísticas.</p> <p>Estudios estadísticos. Variables estadísticas. Distribución de frecuencias para datos agrupados. Parámetros y estadígrafos. Muestreos. Medidas de tendencia central (moda mediana, media), de posición (percentil, decil, cuartil) y de dispersión (varianza, desviación estándar) para datos no agrupados y agrupados. Principio aditivo. Principio multiplicativo.</p>	<p>Conoce que es una población y como seleccionar una muestra de la misma.</p> <p>Conoce cuando una muestra es representativa y cuando es sesgada.</p> <p>Reconoce las diferencias entre una variable cualitativa, cuantitativa, cuantitativa continua o discreta.</p> <p>Sabe cuándo un muestreo es simple, aleatorio, sistemático, estratificado, por conglomerados o muestreo a juicio.</p> <p>Conceptualiza sobre las medidas de tendencia central, dispersión y</p>	<p>Reconoce una población y propone posibles muestras.</p> <p>Identifica herramientas que le permiten seleccionar muestras homogéneas.</p> <p>Elabora tablas de distribución de frecuencias para datos agrupados.</p> <p>Identifica el muestreo que más convenga según concluya.</p> <p>Aplica y calcula de las medidas de tendencia central, posición y dispersión con ejemplos verídicos.</p> <p>Usa los principios aditivos, multiplicativos, combinaciones y permutaciones para conocer</p>	<p>Muestra interés por el área y las actividades que de ella se desprenden.</p> <p>Respeto a los compañeros, docentes y demás miembros de la comunidad educativa.</p> <p>Rechaza cualquier tipo de comportamiento que atente contra la integridad física y mental de los miembros de la comunidad educativa.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

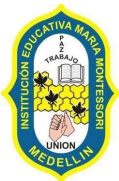
	posición. Diferencia de los principios aditivo y multiplicativo.	las realizaciones posibles de un evento.	
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema:			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)

Periodo 2	Fecha inicio: 4 de mayo	Fecha final: 21 de junio
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo formulo y resuelvo problemas de la vida diaria cuya solución requiere de las gráficas de funciones o el cálculo de algunos límites?		
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA
METRICO	A partir de un caso particular, llego a una conclusión general (inducción) para verificar conjeturas; lo expreso en un lenguaje algebraico. Represento gráficamente funciones lineales, cuadráticas y cúbicas y	DBA 7: Usa propiedades y modelos funcionales para analizar situaciones y para establecer relaciones funcionales entre variables que permiten estudiar la variación en situaciones intraescolares y extraescolares.



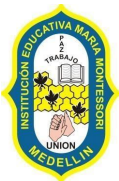
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>elaboro modelos para su estudio.</p> <p>Represento gráficamente funciones polinómicas, racionales y exponenciales y saco conclusiones.</p>		
VARIACIONAL	Identifico las características de las gráficas cartesianas (de puntos, de segmentos, curva), y si conozco lo que representan, puedo hacer una.		
GEOMETRICO	Reconozco y describo curvas y lugares geométricos.		
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Funciones reales.</p> <p>Progresiones aritméticas y geométricas.</p> <p>Propiedades y relaciones.</p> <p>Límites de sucesiones.</p> <p>Límite de una función real.</p>	<p>Conceptualiza sucesiones y series.</p> <p>Diferencia entre serie y sucesión.</p> <p>Reconoce una progresión aritmética y una geométrica y sus propiedades.</p>	<p>Modela funciones reales.</p> <p>Aplica sucesiones y series.</p> <p>Desarrolla sucesiones y series.</p> <p>Soluciona problemas con progresiones aritméticas y</p>	<p>Respeto a los compañeros, docentes y demás miembros de la comunidad.</p> <p>Propone actividades que dinamicen la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos matemáticos.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

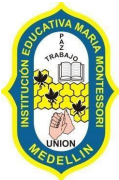
	Comprende el concepto de límite.	geométricas. Calcula el límite de funciones reales.	
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo formulo y resuelvo problemas de la vida diaria cuya solución requiere el cálculo de probabilidades para la toma de decisiones?			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
	<p>Interpreto conceptos de probabilidad condicional y eventos independientes.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con reemplazamiento); propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.</p>	<p>DBA 9: Plantea y resuelve situaciones problemáticas del contexto real y/o matemático que implican la exploración de posibles asociaciones o correlaciones entre las variables estudiadas.</p> <p>DBA 10: Plantea y resuelve problemas en los que se reconoce cuando dos eventos son o no independientes y usa la probabilidad condicional para comprobarlo.</p>	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
Combinaciones. Permutaciones. Concepto de probabilidad.	Reconoce contextos donde el concepto de probabilidad sea aplicado.	Usa de los principios aditivos, multiplicativos, combinaciones y	Participa activamente en los procesos de trabajo en equipo.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

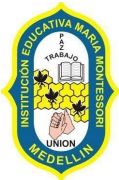
<p>Propiedades de la probabilidad. Probabilidad para eventos por medio de tablas de contingencia y diagramas de Venn. Cálculo de probabilidad con eventos sin y con reemplazo. Probabilidad condicionada.</p>		<p>permutaciones para conocer las realizaciones posibles de un evento. Calcula probabilidades de eventos simples, eventos con y sin reemplazo y eventos condicionales.</p>	<p>Valora el estudio de las matemáticas como una herramienta que facilita la solución de situaciones cotidianas. Representa a los compañeros, docentes y demás miembros de la comunidad. Propone actividades que dinamicen la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos matemáticos.</p>
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema:			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)

Periodo 3	Fecha inicio: 24 de junio	Fecha final: 4 de diciembre
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo formulo y resuelvo problemas de la vida diaria cuya		



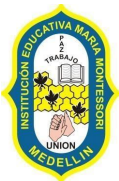
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

solución requiere obtener la derivada de la función?			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
METRICO	Si me dan una expresión algebraica, soy capaz de encontrar otras equivalentes.	<p>DBA 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.</p> <p>DBA 8: Encuentra derivadas de funciones, reconoce sus propiedades y las utiliza para resolver problemas.</p>	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
Derivadas. Propiedades. Reglas de derivación. Regla de la cadena. Derivada de funciones trascendentes.	Interpreta la forma geométrica de la derivada y sus propiedades.	<p>Aplica el concepto y las propiedades de derivada en las funciones Reales.</p> <p>Aplica los métodos de derivación en las funciones reales.</p> <p>Aplica los métodos de derivación en las funciones trascendentes.</p>	<p>Participa activamente en los procesos de trabajo en equipo.</p> <p>Valora el estudio de las matemáticas como una herramienta que facilita la solución de situaciones cotidianas.</p> <p>Representa a los compañeros, docentes y demás miembros de la comunidad.</p> <p>Propone actividades que</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

				dinamicen la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos matemáticos.
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema:				
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA		
ALEATORIO	Resuelvo y formulo problemas de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con reemplazamiento); propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.	DBA 9: Plantea y resuelve situaciones problemáticas del contexto real y/o matemático que implican la exploración de posibles asociaciones o correlaciones entre las variables estudiadas.		
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)	
Concepto de variable aleatoria discreta. Distribución de una variable aleatoria discreta. Histograma de una variable aleatoria discreta. Medidas de tendencia central de una variable aleatoria discreta.	Reconoce que es una variable aleatoria.	Construye la distribución de una variable aleatoria y el cálculo de sus elementos.	Participa activamente en los procesos de trabajo en equipo. Valora el estudio de las matemáticas como una herramienta que facilita la solución de situaciones cotidianas.	



