



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
SANTA CATALINA DE SIENA**

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013,
modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del
Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA

PLAN DE ÁREA

MATEMÁTICAS

DOCENTES:

FRANCISCO NORBEY MUÑOZ CEBALLOS

CARLOS OLMEDO MORENO SALAZAR

BASICA PRIMARIA: directores de grupo

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN

DISTRITO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE MEDELLÍN

2026



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013,
modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del
Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

CONTENIDO

IDENTIFICACIÓN INSTITUCIONAL	4
HORIZONTE INSTITUCIONAL	4
Misión:.....	4
Visión:.....	4
Política de Calidad:	5
INTRODUCCIÓN	5
JUSTIFICACIÓN	6
MARCO CONTEXTUAL	8
Caracterización de la Población Escolar	8
Situación Socioeconómica.....	9
Sector de Procedencia de los Estudiantes, Población en Condición de Desplazamiento y Población Perteneciente a Grupos Étnicos	10
MARCO LEGAL	11
MARCO TEÓRICO.....	13
ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS	14
Evidencia del modelo desarrollista en el Plan de Área	15
Enfoque del Área.....	16
Objetivos del Área	17
Objeto de Estudio del Área	18
Metas de Aprendizaje por Grados	18
FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS – DIDÁCTICOS.....	20
MARCO METODOLÓGICO.....	21
Estrategias Metodológicas Transversales	23
TRANSVERSALIZACIÓN DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS	24
Transversalización con otras áreas del conocimiento	¡Error! Marcador no definido.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

Transversalización con proyectos pedagógicos y cátedras obligatorias..... **¡Error! Marcador no definido.**

RECURSOS Y AMBIENTES DE APRENDIZAJE	27
ANEXOS: MALLAS CURRICULARES DE LA BÁSICA PRIMARIA	31
ANEXOS: MALLAS CURRICULARES DE LA BÁSICA SECUNDARIA Y MEDIA.....	51



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

IDENTIFICACIÓN INSTITUCIONAL

La INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA, es una institución mixta y de carácter pública, aprobada por la Secretaría de Educación Municipal de Medellín, mediante la Resolución 10030 del 11 de octubre de 2013, para impartir enseñanza formal en los niveles de Educación Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria, Media Académica y Media técnica laboral en organización de viajes; con jornadas continuas en la mañana y en la tarde.

El plantel está ubicado en la Calle 1 No 29 – 300, en el barrio El Poblado, Comuna 14, Núcleo Educativo 023 del Municipio de Medellín, Departamento de Antioquia, Colombia; teléfono: 354 1437; No. de identificación del DANE 105001002716; NIT 9007070 80-1.

HORIZONTE INSTITUCIONAL

Misión: La Institución Educativa Santa Catalina de Siena, de carácter oficial, forma seres integrales desde la sana convivencia, el respeto por la diversidad, la equidad y la construcción flexible e incluyente de un proyecto de vida, brindando herramientas para que continúen con su proceso de formación y contribuyan al desarrollo social.

Visión: Para el 2029, la Institución Educativa Santa Catalina de Siena será reconocida por su calidad humana e investigativa y la proyección de la media técnica. Con procesos de formación en pensamiento crítico y hábitos saludables, un centro de investigación pedagógica y proyectos de vida sustentados en la autonomía, la felicidad, el respeto por



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

la diversidad, la libertad y el liderazgo en la construcción de ciudadanos inspiradores y conscientes de su entorno.

Política de Calidad: La Institución Educativa Santa Catalina de Siena ofrece una educación integral que fortalece el mejoramiento continuo del conocimiento y la formación en valores para la convivencia ciudadana, a través de una práctica pedagógica incluyente, orientada a la formación de personas autónomas, tolerantes, solidarias y competentes, con el apoyo de un grupo humano idóneo y comprometido con los procesos de calidad.

INTRODUCCIÓN

La enseñanza de las matemáticas desempeña un papel fundamental en la formación integral de los estudiantes, en tanto contribuye al desarrollo del pensamiento lógico, la capacidad de análisis, la resolución de problemas y la argumentación razonada. Desde esta perspectiva, el aprendizaje matemático no se limita a la adquisición de procedimientos y conceptos, sino que favorece la construcción progresiva de estructuras cognitivas que permiten al estudiante comprender, interpretar y actuar de manera reflexiva frente a diversas situaciones de la vida cotidiana.

En el contexto educativo colombiano, los Lineamientos Curriculares, los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) y los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas establecen orientaciones claras para garantizar una enseñanza organizada, secuencial y coherente con las etapas de desarrollo de los estudiantes. Estos referentes normativos promueven un aprendizaje gradual y significativo, en el cual los saberes matemáticos se articulan con contextos reales y con los conocimientos previos del estudiante.

En coherencia con lo anterior, el Plan de Área de Matemáticas se fundamenta en el modelo pedagógico desarrollista, el cual reconoce que el aprendizaje se construye de



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
SANTA CATALINA DE SIENA**

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

manera progresiva de acuerdo con las características cognitivas de cada etapa del desarrollo. Desde este enfoque, la enseñanza de las matemáticas se orienta a facilitar procesos de comprensión, exploración y descubrimiento, favoreciendo la apropiación gradual de los conceptos matemáticos.

Asimismo, el aprendizaje significativo, propuesto por David Ausubel, se asume como un principio orientador del proceso de enseñanza-aprendizaje, al permitir que los nuevos conocimientos matemáticos se integren de forma sustancial y no arbitraria a las estructuras cognitivas existentes. De este modo, la didáctica de las matemáticas se convierte en un componente esencial para diseñar estrategias pedagógicas que promuevan la participación activa del estudiante, el razonamiento matemático y la aplicación del saber en contextos diversos.

En consecuencia, el presente Plan de Área justifica la enseñanza de las matemáticas desde una perspectiva pedagógica, didáctica y normativa, evidenciando cómo su adecuada implementación contribuye a la formación de estudiantes autónomos, críticos y capaces de enfrentar los desafíos académicos y sociales del mundo contemporáneo.

JUSTIFICACIÓN

La enseñanza de las matemáticas se justifica desde los Lineamientos Curriculares, los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) y los Estándares Básicos de Competencias, en tanto estos constituyen un marco orientador para el desarrollo del pensamiento lógico, la resolución de problemas y la comprensión de conceptos matemáticos de manera progresiva y estructurada. Según el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN, 1998), los lineamientos curriculares establecen principios pedagógicos que orientan la enseñanza hacia un aprendizaje significativo, contextualizado y coherente con las características cognitivas de los estudiantes.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
SANTA CATALINA DE SIENA**

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Los Derechos Básicos de Aprendizaje (MEN, 2016) garantizan que todos los estudiantes accedan a saberes fundamentales en cada nivel escolar, promoviendo la equidad y la calidad educativa. A su vez, los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas (MEN, 2006) permiten valorar el desempeño de los estudiantes en relación con su capacidad para razonar, modelar, comunicar y resolver situaciones problema, favoreciendo el uso funcional del conocimiento matemático.