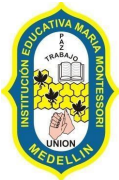
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

Algunas variables aleatorias continuas.			<p>Propone actividades que dinamicen la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos matemáticos.</p> <p>Respeto a los compañeros, docentes y demás miembros de la comunidad educativa.</p>
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema:			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)

5.4. CICLOS LECTIVOS ESPECIALES INTEGRADOS (JORNADA NOCTURNA).

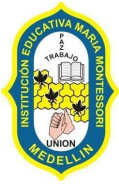
5.4.1. CLEI I (1° - 2° - 3°)

Docente:
Objetivo del ciclo: Reconocer situaciones de la vida cotidiana que puedan ser descritas con expresiones sencillas del lenguaje matemático.
Competencias: Formulación, tratamiento y resolución de problemas – Modelación – Comunicación – Razonamiento – Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.



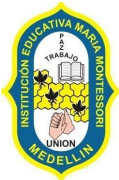
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

Periodo 1	Fecha inicio:	Fecha final:
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cuál es el uso de los conocimientos matemáticos en situaciones de la vida cotidiana?		
PENSAMIENTO GEOMETRICO	ESTÁNDARES	DBA
	<p>Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.</p> <p>Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales.</p> <p>Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.</p>	<p>DBA 6: Compara objetos del entorno y establece semejanzas y diferencias empleando características geométricas de las formas bidimensionales y tridimensionales (Curvo o recto, abierto o cerrado, plano o sólido, número de lados, número de caras, entre otros).</p> <p>DBA 7: Describe y representa trayectorias y posiciones de objetos y personas para orientar a otros o a sí mismo en el espacio circundante.</p>
NUMERICO	<p>Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).</p> <p>Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas</p>	<p>DBA 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.</p> <p>DBA 3: Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números.</p>



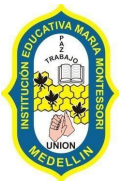
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>representaciones.</p> <p>Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.).</p> <p>Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.</p>		
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Líneas rectas y curvas. Relaciones espaciales. Figuras planas. Cuerpos geométricos. Conjuntos. Los números Naturales. Relación de orden en los números naturales. Operaciones básicas con números naturales.</p>	<p>Identifica las posiciones de diferentes objetos y representa algunos de ellos.</p> <p>Reconoce la posición de los objetos con respecto a un punto de referencia.</p> <p>Identifica el o los objetos que ocupan una posición</p>	<p>Traza líneas rectas y curvas en el cuaderno.</p> <p>Ubica objetos según las condiciones establecidas.</p> <p>Realiza dibujos con las diferentes figuras planas.</p> <p>Organiza objetos teniendo</p>	<p>Respeto a los compañeros, docentes y demás miembros de la comunidad educativa.</p> <p>Muestra interés por las actividades académicas desarrolladas en clase y por los aportes dados.</p>



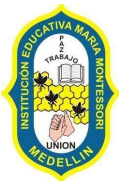
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>particular.</p> <p>Identifica algunos sólidos geométricos.</p> <p>Reconoce algunas figuras geométricas.</p> <p>Clasifica sólidos y figuras según sus características comunes.</p> <p>Identifica los sólidos con los que puede dibujar determinadas figuras planas.</p> <p>Establece correctamente la relación de pertenencia.</p> <p>Reconoce el valor posicional de los números.</p> <p>Conoce y escribe los números del 0 al 1000.</p> <p>Conoce el proceso para sumar y restar números naturales.</p>	<p>en cuenta puntos de referencia.</p> <p>Dibuja cuerpos geométricos del entorno.</p> <p>Clasifica figuras geométricas que observa en el entorno.</p> <p>Compara colecciones de objetos mediante los cuantificadores. Representa correctamente los números del 0 al 1000.</p> <p>Compara números utilizando las expresiones “es mayor que” y “es menor que”.</p> <p>Realiza la suma y la diferencia de números naturales.</p>	<p>Realiza las actividades asignadas durante la clase.</p> <p>Acepta, de buen agrado, de las opiniones de los demás.</p>
--	---	---	--



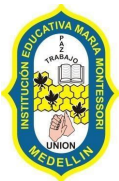
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

Periodo 2	Fecha inicio:	Fecha final:
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema:		
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA
NUMERICO	<p>Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.</p> <p>Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.).</p> <p>Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</p>	<p>DBA 3: Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números.</p> <p>DBA 2: Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos.</p>
GEOMETRICO	<p>Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros).</p>	<p>DBA 8: Describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación usando gestos, dibujos, diagramas, medios gráficos y simbólicos.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.</p>		
ALEATORIO	<p>Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.</p> <p>Represento datos relativos a mi entorno, usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.</p>	<p>DBA 10: Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p>	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Relación de orden en los números Naturales.</p> <p>Operaciones básicas con los números naturales.</p> <p>Recolección y organización de datos.</p> <p>Gráficos estadísticos.</p>	<p>Lee y escribe correctamente los números del 0 1000000.</p> <p>Descompone en centenas, decenas y unidades los números de tres cifras.</p> <p>Conoce el proceso para realizar la suma de números naturales mayores que 1000.</p>	<p>Compara números grandes estableciendo un orden.</p> <p>Resuelve problemas de la vida cotidiana sumando y restando números naturales.</p> <p>Registra información sencilla en tablas de datos.</p> <p>Organiza datos en una</p>	<p>Respeto a los compañeros, docentes y demás miembros de la comunidad educativa.</p> <p>Muestra interés por las actividades académicas desarrollas en clase y por los aportes dados por el docente y los demás compañeros.</p>



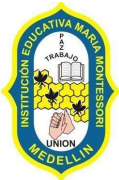
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>Conoce el proceso para realizar restas de números prestando.</p> <p>Comprende la información presentada en tablas de frecuencias y gráficos estadísticos.</p> <p>Identifica diferentes tipos de gráficos.</p>	<p>gráfica de barras.</p> <p>Lee información en diagramas de barras.</p> <p>Completa e interpreta pictogramas sencillos.</p>	<p>Comparte ideas, pensamientos y conocimientos para enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje.</p>
--	--	--	--

5.4.2. CLEI II (4° - 5°)

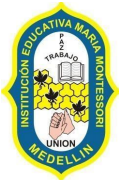
Docente:
Objetivo del ciclo: Aplicar las propiedades de las operaciones entre números naturales para resolver problemas con magnitudes, registrando los datos en tablas y gráficas.
Competencias: Formulación, tratamiento y resolución de problemas – Modelación – Comunicación – Razonamiento – Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

Periodo 1	Fecha inicio:	Fecha final:
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cuál es el uso de los conocimientos matemáticos en situaciones de la vida cotidiana?		
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA
NUMERICO	Identifico, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o	DBA 2: Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios)1,



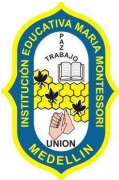
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos.</p> <p>Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.</p> <p>Analizo y explico las distintas representaciones de un mismo número (naturales, fracciones, decimales, porcentajes).</p> <p>Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números y sus operaciones.</p>	<p>expresados como fracción o como decimal.</p> <p>DBA 3: Establece relaciones, mayor que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal.</p>
GEOMETRICO	<p>Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo</p>	<p>DBA 5: Elige instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir longitud, área,</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	con sus componentes (ángulos, vértices) y características.	volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura, y a partir de ellos hace los cálculos necesarios para resolver problemas.	
		DBA 6: Identifica, describe y representa figuras bidimensionales y tridimensionales, y establece relaciones entre ellas.	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Criterios de divisibilidad. Números primos y compuestos. Múltiplos y divisores. Descomposición en factores primos. Fracciones y sus operaciones. Adición y sustracción de fracciones homogéneas y heterogéneas. Multiplicación y división entre fracciones. Polígonos y su clasificación.</p>	<p>Aplica los criterios de divisibilidad. Determinación la diferencia entre números primos y números compuestos.</p> <p>Identifica números primos y compuestos.</p> <p>Descompone números en sus factores primos.</p> <p>Halla el m.c.m. y el m.c.d. de dos o más números.</p> <p>Realización de operaciones utilizando múltiplos y divisores.</p>	<p>Separa adecuadamente los números primos de los compuestos.</p> <p>Encuentra los múltiplos y divisores de un número dado.</p> <p>Halla el m.c.m. y M.C.D. entre dos o más números.</p> <p>Aplicación de los criterios de divisibilidad en la descomposición de números naturales.</p> <p>Identificación de números primos y compuestos.</p>	<p>Valoración de los criterios de divisibilidad como método para ahorrar tiempo y cálculos.</p> <p>Valoración de la utilidad del m.c.m. y del m.c.d. para resolver situaciones cotidianas.</p> <p>Reconocimiento de la utilidad de las fracciones como medio de expresión de la realidad.</p> <p>Comprensión de la utilidad del cálculo con fracciones, para resolver situaciones</p>



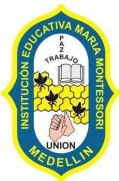
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>Reconocimiento del proceso para hallar el Mínimo Común Múltiplo y Máximo Común Divisor.</p> <p>Comprensión del proceso de descomposición de números en factores primos.</p> <p>Conceptualización de número fraccionario, sus términos, representación y lectura.</p> <p>Conocimiento del concepto de equivalencia entre fracciones.</p> <p>Definición de los procesos para la adición y sustracción entre fracciones homogéneas y heterogéneas.</p> <p>Entendimiento de los procesos de multiplicación y división entre fracciones.</p>	<p>Descomposición de números en factores primos.</p> <p>Cálculo de m.c.m. y el m.c.d. de dos o más números.</p> <p>Escritura de números fraccionarios representándolos en forma gráfica y numérica.</p> <p>Representa gráfica y numéricamente el criterio de equivalencia de fracciones.</p> <p>Resolución de adiciones y sustracciones de fracciones homogéneas y heterogéneas.</p> <p>Resolución de ejercicios de multiplicación y división entre fracciones.</p> <p>Representación gráfica, escrita y lectura de fracciones.</p>	<p>del entorno cotidiano.</p> <p>Valoración de las matemáticas como medio de comunicación universal y que trasciende las fronteras del idioma.</p> <p>Aceptación de buen agrado, de las opiniones ajenas, valorándolas críticamente.</p> <p>Reconocimiento y aprecio de la abundancia de las figuras geométricas en el entorno.</p> <p>Valoración del apoyo de la geometría a la arquitectura, en la elaboración de construcciones sólidas y en las que se aprovecha.</p> <p>Respeto a los compañeros, docentes y demás miembros de la comunidad educativa.</p> <p>Muestra interés por las</p>
--	--	---	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>Compara fracciones.</p> <p>Determina cuándo dos fracciones son equivalentes.</p> <p>Obtiene fracciones equivalentes por amplificación y simplificación.</p> <p>Calcula la fracción de un número o de un conjunto.</p> <p>Representa fracciones en la semirrecta numérica.</p> <p>Utiliza las fracciones como medio para resolver situaciones cotidianas.</p> <p>Realiza operaciones utilizando fracciones homogéneas y heterogéneas.</p> <p>Clasifica los triángulos según dos criterios (los lados y los ángulos).</p>	<p>Comparación de fracciones homogéneas y heterogéneas.</p> <p>Identificación y obtención de fracciones equivalentes.</p> <p>Cálculo de la fracción de una cantidad.</p> <p>Realización de operaciones utilizando fracciones.</p> <p>Clasificación de polígonos según sus lados y sus ángulos.</p> <p>Clasificación de triángulos y de cuadriláteros.</p> <p>Diferenciación de objetos planos, sus componentes y propiedades de los polígonos.</p>	<p>actividades académicas desarrollas en clase y por los aportes dados por el docente y los demás compañeros.</p> <p>Comparte ideas, pensamientos y conocimientos para enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje.</p>
--	--	--	--



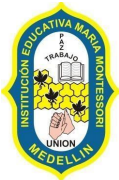
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	Caracteriza los diferentes cuadriláteros. Aplica los conceptos geométricos básicos en la solución de situaciones reales.		
--	---	--	--

Periodo 2	Fecha inicio:	Fecha final:	
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema:			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)

5.4.3. CLEI III (6° - 7°)

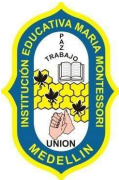
Docente:
Objetivo del ciclo: Realizar operaciones básicas con números naturales, fraccionarios y decimales, clasificando y dibujando figuras geométricas como los polígonos, estableciendo patrones de medida según la magnitud e involucrando la realización de gráficas estadísticas en un entorno cotidiano diverso.
Competencias: Formulación, tratamiento y resolución de problemas – Modelación – Comunicación – Razonamiento –



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

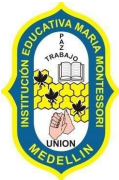
Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

Periodo 1	Fecha inicio:	Fecha final:		
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo formulo y resuelvo problemas de la vida diaria cuya solución requiere de las operaciones básicas en el conjunto de los números naturales?				
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA		
NUMERICO	Resolver y formular problemas utilizando propiedades fundamentales de la teoría de números.	DBA 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).		
ALEATORIO	Usar representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos (diagramas de barras, diagramas circulares).	DBA10: Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés.		
METRICO	Calcular áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.	DBA 5: Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.		
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)	
Números naturales. Adición, sustracción, multiplicación, división,	Diferenciación de términos en las operaciones de suma, resta, multiplicación,	Uso de operaciones aritméticas para resolver situaciones problemáticas	Participa activamente en los procesos de trabajo en equipo.	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