Desde la didáctica de las matemáticas, se reconoce la necesidad de implementar metodologías activas que propicien la comprensión y aplicación de los saberes matemáticos en contextos reales, superando el aprendizaje mecánico y desarticulado. En este sentido, Brousseau (1986) plantea que el proceso de enseñanza debe generar situaciones didácticas que posibiliten la interacción del estudiante con el conocimiento, favoreciendo la construcción autónoma de saberes. De igual manera, la epistemología de las matemáticas aporta elementos para comprender cómo se construye el conocimiento matemático, resaltando la importancia del pensamiento abstracto, la argumentación y la validación de ideas (Radford, 2006).

El modelo pedagógico desarrollista constituye el eje fundamental de la enseñanza de las matemáticas en el presente Plan de Área, al concebir el aprendizaje como un proceso progresivo que se construye a partir del desarrollo de las capacidades cognitivas del estudiante. Desde esta perspectiva, Jean Piaget (1971) explica que el pensamiento lógico-matemático se consolida a través de etapas de desarrollo, lo cual exige una enseñanza acorde con el nivel de madurez cognitiva de los estudiantes. Complementariamente, Vygotsky (1978) resalta la importancia de la interacción social y la mediación pedagógica en el aprendizaje, elementos que fortalecen los procesos de comprensión matemática. En coherencia con el enfoque desarrollista, el aprendizaje significativo, propuesto por Ausubel (1968), se asume como un principio orientador del proceso de enseñanza-aprendizaje, al considerar que los nuevos conocimientos se adquieren de manera más



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

sólida cuando se relacionan con las estructuras cognitivas previas del estudiante. En el área de matemáticas, este enfoque se concreta mediante el uso de representaciones múltiples, la resolución de problemas contextualizados y la exploración de patrones, estrategias que favorecen la comprensión profunda y la transferencia del conocimiento (Novak, 2010).

Asimismo, la enseñanza de las matemáticas debe promover prácticas didácticas que se ajusten al nivel de desarrollo de los estudiantes, tales como el uso de materiales concretos, la formulación de conjeturas, la exploración de regularidades y la argumentación matemática, aspectos fundamentales para fortalecer el pensamiento crítico y creativo (Godino, 2002). Estas estrategias permiten que el estudiante participe activamente en la construcción de su conocimiento y desarrolle habilidades metacognitivas.

Finalmente, la matemática, como disciplina fundamental, contribuye al desarrollo de competencias necesarias para la vida cotidiana y el mundo laboral, tales como el análisis, la toma de decisiones y la resolución de problemas en diversos contextos (Kilpatrick, Swafford y Findell, 2001). En este sentido, la enseñanza de las matemáticas, sustentada en los referentes normativos y en el modelo desarrollista, busca formar estudiantes autónomos, reflexivos y capaces de utilizar el conocimiento matemático de manera pertinente y significativa, más allá de la simple memorización de algoritmos.

MARCO CONTEXTUAL

Caracterización de la Población Escolar

La Institución Educativa Santa Catalina de Siena está ubicada en la comuna 14 del Distrito de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín, específicamente en el sector de El



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Poblado. Para el año lectivo 2026, la institución cuenta con una población aproximada de 283 estudiantes, distribuidos en los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria y media académica.

La población estudiantil se caracteriza por su diversidad socioeconómica, cultural y geográfica. La mayoría de los estudiantes provienen de distintos sectores de la comuna 14, tales como El Garabato, La Chacona, La Y – La Virgen, San Lucas, La Visitación, El Tesoro, Loma de los González, Vizcaya, Ciudad del Río y Las Palmas, entre otros.

Asimismo, un grupo reducido de estudiantes procede de otras comunas de la ciudad y de municipios cercanos como La América, Buenos Aires, Belén y Envigado, lo que amplía la heterogeneidad del contexto escolar.

Esta diversidad constituye un elemento significativo para la dinámica institucional, pues plantea retos pedagógicos importantes y, a su vez, oportunidades para el fortalecimiento de procesos educativos inclusivos y contextualizados.

Situación Socioeconómica

En relación con la situación socioeconómica, la mayoría de los estudiantes pertenecen a los estratos 1, 2 y 3, lo que evidencia una población predominantemente de ingresos bajos y medios. No obstante, la institución también acoge un número reducido de estudiantes provenientes de los estratos 5 y 6, reflejando la diversidad socioeconómica característica del sector.

Esta heterogeneidad social permite que la institución se consolide como un espacio de integración y equidad educativa, en el cual convergen estudiantes con diferentes realidades económicas y culturales. Dicha diversidad favorece la formación en valores como el respeto, la solidaridad y la convivencia, y fortalece el trabajo colaborativo y la



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
SANTA CATALINA DE SIENA**

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

participación en proyectos pedagógicos y comunitarios, aspectos fundamentales para la formación integral de los estudiantes.

Sectores de Procedencia de los Estudiantes, Población en Condición de Desplazamiento y Población Perteneciente a Grupos Étnicos

La población estudiantil de la Institución Educativa Santa Catalina de Siena proviene principalmente de la comuna 14 de Medellín, sector El Poblado, en barrios como El Garabato, La Chacona, La Y – La Virgen, San Lucas, La Visitación, El Tesoro, Loma de los González y Las Palmas. Si bien esta comuna es reconocida por sectores de altos ingresos, también presenta zonas con altos niveles de vulnerabilidad social, de donde provienen muchas de las familias de los estudiantes.

Adicionalmente, la institución cuenta con la presencia de niños y adolescentes de nacionalidad venezolana, quienes han llegado a la ciudad en condición de migrantes como consecuencia de la situación política, social y económica de su país de origen. Estas familias enfrentan diversas dificultades relacionadas con el acceso a empleo, estabilidad habitacional y servicios básicos, lo cual incide en los procesos de adaptación y desempeño académico de los estudiantes.

Asimismo, se evidencia la presencia de estudiantes pertenecientes a comunidades afrodescendientes, lo que enriquece la diversidad cultural de la institución y demanda el fortalecimiento de prácticas pedagógicas incluyentes y respetuosas de las diferencias étnicas y culturales.

Un grupo particular dentro de la comunidad educativa está conformado por 25 niños pertenecientes al Hogar La Casita de Nicolás, un refugio que acoge a niños en situación de orfandad y vulnerabilidad. Algunos de estos estudiantes presentan dificultades a nivel social, emocional, de salud y desarrollo cognitivo, lo cual representa un reto significativo para la institución y el cuerpo docente. La atención a esta población exige la



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

implementación de estrategias pedagógicas diferenciadas y el acompañamiento de equipos interdisciplinarios que favorezcan su inclusión y permanencia en el sistema educativo.

En síntesis, la diversidad de la población estudiantil de la Institución Educativa Santa Catalina de Siena plantea retos y oportunidades para la construcción de un ambiente escolar inclusivo y equitativo, orientado a garantizar el desarrollo integral de todos los estudiantes y el fortalecimiento de prácticas pedagógicas que respondan a sus necesidades y contextos particulares.

MARCO LEGAL

En Colombia, la formación en el área de matemáticas se encuentra regulada por un conjunto de normas y documentos oficiales que orientan la organización curricular, los procesos de enseñanza-aprendizaje y los criterios de evaluación, con el propósito de garantizar una educación de calidad y equidad para todos los estudiantes.

Uno de los principales referentes normativos es la Ley General de Educación, Ley 115 de 1994, la cual establece que las matemáticas hacen parte del núcleo común del currículo en los niveles de educación básica y media. En particular, el artículo 14 señala que las matemáticas constituyen un área obligatoria y fundamental, orientada al desarrollo del pensamiento lógico, la capacidad de análisis y la resolución de problemas, competencias esenciales para la formación integral de los estudiantes (Congreso de la República, 1994).

En concordancia con lo anterior, el Decreto 1860 de 1994, reglamentario de la Ley 115, define la organización del currículo y la elaboración de los planes de estudio, destacando la necesidad de garantizar una enseñanza secuencial, progresiva y articulada de las áreas obligatorias, entre ellas las matemáticas, a lo largo de los diferentes niveles del sistema educativo (Ministerio de Educación Nacional, 1994).



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
SANTA CATALINA DE SIENA**

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

En el ámbito curricular, el Ministerio de Educación Nacional publicó los Lineamientos Curriculares en Matemáticas (MEN, 1998), los cuales establecen los principios orientadores para la enseñanza de esta disciplina, promoviendo el desarrollo del pensamiento matemático, el razonamiento lógico y la resolución de problemas en contextos significativos. Posteriormente, los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas (MEN, 2006) definieron las expectativas de aprendizaje por niveles y grados, proporcionando referentes claros para la planificación curricular y la evaluación del desempeño de los estudiantes.

De manera complementaria, los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) en Matemáticas (MEN, 2016) precisan los aprendizajes esenciales que deben ser alcanzados por los estudiantes en cada grado, con el fin de garantizar la equidad y la calidad educativa. Los DBA constituyen una herramienta fundamental para la planeación docente, la organización de los contenidos por periodos y el seguimiento del proceso formativo.

En relación con la evaluación, la Resolución 18583 de 2017, mediante la cual se reglamenta el Sistema Nacional de Evaluación de la Educación, establece que las matemáticas son un área fundamental en los procesos de evaluación externa, como las Pruebas Saber en los niveles de educación básica y media, lo que refuerza la importancia de una enseñanza orientada al desarrollo de competencias matemáticas y a la resolución de situaciones problema (Ministerio de Educación Nacional, 2017).

Aunque el presente Plan de Área se enmarca en la educación básica y media, también se consideran referentes de la educación superior, como el Decreto 1330 de 2019 y los Lineamientos de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CNA, 2020), en tanto estos documentos establecen criterios para la formación docente y la calidad de los programas académicos, lo cual incide indirectamente en el fortalecimiento de la enseñanza de las matemáticas en los niveles escolares.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

En síntesis, el marco legal que orienta la enseñanza de las matemáticas en Colombia proporciona las bases normativas para la estructuración curricular, la planeación pedagógica, la evaluación del aprendizaje y la formación docente, garantizando que el área contribuya de manera efectiva al desarrollo del pensamiento matemático y a la formación integral de los estudiantes.

MARCO TEÓRICO

El Plan de Área de Matemáticas de la Institución Educativa Santa Catalina de Siena se fundamenta en teorías del aprendizaje y en aportes de la didáctica de las matemáticas que conciben el aprendizaje como un proceso progresivo, significativo y contextualizado. Desde esta perspectiva, se busca que los estudiantes construyan el conocimiento matemático a través de la exploración, la resolución de problemas y la aplicación de los saberes en situaciones reales, favoreciendo el desarrollo de competencias matemáticas y del pensamiento lógico.

Desde el enfoque del desarrollo cognitivo, Jean Piaget (1971) plantea que el aprendizaje matemático se construye a partir de etapas progresivas, en las cuales el estudiante organiza y transforma sus estructuras cognitivas. Este principio se refleja en el Plan de Área mediante la secuenciación de los contenidos matemáticos, partiendo de experiencias concretas y avanzando gradualmente hacia niveles de mayor abstracción y formalización.

De manera complementaria, la teoría sociocultural de Lev Vygotsky (1978) destaca la importancia de la interacción social y de la mediación pedagógica en el proceso de aprendizaje. El concepto de Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) fundamenta el uso de estrategias colaborativas, el trabajo en equipo y el acompañamiento docente como



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
SANTA CATALINA DE SIENA**

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

elementos esenciales para potenciar el aprendizaje matemático y favorecer la construcción colectiva del conocimiento.

En coherencia con estos enfoques, el aprendizaje significativo propuesto por David Ausubel (1968) constituye un principio orientador del Plan de Área, al considerar que los nuevos conocimientos se asimilan de manera más efectiva cuando se relacionan con las estructuras cognitivas previas del estudiante. En el área de matemáticas, este enfoque se concreta mediante la contextualización de los contenidos, el uso de representaciones múltiples y la resolución de problemas que conectan el saber matemático con la experiencia cotidiana del estudiante.

El Plan de Área se articula, además, con los Lineamientos Curriculares en Matemáticas del Ministerio de Educación Nacional (MEN, 1998), los cuales orientan la enseñanza hacia el desarrollo del razonamiento, la comunicación y la modelación matemática. Asimismo, los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas (MEN, 2006) constituyen un referente fundamental para la planificación curricular, al definir los aprendizajes esperados y garantizar una progresión adecuada del conocimiento matemático a lo largo de los diferentes grados escolares.

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS

Las orientaciones pedagógicas del área de matemáticas en la Institución Educativa Santa Catalina de Siena se fundamentan en el aprendizaje significativo (Ausubel, 1968), la resolución de problemas como eje didáctico (Polya, 1945) y la modelización matemática como estrategia para vincular el conocimiento teórico con situaciones del contexto real. Estas orientaciones buscan superar el aprendizaje mecánico y promover la comprensión, aplicación y transferencia de los conceptos matemáticos.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
SANTA CATALINA DE SIENA**

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

De acuerdo con Polya (1945), la resolución de problemas constituye un pilar esencial en la enseñanza de las matemáticas, ya que favorece el desarrollo del pensamiento crítico, la autonomía y la reflexión sobre los procesos utilizados. En el aula, esta orientación se concreta mediante la formulación de situaciones problema que desafían al estudiante a analizar, proponer estrategias, justificar resultados y evaluar sus propios procedimientos. La modelización matemática se asume como una estrategia didáctica fundamental, en tanto permite representar fenómenos del entorno mediante herramientas matemáticas, fortaleciendo la conexión entre el conocimiento escolar y su aplicación en diversos contextos. Esta orientación promueve una visión integrada del aprendizaje matemático y favorece la comprensión de la utilidad de la matemática en la vida cotidiana y en otras áreas del conocimiento.

Asimismo, el uso de recursos manipulativos y tecnológicos constituye una orientación pedagógica relevante dentro del Plan de Área. El empleo de material concreto facilita la transición del pensamiento concreto al abstracto, especialmente en los primeros niveles, mientras que el uso de herramientas tecnológicas y software educativo posibilita la visualización, exploración y análisis de situaciones matemáticas complejas de manera interactiva.

Evidencia del modelo desarrollista en el Plan de Área

El Plan de Área de Matemáticas se estructura a partir del modelo pedagógico desarrollista, el cual concibe el aprendizaje como un proceso progresivo y significativo, fundamentado en la interacción entre el estudiante y su entorno. Desde este enfoque, la planificación curricular se organiza de manera secuencial, permitiendo que el estudiante avance desde experiencias concretas hacia procesos de mayor abstracción, en coherencia con las etapas del desarrollo cognitivo planteadas por Piaget (1971).