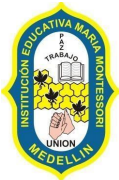
<p>potenciación, radicación y logaritmación de números naturales.</p> <p>Ecuaciones.</p> <p>Descomposición de factores primos.</p> <p>Números primos y números compuestos.</p> <p>Mínimo Común Múltiplo (mcm) y Máximo común divisor (mcd).</p> <p>Conceptos básicos de estadística.</p> <p>Tablas de frecuencias.</p> <p>Sistemas de Medida.</p> <p>Polígonos.</p> <p>Características de los cuerpos geométricos.</p> <p>Ángulos según medidas.</p> <p>Triángulos.</p> <p>Clasificación de los triángulos.</p>	<p>división de números naturales.</p> <p>Conceptualización de la potenciación, radicación y logaritmación.</p> <p>Identificación de las raíces cuadradas y cúbicas en un número natural.</p> <p>Diferencia los términos y las propiedades de las ecuaciones.</p> <p>Reconocimiento de los números primos.</p> <p>Comprensión del proceso de descomposición de números en factores primos.</p> <p>Comprensión de los conceptos de mcm y mcd.</p> <p>Interpretación y representación de datos estadísticos.</p>	<p>dentro y fuera del contexto de las matemáticas.</p> <p>Resolución de ecuaciones lineales.</p> <p>Planteamiento de situaciones de su entorno en donde se aplica los conceptos desarrollados.</p> <p>Descomposición de un número compuesto en sus factores primos.</p> <p>Cálculo del mcm y el mcd de una serie de números.</p> <p>Planteamiento de preguntas de investigación.</p> <p>Recolección y organización de datos estadísticos.</p> <p>Plantea y resuelve problemas que involucran el uso de los diferentes sistemas de medida.</p>	<p>Valora el estudio de las matemáticas como una herramienta que facilita la solución de situaciones cotidianas.</p> <p>Propone actividades que dinamicen la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos matemáticos.</p> <p>Respeto a los compañeros, docentes y demás miembros de la comunidad educativa.</p> <p>Comparte ideas, pensamientos y conocimientos para enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje.</p> <p>Colabora con el cuidado de las zonas verdes y sus alrededores.</p>
---	---	---	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

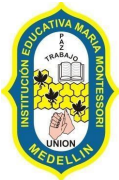
	<p>Análisis de distribución de frecuencias a partir de un grupo de datos.</p> <p>Reconocimiento de los diferentes sistemas de medida con sus unidades representativas y cuando se utilizan (Longitud, área, volumen, masa, capacidad).</p> <p>Identificación y relación entre los componentes de una figura bidimensional (ángulos, vértices).</p> <p>Identificación de los diferentes tipos de ángulos.</p> <p>Comprende el concepto de triángulo y los clasifica.</p>	<p>Calcula áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.</p> <p>Construcción, medida y clasificación de ángulos.</p> <p>Resolución de problemas haciendo uso de las propiedades de los triángulos.</p>	
--	---	---	--

Periodo 2	Fecha inicio:	Fecha final:	
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo formulo y resuelvo problemas de la vida diaria cuya solución requiere de las operaciones básicas en el conjunto de los Enteros Z?			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
NUMERICO	Resolver y formular problemas utilizando		



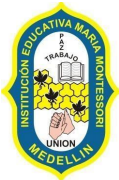
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	propiedades fundamentales de la teoría de números.		
ALEATORIO	<p>Analizar las propiedades de variación lineal e inversa en contextos aritméticos y geométricos.</p> <p>Identificar las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación con la situación que representan.</p>		
GEOMETRICO	<p>Resolver y formular problemas usando modelos geométricos.</p> <p>Identificar relaciones entre unidades para medir diferentes magnitudes.</p>		
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
Los números enteros y su representación. Conjunto de los números enteros y sus operaciones.	Demostración de las propiedades de las operaciones con números enteros.	Operaciones aritméticas con los números enteros. Uso de operaciones	Valora el estudio de las matemáticas como una herramienta que facilita la solución de situaciones



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

<p>Pares ordenados. Valor absoluto. Diagramas circulares, de barras e histogramas. Pictogramas y tablas de relación. Traslaciones y rotaciones. Área de polígonos. Área del círculo. Volumen de cuerpos geométricos.</p>	<p>Representación de pares ordenados en el plano cartesiano.</p> <p>Reconoce el concepto de valor absoluto.</p> <p>Análisis de la información a través de los diferentes tipos de gráficos.</p> <p>Identificación de los diferentes movimientos en el plano.</p> <p>Identificación de los elementos del polígono y las líneas principales de la circunferencia.</p>	<p>aritméticas para resolver situaciones problemáticas dentro y fuera del contexto de la matemática.</p> <p>Representación e interpretación de la información a través de los diferentes tipos de gráficos.</p> <p>Aplicación de los movimientos en el plano para diseñar figuras.</p> <p>Elaboración de construcciones de figuras geométricas con regla y compás.</p> <p>Cálculo del área y el volumen de figuras geométricas.</p> <p>Resolución de problemas de la vida cotidiana donde intervienen el área y el volumen de las figuras geométricas.</p>	<p>cotidianas.</p> <p>Colabora con el cuidado de las zonas verdes y sus alrededores.</p> <p>Muestra interés por el área y las actividades.</p> <p>Rechaza cualquier tipo de comportamiento que atente contra la integridad física y mental de los miembros de la comunidad educativa.</p>
---	---	--	---

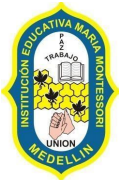


INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

5.4.4. CLEI IV (8° - 9°)

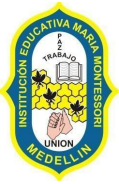
Docente:
Objetivo del ciclo: Desarrollar habilidades para construir y/o apropiarse de estrategias que ayuden a la formulación, el análisis y la solución de problemas algebraicos, geométricos, revisión de muestras y eventos para resolver situaciones en diferentes contextos.
Competencias: Formulación, tratamiento y resolución de problemas – Modelación – Comunicación – Razonamiento – Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

Periodo 1	Fecha inicio:	Fecha final:
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo formulo y resuelvo problemas de la vida diaria cuya solución requiere de las operaciones básicas en el conjunto de los números reales?		
PENSAMIENTO NUMERICO	ESTÁNDARES	DBA
	Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos. Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.	
VARIACIONAL	Construyo expresiones algebraicas equivalentes a	



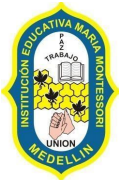
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>una expresión algebraica dada.</p> <p>Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.</p>		
ALEATORIO	<p>Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.</p>		
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Sistemas numéricos (naturales, fraccionarios y decimales), operaciones y problemas.</p> <p>Proporcionalidad directa e inversa, con tablas y gráficos en un plano cartesiano.</p> <p>Porcentajes trabajados como decimales.</p> <p>Expresiones algebraicas: variable, coeficiente, signo,</p>	<p>Reconoce los diferentes sistemas de numeración a partir de la clasificación de números.</p> <p>Diferencia cuando dos magnitudes son directas, indirectas, directamente proporcionales e inversamente proporcionales.</p>	<p>Sabe operar en los diferentes sistemas numéricos.</p> <p>Aplicación de las propiedades de las operaciones para la solución de situaciones problemas.</p> <p>Resuelve situaciones problemas relacionadas con la regla de tres simple directa</p>	<p>Participa activamente en los procesos de trabajo en equipo.</p> <p>Valora el estudio de las matemáticas como una herramienta que facilita la solución de situaciones cotidianas.</p> <p>Muestra interés por las actividades académicas</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

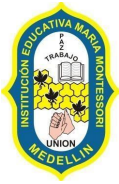
<p>grados, clasificación. Polinomios crecientes, decrecientes, completos. Valores particulares. Suma y resta, multiplicación y división de polinomios. Media, moda, mediana. Representación de datos en histogramas y diagramas circulares.</p>	<p>Entiende que es un porcentaje y como representarlo el mismo en forma decimal y fraccionado.</p> <p>Identifica en una expresión algebraica los signos, las constantes, la cantidad de términos, el grado, el grado absoluto.</p> <p>Clasifica los polinomios en monomios, binomios, trinomios, etc.</p> <p>Halla el resultado de una suma, una resta o un valor particular de un polinomio dado.</p> <p>Interpreta el concepto de media, moda y mediana en un conjunto de datos.</p> <p>Analiza información estadística presentada en histogramas, tablas o diagramas circulares.</p>	<p>e inversa y compuesta.</p> <p>Calcula un porcentaje y lo utiliza para estimar descuentos, aumentos, impuestos, etc.</p> <p>Construcción de polinomios equivalentes.</p> <p>Utiliza las operaciones de adición y diferencia.</p> <p>Calcula el valor particular de un polinomio.</p> <p>Utiliza las operaciones de adición y diferencia.</p> <p>Calcula el valor particular de un polinomio.</p> <p>Halla el cociente y residuo de la división por el método de Ruffini y la división polinómica.</p> <p>Calcula la media, mediana en un conjunto de datos.</p>	<p>desarrollas en clase y por los aportes dados por el docente y los demás compañeros.</p> <p>Propone actividades que dinamicen la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos matemáticos.</p> <p>Respeto a los compañeros, docentes y demás miembros de la comunidad educativa.</p> <p>Presenta oportunamente los materiales necesarios para el desarrollo de las actividades.</p>
--	---	---	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

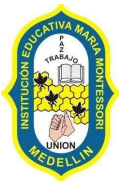
		Representa la información estadística en histogramas y diagramas circulares.	
--	--	--	--

Periodo 2	Fecha inicio:	Fecha final:	
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo formulo y resuelvo problemas de la vida diaria cuya solución requiere de las operaciones básicas con estadística y geometría?			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
ALEATORIO	<p>Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo).</p> <p>Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.).</p>		
VARIACIONAL	<p>Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.</p> <p>Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.</p>		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

GEOMETRICO	Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.		
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
<p>Noción básica de probabilidad como fracción. Eventos. Diagramas de árbol. Factor común. Diferencia de cuadrados. Trinomios de la forma. Pendiente de una línea. Ecuación lineal. Función cuadrática. Gráficos de funciones con situaciones problemas. Teorema de Pitágoras. Triángulo rectángulo. Poliedros. Sistemas de ecuaciones lineales. Potenciación y radicación.</p>	<p>Identifica eventos probabilísticos como: Lanzamiento de dados, monedas, juegos de azar, extracción de urnas.</p> <p>Identificación de los diferentes casos de factorización.</p> <p>Identifica los diferentes elementos que componen una línea recta.</p> <p>Entiende el método de solución de una ecuación lineal.</p> <p>Comprende el concepto del Teorema de Pitágoras en</p>	<p>Obtiene la probabilidad de eventos.</p> <p>Grafica eventos a través de diagramas de árbol.</p> <p>Factora polinomios combinando los diferentes casos.</p> <p>Grafica una línea recta dada una información gráfica o escrita.</p> <p>Grafica algunas funciones cuadráticas.</p> <p>Resuelve situaciones problemas que requieran de una ecuación lineal.</p>	<p>Colabora con el correcto desarrollo de las actividades a realizar dentro del aula.</p> <p>Colabora con las dificultades de aprendizaje que puedan manifestar los demás compañeros de clase.</p> <p>Presenta oportunamente los materiales necesarios para el desarrollo de las actividades.</p> <p>Respeto a los compañeros, docentes y demás miembros de la comunidad.</p> <p>Propone actividades que</p>

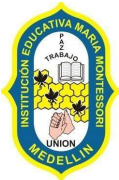


INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>términos gráficos.</p> <p>Clasificación de los poliedros: Paralelepípedos, prismas, pirámides, platónicos y arquimedianos.</p> <p>Identifica que es un sistema de ecuaciones lineales y el orden del mismo.</p> <p>Diferenciación de los métodos de solución de un sistema de ecuaciones.</p> <p>Relaciono la Potenciación, radicación y logaritmación.</p>	<p>Halla el valor del tercer lado en un triángulo rectángulo por medio del Teorema de Pitágoras.</p> <p>Construcción de poliedros a través de diferentes técnicas: Origami, modulares, plantillas.</p> <p>Solución de un sistema de ecuaciones lineales por los diferentes métodos: Gráfico, analítico, regla de Cramer.</p> <p>Aplico la potenciación, radicación y logaritmación en situaciones matemáticas.</p>	<p>dinamicen la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos matemáticos.</p>
--	--	--	--

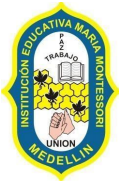
5.4.5. CLEI V (10°)

Docente:
Objetivo del ciclo: Desarrollar habilidades trigonométricas por medio de la aplicación del álgebra y la geometría utilizándose en situaciones de la vida cotidiana, diseñar y aplicar estudios estadísticos e interpretar a la luz de los conceptos estadísticos.
Competencias: Formulación, tratamiento y resolución de problemas – Modelación – Comunicación – Razonamiento – Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.