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

La interacción social y el aprendizaje colaborativo, principios centrales de la teoría sociocultural de Vygotsky (1978), se evidencian en la implementación de metodologías como el aprendizaje cooperativo, el trabajo por proyectos y la resolución de problemas contextualizados, las cuales favorecen la construcción conjunta del conocimiento matemático.

Desde la perspectiva del aprendizaje significativo, el Plan de Área promueve la relación entre los nuevos contenidos y los conocimientos previos del estudiante, mediante estrategias didácticas que incluyen la contextualización, la modelización y el uso de recursos tecnológicos.

Finalmente, la evaluación formativa y la retroalimentación continua se constituyen en elementos esenciales del modelo desarrollista, al valorar el proceso de aprendizaje más allá del resultado final, promoviendo la autorregulación, la metacognición y el desarrollo de la autonomía en el aprendizaje matemático.

Enfoque del Área

El área de matemáticas en la Institución Educativa Santa Catalina de Siena se concibe como un eje fundamental en la formación integral de los estudiantes, orientado al desarrollo del pensamiento lógico, crítico y analítico, así como a la comprensión y resolución de problemas en contextos reales y significativos.

En coherencia con los Lineamientos Curriculares del Ministerio de Educación Nacional (MEN, 1998), la enseñanza de las matemáticas se orienta al fortalecimiento de los pensamientos numérico, geométrico, métrico, variacional y aleatorio, promoviendo procesos de razonamiento, comunicación, modelación y argumentación matemática. Desde este enfoque, las matemáticas dejan de asumirse como un conjunto de



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
SANTA CATALINA DE SIENA**

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

procedimientos mecánicos y se reconocen como una herramienta fundamental para interpretar la realidad, tomar decisiones y comprender fenómenos del entorno.

El enfoque del área prioriza el aprendizaje significativo y la resolución de problemas como estrategias centrales del proceso de enseñanza-aprendizaje, favoreciendo que los estudiantes construyan el conocimiento matemático a partir de la exploración, la formulación de conjeturas y la aplicación de conceptos en situaciones contextualizadas.

De esta manera, se busca que los estudiantes desarrollen autonomía, pensamiento crítico y una actitud positiva frente al aprendizaje de las matemáticas.

Objetivos del Área

Los objetivos del área de matemáticas en la Institución Educativa Santa Catalina de Siena se estructuran con base en los referentes nacionales de calidad educativa, garantizando una enseñanza integral, pertinente y contextualizada. Estos objetivos son:

1. Desarrollar el pensamiento lógico y crítico en los estudiantes, fomentando la capacidad de razonamiento, argumentación y toma de decisiones fundamentadas en principios matemáticos.
2. Fortalecer la resolución de problemas como estrategia central de aprendizaje, promoviendo el análisis y la aplicación del conocimiento matemático en situaciones de la vida cotidiana.
3. Favorecer la comprensión y uso de diversas representaciones matemáticas para interpretar fenómenos cuantitativos, espaciales y variacionales.
4. Promover el aprendizaje significativo mediante la articulación entre los saberes previos y los nuevos conocimientos matemáticos.
5. Integrar el uso de herramientas tecnológicas y recursos didácticos que potencien la comprensión conceptual y la autonomía en el aprendizaje.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

6. Fortalecer la competencia comunicativa en matemáticas, permitiendo que los estudiantes expresen y justifiquen sus ideas de manera clara y precisa.
7. Estimular el trabajo colaborativo y el aprendizaje cooperativo como medios para la construcción conjunta del conocimiento matemático.
8. Garantizar una educación matemática inclusiva y equitativa, atendiendo la diversidad de ritmos y estilos de aprendizaje.
9. Desarrollar el pensamiento variacional y aleatorio para la comprensión de fenómenos de cambio y situaciones de incertidumbre.
10. Fomentar una actitud positiva hacia las matemáticas, valorando su utilidad y aplicabilidad en la vida cotidiana y en el proyecto de vida de los estudiantes.

Objeto de Estudio del Área

El objeto de estudio del área de matemáticas en la Institución Educativa Santa Catalina de Siena es el desarrollo del pensamiento lógico-matemático mediante la comprensión, aplicación y modelización de situaciones del entorno, a partir del uso de conceptos, procedimientos y representaciones matemáticas. El área busca que los estudiantes interpreten, argumenten y resuelvan problemas de manera pertinente, crítica y contextualizada, fortaleciendo su capacidad para actuar de forma responsable y reflexiva en diferentes ámbitos de la vida.

Metas de Aprendizaje por Grados

Las metas de aprendizaje del área de matemáticas se establecen con base en los Lineamientos Curriculares, los Estándares Básicos de Competencias, las Matrices de Referencia, las Mallas de Aprendizaje y los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA),



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
SANTA CATALINA DE SIENA**

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013,
modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del
Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

garantizando un desarrollo progresivo de las competencias matemáticas en los
estudiantes:

- **Grado 1°:** Comprender y utilizar relaciones numéricas básicas, reconocer figuras geométricas elementales y desarrollar nociones iniciales de medición y conteo.
- **Grado 2°:** Fortalecer la comprensión del sistema de numeración decimal, resolver problemas sencillos de suma y resta e identificar patrones numéricos y espaciales.
- **Grado 3°:** Introducir la multiplicación y la división, explorar nociones iniciales de fracciones y desarrollar habilidades básicas de medición.
- **Grado 4°:** Aplicar las cuatro operaciones básicas en la resolución de problemas, representar datos en gráficos simples y reconocer simetrías y transformaciones geométricas.
- **Grado 5°:** Profundizar en fracciones y números decimales, utilizar coordenadas cartesianas básicas y analizar datos estadísticos sencillos.
- **Grado 6°:** Introducir nociones de álgebra elemental, comprender proporciones y porcentajes y trabajar con ángulos y figuras geométricas en el plano.
- **Grado 7°:** Resolver ecuaciones lineales sencillas, interpretar gráficas y analizar medidas de tendencia central.
- **Grado 8°:** Resolver sistemas de ecuaciones lineales sencillos, identificar relaciones funcionales y aplicar propiedades y teoremas geométricos en la resolución de problemas.
- **Grado 9°:** Estudiar funciones cuadráticas, profundizar en probabilidad y estadística descriptiva y realizar transformaciones geométricas.
- **Grado 10°:** Aplicar funciones exponenciales y logarítmicas, resolver problemas de geometría analítica y analizar distribuciones estadísticas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- **Grado 11°:** Integrar conocimientos matemáticos en contextos aplicados, abordar nociones de cálculo diferencial, analizar fenómenos probabilísticos y fortalecer competencias para la educación superior o el ámbito laboral.

FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS – DIDÁCTICOS

La enseñanza de las matemáticas en la Institución Educativa Santa Catalina de Siena se fundamenta en los Lineamientos Curriculares del área, los Estándares Básicos de Competencias y los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) establecidos por el Ministerio de Educación Nacional. Desde esta perspectiva, el aprendizaje se concibe como un proceso activo, progresivo y significativo, en el que el estudiante participa de manera consciente en la construcción de su conocimiento.

El enfoque pedagógico adoptado es de carácter constructivista desarrollista, sustentado en las teorías del desarrollo cognitivo, el aprendizaje significativo y la mediación social. Este enfoque reconoce que el aprendizaje matemático se construye gradualmente, desde experiencias concretas hacia niveles de mayor abstracción, respetando los ritmos y procesos cognitivos de los estudiantes.

Desde el punto de vista didáctico, se privilegian estrategias como la resolución de problemas contextualizados, el aprendizaje cooperativo, el uso de material concreto y representaciones gráficas, la discusión y socialización de procedimientos y la modelización matemática. Estas estrategias permiten que los estudiantes analicen, argumenten, validen y comuniquen sus ideas, fortaleciendo la comprensión conceptual y la aplicación del conocimiento matemático en diferentes contextos.

La evaluación en el área de matemáticas se concibe como un proceso continuo, formativo y flexible, orientado a valorar tanto los resultados como los procesos de aprendizaje. Se promueve la retroalimentación permanente, la autoevaluación y la coevaluación,



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

favoreciendo la autorregulación y la metacognición como elementos fundamentales del aprendizaje.

Finalmente, el área de matemáticas promueve un ambiente de aprendizaje en el que el error se asume como parte natural del proceso formativo, fortaleciendo la reflexión, la perseverancia y el pensamiento crítico. A través de este enfoque pedagógico y didáctico, se busca formar estudiantes capaces de comprender, comunicar y aplicar el conocimiento matemático de manera pertinente y responsable en su contexto social y académico.

MARCO METODOLÓGICO

El área de matemáticas de la Institución Educativa Santa Catalina de Siena orienta su práctica pedagógica y didáctica a partir de los Lineamientos Curriculares, los Estándares Básicos de Competencias y los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) definidos por el Ministerio de Educación Nacional, los cuales establecen el desarrollo progresivo del pensamiento matemático y la formación de competencias para la vida académica, social y ciudadana.

La metodología adoptada se fundamenta en el aprendizaje significativo, el enfoque constructivista y el modelo pedagógico desarrollista, reconociendo al estudiante como sujeto activo en la construcción de su conocimiento. En este sentido, el aprendizaje matemático se promueve a partir de la exploración de situaciones problema, la interacción con el entorno, la movilización de saberes previos y la resolución reflexiva de problemas, en coherencia con los propósitos formativos establecidos en los DBA.

En consonancia con los estándares del área, la enseñanza de las matemáticas favorece el desarrollo de los pensamientos numérico, espacial, métrico, variacional y aleatorio, mediante estrategias que fortalecen el razonamiento, la comunicación matemática, la argumentación y la toma de decisiones. Se privilegian metodologías activas como la



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

resolución de problemas contextualizados, el aprendizaje guiado, el trabajo colaborativo, la discusión de procedimientos, el uso de material concreto y las representaciones gráficas, atendiendo a la diversidad de ritmos y estilos de aprendizaje desde un enfoque inclusivo.

Estrategias metodológicas para la enseñanza de las Matemáticas

La enseñanza de las Matemáticas en la Institución Educativa Santa Catalina de Siena se orienta desde un enfoque desarrollista y didáctico, en coherencia con los Lineamientos Curriculares, los Estándares Básicos de Competencias y los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA), promoviendo la construcción progresiva del pensamiento matemático y el desarrollo de competencias para la resolución de problemas.

Las estrategias metodológicas se fundamentan en los siguientes principios:

- **Aprendizaje basado en la resolución de problemas:** Se privilegia el uso de situaciones problema contextualizadas que permiten a los estudiantes formular, interpretar, representar y resolver situaciones matemáticas, favoreciendo el razonamiento, la argumentación y la toma de decisiones.
- **Progresión y secuenciación de los aprendizajes:** Los contenidos se desarrollan de manera gradual, atendiendo a los niveles de complejidad y a los ritmos de aprendizaje, garantizando la articulación entre saberes previos y nuevos conocimientos, conforme a los DBA.
- **Uso de múltiples representaciones:** Se promueve el tránsito entre representaciones concretas, pictóricas, simbólicas y gráficas, facilitando la comprensión de conceptos matemáticos y fortaleciendo la comunicación matemática.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- **Valoración del error como oportunidad de aprendizaje:** El análisis de errores se integra como estrategia didáctica para reflexionar sobre los procedimientos, identificar dificultades y fortalecer la comprensión conceptual.
- **Metodologías activas y participativas:** Se implementan actividades como trabajo colaborativo, talleres, juegos matemáticos, uso de material manipulativo y recursos digitales, favoreciendo la participación activa y el aprendizaje significativo.
- **Atención a la diversidad:** Las estrategias metodológicas incorporan ajustes razonables, adaptando tiempos, recursos y formas de mediación pedagógica, con el fin de garantizar la participación y el aprendizaje de todos los estudiantes.

Estas estrategias permiten que la enseñanza de las Matemáticas se desarrolle de manera coherente, flexible y contextualizada, fortaleciendo el pensamiento lógico-matemático y la aplicación de los saberes en situaciones reales.

Estrategias Metodológicas Transversales en el área de matemáticas

La enseñanza de las Matemáticas incorpora estrategias metodológicas transversales que orientan el trabajo pedagógico en todos los grados, fortaleciendo el desarrollo progresivo del pensamiento matemático y la resolución de problemas, en coherencia con los Lineamientos Curriculares, los Estándares Básicos de Competencias y los DBA.

Calendario Matemático (grados 1° a 11°):

Estrategia transversal implementada de manera sistemática que promueve la práctica constante de situaciones matemáticas breves y progresivas, favoreciendo el razonamiento lógico, la comprensión conceptual, la autonomía y la articulación de los distintos pensamientos matemáticos. A través de esta estrategia, los estudiantes **explican**



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

procedimientos, contrastan resultados y fortalecen competencias como interpretar, argumentar y modelar situaciones matemáticas en contextos cotidianos.

Estrategia de razonamiento lógico (grados 10° y 11°):

Orientada al fortalecimiento de habilidades de análisis, interpretación, argumentación y resolución de problemas no rutinarios, en coherencia con los componentes evaluados en la Prueba Saber 11, favoreciendo el desempeño académico y la proyección académica de los estudiantes.

Transversalización del área de matemáticas

El área de Matemáticas se articula de manera transversal con las demás áreas del conocimiento y con los proyectos pedagógicos institucionales, reconociendo su carácter de lenguaje universal para la interpretación y transformación de la realidad. Esta articulación fortalece competencias comunes como el razonamiento, la comunicación, la modelación y la resolución de problemas en contextos reales.

Asimismo, el área se integra a proyectos institucionales como la Educación Económica y Financiera, la Educación Emocional y el Bilingüismo, así como a programas y alianzas externas que potencian el aprendizaje matemático y su aplicación en diversos escenarios académicos y sociales.

Evaluación



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
SANTA CATALINA DE SIENA**

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

La evaluación en el área de Matemáticas se concibe como un proceso **formativo, continuo y sistemático**, coherente con los Lineamientos Curriculares, los Estándares Básicos de Competencias y los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA), orientado al desarrollo progresivo del pensamiento matemático desde un enfoque desarrollista.