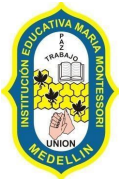
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

Periodo 1	Fecha inicio:	Fecha final:	
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo formulo y resuelvo problemas de la vida diaria cuya solución requiere de las operaciones básicas con Resolución de triángulos?			
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA	
METRICO	<p>Uso argumentos geométricos en la solución de problemas matemáticos y de otras ciencias.</p> <p>Propongo diferentes formas de notación de números reales y digo cuál es la más adecuada en una situación o en otra.</p>		
ALEATORIO	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.		
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	INDICADOR DE DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
Sistema de medidas	Medición de ángulos.	Representación y conversión	Participa activamente en los



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

<p>angulares. Triángulo rectángulo. Teorema de Pitágoras. Relaciones trigonométricas en el triángulo rectángulo. Ley del seno y coseno. Estadística descriptiva. Medidas de tendencia central y de dispersión.</p>	<p>Clasificación de los triángulos. Definición de las razones y funciones trigonométricas. Deducción de las leyes del seno y coseno. Definición de media, mediana, moda, deciles, cuartiles, varianza, desviación típica.</p>	<p>de sistemas de medidas de ángulos. Demostración y aplicación del teorema de Pitágoras. Aplicación de las razones trigonométricas en la solución de triángulos rectángulos. Aplicación de las leyes del seno y coseno en la solución de problemas con triángulos oblicuángulos. Aplicación de las medidas de tendencia central y de dispersión a los resultados de las pruebas externas y otras situaciones de la vida cotidiana.</p>	<p>procesos de trabajo en equipo. Valora el estudio de las matemáticas como una herramienta que facilita la solución de situaciones cotidianas. Respeta a los compañeros, docentes y demás miembros de la comunidad. Propone actividades que dinamicen la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos matemáticos. Muestra interés por las actividades académicas desarrolladas en clase y por los aportes dados por el docente y los demás compañeros de clase.</p>
--	--	---	--

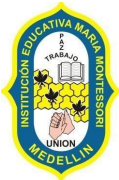


**INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280**

5.4.6. CLEI VI (11°)

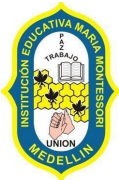
Docente:
Objetivo del ciclo: Capacitar al estudiante para responder en forma crítica y analítica en cada uno de los conceptos básicos del cálculo permitiéndole ver su relación con diferentes áreas del conocimiento los cuales les será de gran utilidad es sus futuros estudios a nivel superior.
Competencias: Formulación, tratamiento y resolución de problemas – Modelación – Comunicación – Razonamiento – Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

Periodo 1	Fecha inicio:	Fecha final:
Pregunta(s) problematizadora(s) o situación problema: ¿Cómo formulo y resuelvo problemas de la vida diaria cuya solución requiere de las operaciones básicas con relaciones y funciones?		
PENSAMIENTO	ESTÁNDARES	DBA
METRICO	Represento gráficamente funciones polinómicas, racionales y exponenciales y saco conclusiones.	
VARICIONAL	<p>Analizo si una variación es lineal o inversa en situaciones aritméticas y geométricas (recuerdo todo lo que sé sobre proporcionalidad).</p> <p>Utilizo todas las estrategias que se me ocurran para resolver ecuaciones.</p> <p>Identifico las características</p>	



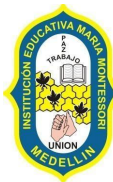
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	de las gráficas cartesianas (de puntos, de segmentos, curva), y si conozco lo que representan, puedo hacer una.		
ALEATORIO	<p>Comprendo y utilizo medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).</p> <p>Interpreto conceptos de probabilidad condicional y eventos independientes.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con reemplazamiento); propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.</p>		
NÚCLEOS TEMÁTICOS	INDICADOR DE	INDICADOR DE	INDICADOR DE



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	DESEMPEÑO COGNITIVO (SABER CONOCER)	DESEMPEÑO PROCEDIMENTAL (SABER HACER)	DESEMPEÑO ACTITUDINAL (SABER SER)
Funciones reales. Desigualdades: Concepto. Intervalo. Inecuaciones. Progresiones aritméticas y geométricas. Medidas de dispersión: Cuartiles, deciles, Percentiles. Varianza. Desviación típica. Desviación estándar.	Identificación de relación y función en los reales. Conceptualización de desigualdades, intervalo e inecuaciones. Conceptualización de sucesiones y series. Diferenciación entre serie y sucesión. Conceptualización de las medidas de dispersión. Identificación de las medidas de dispersión.	Modelación de funciones reales. Aplicación de intervalo. Solución de problemas con inecuaciones. Aplicación de sucesiones y series. Aplicación y cálculo de medidas de dispersión con situaciones de la vida cotidiana.	Participa. Presenta oportunamente los materiales necesarios para el desarrollo de las actividades. Valora el estudio de las matemáticas como una herramienta que facilita la solución de situaciones cotidianas. Colabora con el correcto desarrollo de las actividades a realizar dentro del aula. Colabora con las dificultades de aprendizaje que puedan manifestar los demás compañeros de clase.



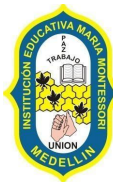
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN

NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

6. ASPECTOS PEDAGÓGICOS, DIDÁCTICOS Y EVALUATIVOS DEL

ÁREA

RECURSOS	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
<p>Cuaderno. Lápiz. Colores. Regla. Calculadora. Tablas de multiplicar. Hojas en blanco. Libros de texto. Afiches. Cartulina. Televisor. Computador. Vídeo Beam. Material concreto: sólidos, ábaco, cartillas de pruebas nacionales. Recursos humanos; Estudiantes, docentes y acudientes y/o padres de familia.</p>	<p>Las estrategias estarán acordes a los que se plantea en el sistema institucional de evaluación: Los docentes hacen un diagnóstico de los conocimientos previos de los estudiantes. Se utilizan diferentes formas de evaluar que involucren los aspectos cognitivos, procedimentales, actitudinales. Se relacionan los aspectos que el docente puede aprovechar para hacer la valoración integral de los aprendizajes de los estudiantes, como son: Actitudinal: Este componente tiene dos aspectos, logros planteados acorde con la dimensión (20%), en el periodo y una autoevaluación (10%) del periodo, para un total del 30% de la nota final del periodo. Cognitivo: Tiene dos aspectos, los logros propios de lo cognitivo conceptual con un valor del 20% del periodo y una evaluación de periodo con valor del 15% para un total</p>	<p>Se utilizan diferentes formas de evaluar que involucren los aspectos cognitivos, procedimentales, actitudinales, mediante actividades individuales, grupales, cooperativas, colaborativas, de experimentación, manipulación, entre otras. Actitudinal. El respeto hacia las personas, actitud en clase, participación en clase, puntualidad para llegar a clase, puntualidad para entregar actividades académicas, participación en actividades extracurriculares, cooperación con otros, escucha receptiva, competencias ciudadanas y emocionales, interés y motivación por el aprendizaje, autonomía, comportamiento en clase. Cognitivo. Aprendizajes propios del área, capacidad de argumentar, sustentar, sintetizar, documentar el aprendizaje adquirido, seguridad para argumentar aspectos propios de las temáticas. Procedimental.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN

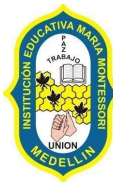
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