- **Evaluación diagnóstica:** Se realiza al inicio de cada período académico para identificar los saberes previos, los niveles de desempeño y las posibles dificultades de los estudiantes, permitiendo ajustar la planeación didáctica y las estrategias de enseñanza.
- **Evaluación formativa:** Acompaña de manera permanente el proceso de aprendizaje mediante la resolución de problemas, actividades contextualizadas, autoevaluación, coevaluación, listas de cotejo y rúbricas. La retroalimentación constante favorece la reflexión sobre los procedimientos, el análisis del error y la mejora continua.
- **Evaluación sumativa:** Se aplica al finalizar cada unidad o período con el fin de valorar el nivel de logro de los aprendizajes esperados y las competencias matemáticas, a través de pruebas escritas, talleres, producciones matemáticas y proyectos aplicados.
- **Seguimiento y retroalimentación:** Se apoyan en el análisis del desempeño, la identificación de dificultades recurrentes y la implementación de actividades de refuerzo y profundización, garantizando la consolidación progresiva de los aprendizajes, de acuerdo con las necesidades de los estudiantes y los ajustes razonables definidos.

Este enfoque evaluativo reconoce la evaluación como una herramienta pedagógica que orienta el aprendizaje, fortalece la autonomía del estudiante y promueve el desarrollo de competencias matemáticas significativas y contextualizadas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

La evaluación del área de Matemáticas se concibe como un proceso integral, continuo y formativo, orientado al desarrollo de competencias. La institución evalúa el aprendizaje desde tres dimensiones: conceptual, procedimental y actitudinal, integrando los pensamientos matemáticos establecidos por el Ministerio de Educación Nacional y garantizando la progresión de los aprendizajes por grado.

La evaluación privilegia la resolución de situaciones problema contextualizadas, el uso de estrategias diversas y la actitud responsable frente al aprendizaje, promoviendo la autonomía, la reflexión y la aplicación de las matemáticas en la vida cotidiana.

Atención a la diversidad y Planes Individuales de Ajustes Razonables (PIAR) en el área de Matemáticas

El área de Matemáticas de la Institución Educativa Santa Catalina de Siena asume la educación inclusiva como un principio pedagógico fundamental, en coherencia con los Lineamientos Curriculares, los Estándares Básicos de Competencias, los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) y el Decreto 1421 de 2017, garantizando el acceso, la participación y el aprendizaje de todos los estudiantes.

Desde un enfoque desarrollista y didáctico, se reconoce que los estudiantes avanzan en la construcción del pensamiento matemático a diferentes ritmos y niveles de complejidad. Por ello, la planeación y la evaluación incorporan **ajustes razonables** que responden a las necesidades educativas identificadas, sin modificar los aprendizajes esenciales definidos en los DBA, sino adaptando las estrategias, los recursos, los tiempos y las formas de representación.

En articulación con la Unidad de Atención Integral (UAI) y el docente de apoyo pedagógico, se diseñan e implementan **Planes Individuales de Ajustes Razonables (PIAR)**,



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

a partir de la valoración pedagógica y del análisis de barreras para el aprendizaje. Estos planes priorizan el uso de metodologías activas, resolución de problemas contextualizados, apoyos visuales, material concreto, tecnologías de apoyo y estrategias diferenciadas que favorezcan la comprensión y el razonamiento matemático.

La evaluación de los estudiantes con PIAR se orienta desde un enfoque formativo, valorando los procesos, los avances y el desarrollo progresivo de las competencias matemáticas, en coherencia con los criterios establecidos y los ajustes definidos. De esta manera, el área de Matemáticas contribuye a la consolidación de una escuela inclusiva, equitativa y respetuosa de la diversidad.

RECURSOS Y AMBIENTES DE APRENDIZAJE

La enseñanza de las matemáticas se desarrolla en un contexto de limitaciones en recursos económicos, materiales y tecnológicos. No obstante, el área orienta su práctica pedagógica hacia el aprovechamiento creativo de los recursos disponibles, garantizando el desarrollo de competencias matemáticas en coherencia con los referentes nacionales de calidad educativa.

Ante el acceso limitado a tecnologías digitales, se priorizan estrategias analógicas, material concreto, representaciones gráficas y actividades de razonamiento que favorecen la comprensión conceptual y el pensamiento lógico. Cuando las condiciones lo permiten, se utilizan herramientas digitales gratuitas como apoyo a los procesos de visualización y análisis matemático.

DOCENTES	NIVEL	GRADOS	INTENSIDAD
Orientadores de	Básica Primaria	1°, 2°, 3°, 4°, 5°	4 horas

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

grupo			semanales
Francisco Muñoz Ceballos	Secundaria y media	6°, 8° y 11° Razonamiento lógico en 10°	5 horas semanales en secundaria 4 horas semanales en la media
Carlos Olmedo Moreno Salazar	Secundaria y media	7°, 9° y 10° Razonamiento lógico en 11°	5 horas semanales en secundaria y 4 horas semanales en 10°

REFERENCIAS

Congreso de la República de Colombia. (1994). *Ley 115 de 1994 por la cual se expide la Ley General de Educación*. Diario Oficial No. 41.214.

Congreso de la República de Colombia. (2013). *Ley 1620 de 2013 por la cual se crea el Sistema Nacional de Convivencia Escolar y Formación para el Ejercicio de los Derechos Humanos, la Educación para la Sexualidad y la Prevención y Mitigación de la Violencia Escolar*. Diario Oficial No. 48.733.

Congreso de la República de Colombia. (2016). *Ley 1780 de 2016 por medio de la cual se impulsa la educación económica y financiera, cooperativa y solidaria en el sistema educativo*. Diario Oficial No. 49.561.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
SANTA CATALINA DE SIENA**

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Congreso de la República de Colombia. (2025). *Ley 2503 de 2025 por medio de la cual se crea y se implementa la Cátedra de Educación Emocional en los niveles preescolar, básica y media*. Diario Oficial.

Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES). (2023). *Marco de referencia de la Prueba Saber 11°*. ICFES.

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

Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares básicos de competencias en matemáticas*. MEN.

Ministerio de Educación Nacional. (2014). *Decreto 457 de 2014 por el cual se organiza el Sistema Administrativo Nacional para la Educación Económica y Financiera*. MEN.

Ministerio de Educación Nacional. (2015). *Circular No. 092 de 2015*. MEN.

Ministerio de Educación Nacional. (2016). *Derechos básicos de aprendizaje (DBA): Matemáticas*. MEN.

Ministerio de Educación Nacional. (2017). *Decreto 1421 de 2017 por el cual se reglamenta la atención educativa a la población con discapacidad en el marco de la educación inclusiva*. MEN.

Ministerio de Educación Nacional. (2018). *Documento orientador para la implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)*. MEN.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

Ministerio de Educación Nacional. (2022). *Orientaciones pedagógicas para el fortalecimiento del pensamiento matemático*. MEN.

Ministerio de Educación Nacional. (2023). *Educación económica y financiera: Documento No. 26*. MEN.

Ministerio de Educación Nacional. (s. f.). *Derechos básicos de aprendizaje: Matemáticas (actualización vigente)*. MEN.

Niss, M. (2003). *Mathematical competencies and the learning of mathematics: The Danish KOM project*. Roskilde University.

Polya, G. (2004). *Cómo plantear y resolver problemas* (2.ª ed.). Trillas.

Rico, L. (1997). *Bases teóricas del currículo de matemáticas en educación obligatoria*. Universidad de Granada.

Skemp, R. (1993). *Psicología del aprendizaje matemático*. Morata.

UNESCO. (2017). *Guía para asegurar la inclusión y la equidad en la educación*. UNESCO.