	<p>del componente del 35% de la nota final del periodo.</p> <p>Procedimental: Las actividades evaluativas de este componente tienen un valor para periodo del 35% de la nota final.</p>	<p>Autonomía, seguridad, independencia, constancia, perseverancia, dedicación para realizar actividades escolares, talleres, experimentos, el paso a paso para demostrar un saber, elaboración y sustentación de talleres, informes y trabajos de consulta, la apropiación y utilización de las nuevas tecnologías para el acceso al conocimiento, evaluaciones escritas y orales, aplicación en cada temática trabajada, calidad y gusto estético con la que realiza los trabajos escolares, cumple con las actividades propuestas por el docente dentro y fuera de la institución.</p>
--	--	--

6.1. ACTIVIDAD DIAGNÓSTICA DEL ÁREA

Al iniciar el año escolar se retoman temáticas básicas de los grados anteriores para analizar el nivel de desempeño en el que se encuentran los estudiantes y así determinar si es necesario reiniciar, profundizar o avanzar al siguiente nivel. Por lo general estas actividades duran una o dos semanas, lo cual depende del nivel de apropiación de los estudiantes. Esta actividad diagnóstica puede hacerse por medio de preguntas al grupo, salidas al tablero, cuestionarios previamente diseñados, etc. El docente es autónomo en el tiempo, metodología y evaluación a aplicar en esta actividad. En el área de matemáticas se sugiere enfocar las actividades de diagnóstico teniendo en cuenta:

1. Repaso de operaciones básicas en Naturales, Enteros, Racionales, a través de la geometría (Plano Cartesiano, perímetros, áreas, volúmenes) además del planteamiento y solución de problemas en los grados sexto a octavo.
2. Repaso de factorización y ecuaciones en los grados noveno a once haciendo uso de la geometría y la estadística por medio del planteamiento y solución de problemas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN

NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

3. Repaso de los Números reales y sus aplicaciones para la vida diaria en los grados 10° y 11°
4. Actividades de afianzamiento en estos temas por medio de juegos, crucigramas, sopa de letras, regletas, software, libros.
5. Reconocimiento de los niños con NEE con ayuda del (la) docente de apoyo para identificar los objetivos a alcanzar de acuerdo a la discapacidad.
6. En todos los grados hacer mucho énfasis en situaciones problema, uso de la regla, correcta escritura en matemáticas y pronunciación de los términos básicos. Adicionalmente manejo adecuado de las tablas de multiplicar según el grado. Debemos hacer hincapié en el colegio en cálculo mental. Así evitamos un uso excesivo de la calculadora ya que es un artefacto que no lo permiten en las pruebas externas.
7. La actividad diagnóstica en grado once debe ser de mayor intensidad ya que los estudiantes requieren una mayor apropiación de los conceptos no solo desde la resolución de problemas si no también desde el planteamiento y la argumentación.

6.2. CRITERIOS DE AUTOEVALUACIÓN

Se tiene en cuenta como criterios de autoevaluación, los planteados en el SIEE. El cual, dice lo siguiente:

En la Institución se considera que la autoevaluación le permite al estudiante analizar su nivel de aprendizaje, reconocer sus dificultades, afianzarla autoestima, seguridad, independencia, auto regularse, valorarse, evaluarse como se cómo ser la responsabilidad y autonomía; para lo cual el docente debe dar cumplimiento al siguiente proceso:

- a. Dar al estudiante los elementos necesarios para su autoevaluación en relación a fortalezas, oportunidades, compromisos para mejorar.
- b. Ofrecer el tiempo y el espacio suficientes para la realización de la autoevaluación la cual se hará en cada periodo académico.
- c. Sensibilización sobre las ventajas de la autoevaluación como autorreflexión en el proceso de formación integral del estudiante.
- d. Hacer entrega del formato de autoevaluación.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

6.3. INDICADORES DE DESEMPEÑO.

Se valora sincera y honestamente los indicadores de desempeño que a continuación se detallan, en una escala de 1 a 5. (1: Nunca lo cumplo, 2 Casi nunca, 3 algunas veces, 4 Casi siempre y 5 siempre lo cumplo).

6.3.1. Actitudinal – ser.

1. Asisto puntualmente a la clase.
2. Atiendo las orientaciones y explicaciones del profesor.
3. Participó activamente en las actividades grupales e individuales propuestas en clase.
4. Soy responsable con mis obligaciones académicas.
5. Manifiesto respeto hacia los compañeros, las compañeras y profesores.
6. Demuestro interés y motivación por aprender.

6.3.2. Cognitivo – saber.

1. Expreso mis puntos de vista con claridad.
2. Apoyo mis ideas con argumentos, fruto de mis conocimientos.
3. Expreso mis puntos de vista con claridad.
4. Evalué mi proceso de aprendizaje a partir de los resultados que he obtenido en pruebas y exámenes.
5. Expongo aportes pertinentes y oportunos en clase.
6. Doy solución adecuada a situaciones problema relacionadas con los temas estudiados en clase.
7. Comprendo los contenidos y procedimientos estudiados en clase durante este periodo.

6.3.3. Procedimental – hacer.

1. Realizo los trabajos asignados en clase.
2. Desarrollo actividades extracurriculares (estudio personal, consultas e investigaciones, entre otros).
3. Hago todo lo posible por superar mis dificultades académicas y aprender los contenidos que me parecen difíciles.
4. Procuro que mis trabajos estén lo mejor presentados posible.
5. Realizo con responsabilidad los trabajos asignados en clase.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

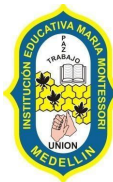
7. PLANES DE MEJORAMIENTO CONTINUO

Cada docente, en el marco de su autonomía pedagógica, define y orienta los talleres académicos que los estudiantes deben desarrollar, así como las evaluaciones escritas que permiten evidenciar el nivel de comprensión, apropiación y aplicación de los contenidos trabajados en dichos talleres. Estas actividades no solo buscan verificar el aprendizaje, sino también fortalecer habilidades como el análisis, la resolución de problemas y la argumentación.

Es fundamental que el estudiante mantenga su cuaderno organizado y actualizado, de manera que refleje de forma clara y sistemática el proceso desarrollado durante el periodo académico correspondiente. En este deben evidenciarse las actividades realizadas en clase, los ejercicios propuestos, las correcciones efectuadas y los aportes personales que den cuenta de un aprendizaje activo y consciente.

De igual manera, se recomienda como práctica permanente el repaso constante de las tablas de multiplicar, así como de los conceptos fundamentales abordados en el aula. Este ejercicio continuo favorece la consolidación de aprendizajes significativos y contribuye al desarrollo de habilidades matemáticas básicas que son esenciales para avanzar en contenidos de mayor complejidad.

Finalmente, es importante destacar que el proceso educativo es una responsabilidad compartida entre la institución, el estudiante y la familia. En este sentido, el compromiso y acompañamiento de los padres de familia o acudientes resulta determinante para el éxito académico. Sin este apoyo, los esfuerzos realizados en el entorno escolar pueden verse limitados, afectando el desarrollo integral del estudiante y el logro de los objetivos de aprendizaje propuestos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

8. INTEGRACIÓN CURRICULAR

El área de Matemáticas mantiene una relación estrecha y significativa con las demás áreas del conocimiento, constituyéndose en un eje transversal que favorece la comprensión integral de diversos fenómenos académicos y cotidianos. En el caso de las Ciencias Sociales, por ejemplo, el estudio de la estadística resulta fundamental para la recolección, organización, representación y análisis de datos. A través de gráficos, tablas e indicadores, los estudiantes pueden interpretar información demográfica, económica y social, desarrollando así habilidades críticas para comprender su contexto.