Unidad de Regulación y Política de Educación de Colombia. (1994). *Decreto 1860 de 1994 por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 115 de 1994 en aspectos pedagógicos y organizativos generales*. Diario Oficial.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

ANEXOS: MALLAS CURRICULARES DE LA BÁSICA PRIMARIA

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Distrito de Ciencia y Tecnología de Medellín PLAN DE ÁREA MATEMÁTICAS	Versión 2026
BÁSICA PRIMARIA: GRADO PRIMERO		

OBJETIVO DEL GRADO	Desarrollar en los estudiantes de grado primero habilidades básicas de pensamiento matemático que les permitan comprender, representar y resolver situaciones sencillas de su entorno, mediante el uso de números, formas, medidas y datos, favoreciendo la exploración, el juego, la comunicación y actitudes positivas hacia el aprendizaje de las matemáticas.
COMPETENCIAS	- Resuelve situaciones problemáticas sencillas de la vida cotidiana usando nociones matemáticas básicas. - Reconoce, representa y comunica ideas matemáticas a través de dibujos, símbolos, material concreto y lenguaje oral. - Utiliza el razonamiento para comparar, clasificar, ordenar y establecer relaciones simples. - Desarrolla actitudes de curiosidad, participación y confianza frente al aprendizaje matemático
ESTÁNDARES	Pensamiento numérico y variacional - Reconozco los números naturales y los uso para contar, comparar y ordenar cantidades en contextos cotidianos. Pensamiento espacial y geométrico - Reconozco y describo figuras y cuerpos geométricos presentes en mi entorno. Pensamiento métrico



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
SANTA CATALINA DE SIENA**

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

	• Comparo y ordeno objetos según su tamaño, longitud, peso y capacidad usando unidades no convencionales. Pensamiento aleatorio • Recojo, organizo y represento información sencilla a partir de situaciones cercanas.
ACTIVIDADES GENERALES DE APRENDIZAJE	• Conteo de objetos del aula y del entorno familiar. • Juegos matemáticos con fichas, dados, regletas, bloques y material reciclable. • Representación de cantidades mediante dibujos, palitos, números y símbolos. • Clasificación y seriación de objetos por forma, color, tamaño y cantidad. • Exploración de figuras geométricas a través del cuerpo, el juego y el arte. • Resolución de situaciones problema sencillas relacionadas con compras, juegos, tiempo y rutinas diarias
ACTIVIDADES PARA ESTUDIANTES CON DIAGNÓSTICO	• Uso prioritario de material concreto y visual. • Actividades guiadas paso a paso, con consignas cortas y claras. • Reducción de cantidad de ejercicios manteniendo el mismo objetivo de aprendizaje. • Acompañamiento individual o en pequeños grupos. • Evaluación a través de la observación, el juego y la manipulación.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN POR PERIODO	• Reconoce y representa números naturales en diferentes contextos. • Clasifica y ordena objetos según características dadas. • Identifica figuras geométricas básicas en su entorno. • Participa activamente en actividades lúdicas y colaborativas. • Expresa ideas matemáticas de forma oral, gráfica o manipulativa.
RECURSOS DIDÁCTICOS	• Material concreto (bloques lógicos, regletas, fichas, ábacos). • Juegos didácticos y material reciclable. • Guías impresas, cuaderno de trabajo. • Recursos digitales interactivos. • Entorno escolar y familiar como recurso de aprendizaje.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

ARTICULACIÓN CON PROYECTOS TRANSNVERSALES	• Educación financiera: reconocimiento del valor del dinero en situaciones sencillas de compra y venta. • Educación emocional: trabajo colaborativo, respeto por turnos y manejo de emociones durante el juego. • Educación ambiental: uso de material reciclable para actividades matemáticas. • Inclusión y convivencia: respeto por la diversidad de ritmos y estilos de aprendizaje.
--	---

PERIODO ACADÉMICO	PRIMERO
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo puedo contar, comparar y representar cantidades que encuentro en mi vida diaria?
CONTENIDOS ESCOLARES	• Reconocimiento de números naturales del 0 al 20. • Conteo de objetos del entorno. • Correspondencia uno a uno. • Comparación de cantidades (más que, menos que, igual que). • Representación de cantidades mediante dibujos, símbolos y números. • Clasificación de objetos según forma, color y tamaño.
PERIODO ACADÉMICO	SEGUNDO
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo puedo usar los números y las formas para resolver situaciones sencillas de mi entorno?
CONTENIDOS ESCOLARES	• Números naturales del 0 al 50. • Composición y descomposición de números. • Iniciación a la suma y la resta en contextos cotidianos. • Uso de la recta numérica. • Figuras geométricas planas básicas (círculo, cuadrado, triángulo, rectángulo). • Ubicación espacial (arriba, abajo, dentro, fuera, cerca, lejos).

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

PERIODO ACADÉMICO		TERCERO	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA		¿Cómo puedo resolver problemas sencillos usando números, medidas y datos?	
CONTENIDOS ESCOLARES		• Números naturales hasta 100. • Suma y resta con apoyo de material concreto. • Resolución de problemas sencillos de suma y resta. • Medición de longitud, masa y capacidad con unidades no convencionales. • Reconocimiento de cuerpos geométricos (cubo, esfera, cilindro). • Recolección y organización de datos simples (conteo, tablas básicas).	
INDICADORES DE DESEMPEÑO GENERALES			
ASPECTO CONCEPTUAL	ASPECTO PROCEDIMENTAL	ASPECTO ACTITUDINAL	
Comprende conceptos matemáticos relacionados con los números, las formas geométricas, las magnitudes, los datos y los patrones, estableciendo relaciones entre ellos a partir de situaciones del contexto.	Aplica estrategias matemáticas para resolver situaciones problema del entorno escolar y cotidiano, utilizando operaciones, representaciones geométricas, mediciones, análisis de datos y reconocimiento de patrones.	Demuestra cumplimiento, constancia, autonomía y disposición frente al aprendizaje matemático, asumiendo con responsabilidad el desarrollo del calendario matemático en inglés como rutina de trabajo.	

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Distrito de Ciencia y Tecnología de Medellín PLAN DE ÁREA MATEMÁTICAS	Versión 2026
BÁSICA PRIMARIA: GRADO SEGUNDO		

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

OBJETIVO DEL GRADO	Fortalecer en los estudiantes de grado segundo el desarrollo del pensamiento matemático mediante la comprensión, representación y resolución de situaciones problemáticas de su entorno, utilizando los números, las operaciones básicas, las formas, las medidas y la información, a través de experiencias lúdicas, concretas y significativas.
COMPETENCIAS	• Resuelve situaciones problema sencillas que implican el uso de números naturales y operaciones básicas. • Representa y comunica ideas matemáticas utilizando diferentes formas de expresión (oral, gráfica, simbólica y manipulativa). • Establece relaciones de comparación, orden y clasificación entre objetos, cantidades y formas. • Desarrolla actitudes de perseverancia, cooperación y confianza frente a las actividades matemáticas.
ESTÁNDARES	Pensamiento numérico y variacional • Uso números naturales para contar, comparar, ordenar y realizar adiciones y sustracciones en diferentes contextos. Pensamiento espacial y geométrico • Identifico, describo y comparo figuras y cuerpos geométricos presentes en mi entorno. Pensamiento métrico • Mido y comparo longitudes, pesos, capacidades y tiempo usando unidades no convencionales y algunas convencionales. Pensamiento aleatorio • Recojo, organizo y represento información sencilla mediante tablas y gráficos simples.
ACTIVIDADES GENERALES DE APRENDIZAJE	• Resolución de situaciones problema relacionadas con la vida cotidiana (compras, juegos, familia, escuela). • Juegos de suma y resta con material concreto y representaciones gráficas. • Uso de rectas numéricas, ábacos y regletas para representar cantidades y operaciones.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