En el marco de proyectos institucionales, el área de Matemáticas también aporta de manera relevante. En el proyecto de educación vial, por ejemplo, se evidencia cómo muchas señales de tránsito están basadas en formas geométricas específicas, lo cual permite su análisis, construcción y comprensión desde el pensamiento espacial. Este tipo de actividades no solo fortalece competencias matemáticas, sino que también promueve una relación consciente entre el estudiante y su entorno.

Asimismo, se ha consolidado un trabajo articulado con el área de Educación Artística, donde las matemáticas se hacen visibles en la creación y apreciación estética. Diversas manifestaciones artísticas, tanto clásicas como contemporáneas, incorporan principios geométricos, como se observa en las obras de M. C. Escher, en el uso de la perspectiva o en la construcción de sólidos para la elaboración de esculturas y diseños decorativos. Esta integración favorece el desarrollo de la creatividad y el pensamiento visual.

Por su parte, el área de Tecnología encuentra en las Matemáticas una herramienta esencial para procesos como la elaboración de presupuestos, el manejo de escalas en maquetas y la organización de datos en hojas de cálculo, como Microsoft Excel. Además, en la media técnica en software que ofrece la institución, se hace imprescindible el dominio de la lógica matemática, especialmente la lógica de predicados, como base para el aprendizaje de lenguajes de programación.

Finalmente, el área de Lengua Castellana contribuye significativamente al fortalecimiento del pensamiento matemático, en la medida en que mejora la comprensión lectora, habilidad indispensable para interpretar problemas, enunciados y situaciones matemáticas. A su vez, las matemáticas amplían la capacidad de los estudiantes para comprender otros sistemas de representación, como tablas y gráficos. En esta misma línea, el área de inglés también aporta al desarrollo de competencias comunicativas que permiten acceder a información y recursos en otros idiomas, favoreciendo así una formación integral y articulada.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

8.1. PROPUESTA DE EVALUACIÓN FORMATIVA

La evaluación formativa en el área de Matemáticas debe centrarse en la valoración continua, sistemática y reflexiva de las diversas actuaciones de los estudiantes frente a situaciones problemáticas. En este sentido, no se limita a verificar resultados finales, sino que privilegia el seguimiento de los procesos mediante los cuales los estudiantes interpretan, analizan, representan y resuelven situaciones matemáticas. A partir de dichas experiencias, se espera que los estudiantes formulen preguntas, construyan conjeturas y desarrollen estrategias propias de solución, fortaleciendo así su pensamiento crítico y autónomo.

Estas actuaciones se potencian significativamente cuando el docente mantiene una actitud de exigencia pedagógica constante, orientada a promover en los estudiantes la capacidad de argumentar, justificar y comunicar sus ideas. Es fundamental que el aula se constituya en un espacio donde se valoren las explicaciones, se estimule la formulación de hipótesis y se incentive la revisión de procedimientos, permitiendo que el error sea comprendido como una oportunidad de aprendizaje. De este modo, la evaluación formativa se convierte en un proceso dialógico que favorece la construcción colectiva del conocimiento.

Asimismo, esta perspectiva evaluativa integra la observación atenta, intencionada y permanente como una herramienta esencial para recoger información relevante sobre el aprendizaje. A través de ella, el docente puede identificar las interacciones entre los estudiantes, su relación con los materiales y recursos didácticos, así como los procesos cognitivos y sociales que emergen durante la actividad matemática, tanto a nivel individual como grupal. Tal como lo plantea el Ministerio de Educación Nacional (2006), esta mirada amplia permite comprender el aprendizaje como un proceso dinámico, contextualizado y en constante evolución.

Por otra parte, es importante reconocer que uno de los factores determinantes en la generación de aprendizajes significativos es la relación entre las emociones y los procesos cognitivos, tales como la atención, la memoria y la motivación. En este sentido, un ambiente de aula que favorezca el bienestar emocional, la confianza y el interés por aprender contribuye de manera directa al desarrollo de competencias matemáticas. Por ello, resulta pertinente diversificar los estímulos y las estrategias pedagógicas, considerando los distintos ritmos y estilos de aprendizaje presentes en el grupo.

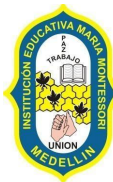
En coherencia con lo anterior, el enfoque del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) orienta la planificación de experiencias educativas inclusivas, que respondan a la diversidad sin requerir adaptaciones posteriores. Desde esta perspectiva, el área de Matemáticas propone diseñar planes de enseñanza y evaluación flexibles, accesibles y pertinentes, que permitan la participación activa de todos los estudiantes. De esta manera, se promueve no solo el logro de los aprendizajes



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN**

NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

esperados, sino también la construcción de experiencias significativas que fortalezcan el desarrollo integral de los educandos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

9. BIBLIOGRAFIA

- Alcaldía de Medellín. (2014). *Medellín construye un sueño maestro: Expedición currículo. El plan de área de matemáticas*. MOVA. <http://www.atlantico.gov.co/images/stories/adjuntos/educacion/medellinmatematicas.pdf>
- Fuentes Arrieta, C. A. (2012–2015). *Plan de área por competencias matemáticas* (Institución Educativa El Cedro, Ayapel, Córdoba). <http://docplayer.es/14052774-Plan-de-area-por-competencias-matematicas-docente-carlos-alberto-fuentes-arrieta.html>
- ICFES. (2022). *Marco de referencia de la prueba Saber 11°: Matemáticas*. Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación.
- ICFES. (2023). *Informe nacional de resultados Saber 11°: Aplicación 2022–2023*. ICFES.
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares básicos de competencias en matemáticas*. Ministerio de Educación Nacional.
- Ministerio de Educación Nacional. (2009). *Decreto 1290 de 2009 por el cual se reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media*. http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-187765_archivo_pdf_decreto_1290.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (s.f.). *Lineamientos curriculares de matemáticas*. Ministerio de Educación Nacional.
- OCDE. (2020). *Education at a glance 2020: OECD indicators*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/69096873-en>
- OCDE. (2023). *PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Stewart, I. (1998). *De aquí al infinito: Las matemáticas de hoy*. Editorial Crítica.
- UNESCO. (2016). *Aporte para la enseñanza de las matemáticas: Tercer estudio regional comparativo y explicativo (TERCE)*. UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002448/244855S.pdf>
- UNESCO. (2020). *Global education monitoring report 2020: Inclusion and education – All means all*. UNESCO Publishing.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA MONTESSORI
DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
ALCALDÍA DE MEDELLÍN**

NIT811.018.519-1 DANE:105001003280

UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. UNESCO Publishing.