	• Clasificación y construcción de figuras geométricas con material manipulable. • Medición de objetos del entorno y registro de resultados. • Recolección y organización de datos sencillos mediante tablas y pictogramas.
ACTIVIDADES PARA ESTUDIANTES CON DIAGNÓSTICO	• Actividades prácticas con apoyo visual permanente. • Consignas simples y repetitivas, presentadas de manera secuencial. • Adaptación del número de ejercicios y del nivel de complejidad. • Acompañamiento individual o en pequeños grupos. • Evaluación basada en la observación del proceso y la participación.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN POR PERIODO	• Reconoce y utiliza números naturales para resolver situaciones cotidianas. • Aplica estrategias de suma y resta en contextos sencillos. • Identifica y describe figuras geométricas básicas. • Mide y compara objetos usando unidades apropiadas. • Organiza e interpreta información sencilla en tablas o gráficos simples.
RECURSOS DIDÁCTICOS	• Material concreto (regletas, ábacos, bloques lógicos, fichas). • Juegos didácticos y material reciclable. • Guías de trabajo y cuaderno. • Recursos digitales educativos. • Entorno escolar y familiar como contexto de aprendizaje.
ARTICULACIÓN CON PROYECTOS TRANSNVERSALES	• Educación financiera: uso del dinero en situaciones simuladas de compra y ahorro. • Educación emocional: trabajo colaborativo, respeto por normas y manejo de emociones. • Educación ambiental: medición y clasificación de objetos reutilizables. • Inclusión y convivencia: reconocimiento y respeto por la diversidad de ritmos de aprendizaje.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
SANTA CATALINA DE SIENA**

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013,
modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del
Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

PERIODO ACADÉMICO	PRIMERO
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo me ayudan los números a organizar, contar y resolver situaciones de mi vida diaria?
CONTENIDOS ESCOLARES	• Conteo, lectura y escritura de números naturales hasta 1.000 • Comparación y orden de números (mayor que, menor que, igual que) • Valor posicional (unidades, decenas y centenas) • Adición y sustracción sin y con reagrupación • Resolución de situaciones problema con suma y resta • Figuras geométricas planas (cuadrado, rectángulo, triángulo, círculo) • Ubicación espacial: dentro/fuera, arriba/abajo, derecha/izquierda • Uso inicial del calendario matemático (rutinas de pensamiento)
PERIODO ACADÉMICO	SEGUNDO
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿De qué maneras puedo usar las matemáticas para medir, comparar y reconocer patrones en mi entorno?
CONTENIDOS ESCOLARES	• Multiplicación como suma repetida • Introducción a la división como reparto equitativo • Patrones y secuencias numéricas y gráficas • Unidades de medida no convencionales y convencionales (longitud, masa, tiempo) • Lectura del reloj (horas y medias horas) • Cuerpos geométricos (cubo, esfera, cilindro) • Estimación y comparación de medidas • Situaciones problema relacionadas con medición y patrones • Continuidad del calendario matemático

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

PERIODO ACADÉMICO	TERCERO	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo puedo organizar y representar información para tomar decisiones sencillas?	
CONTENIDOS ESCOLARES	• Recolección de datos a partir de situaciones del aula • Tablas de conteo y gráficos de barras sencillos • Interpretación de información (más, menos, igual) • Introducción a fracciones simples (mitades y cuartos) • Resolución de problemas con las cuatro operaciones (nivel básico) • Aplicación de medidas en situaciones reales • Integración de contenidos mediante el calendario matemático • Uso básico de vocabulario matemático en inglés (numbers, shapes, days)	
INDICADORES DE DESEMPEÑO GENERALES		
ASPECTO CONCEPTUAL	ASPECTO PROCEDIMENTAL	ASPECTO ACTITUDINAL
Comprende conceptos matemáticos relacionados con los números, las formas geométricas, las magnitudes, los datos y los patrones, estableciendo relaciones entre ellos a partir de situaciones del contexto.	Aplica estrategias matemáticas para resolver situaciones problema del entorno escolar y cotidiano, utilizando operaciones, representaciones geométricas, mediciones, análisis de datos y reconocimiento de patrones.	Demuestra cumplimiento, constancia, autonomía y disposición frente al aprendizaje matemático, asumiendo con responsabilidad el desarrollo del calendario matemático en inglés como rutina de trabajo.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Distrito de Ciencia y Tecnología de Medellín PLAN DE ÁREA MATEMÁTICAS	Versión 2026
BÁSICA PRIMARIA: GRADO TERCERO		

OBJETIVO DEL GRADO	Desarrollar en los estudiantes de grado tercero el pensamiento matemático a través de la comprensión y aplicación de los números naturales, las operaciones básicas, las formas geométricas, las medidas y el análisis de información, favoreciendo la resolución de problemas del contexto escolar y familiar, la comunicación de ideas y el razonamiento lógico.
COMPETENCIAS	• Resuelve situaciones problema que involucran las operaciones básicas con números naturales. • Comunica y representa procesos y resultados matemáticos utilizando lenguaje oral, escrito, gráfico y simbólico. • Analiza, compara y establece relaciones entre cantidades, formas y medidas. • Desarrolla actitudes de responsabilidad, autonomía y trabajo colaborativo frente al aprendizaje matemático.
ESTÁNDARES	Pensamiento numérico y variacional • Uso los números naturales y las operaciones básicas para resolver problemas en distintos contextos. Pensamiento espacial y geométrico • Identifico, describo y clasifico figuras geométricas planas y cuerpos geométricos según sus características. Pensamiento métrico • Mido y comparo magnitudes como longitud, masa, capacidad y tiempo utilizando unidades convencionales. Pensamiento aleatorio

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

	• Recojo, organizo, represento e interpreto información mediante tablas y gráficos sencillos.
ACTIVIDADES GENERALES DE APRENDIZAJE	• Resolución de problemas de suma, resta y multiplicación en contextos cotidianos. • Uso de material concreto y representaciones gráficas para comprender la multiplicación. • Construcción y clasificación de figuras geométricas usando material manipulable. • Medición de objetos del entorno utilizando instrumentos sencillos. • Recolección de datos del grupo y elaboración de tablas y gráficos de barras simples. • Socialización de estrategias y resultados matemáticos.
ACTIVIDADES PARA ESTUDIANTES CON DIAGNÓSTICO	• Actividades secuenciales con apoyo visual y manipulativo. • Uso de ejemplos concretos y situaciones cercanas. • Reducción del número de ejercicios sin modificar el objetivo de aprendizaje. • Trabajo guiado y acompañamiento constante. • Evaluación mediante observación, participación y producción concreta.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN POR PERIODO	• Resuelve situaciones problema usando suma, resta y multiplicación. • Explica de manera sencilla los procedimientos utilizados. • Identifica y clasifica figuras geométricas planas y cuerpos. • Mide y compara magnitudes con unidades convencionales. • Organiza e interpreta información presentada en tablas y gráficos simples.
RECURSOS DIDÁCTICOS	• Material concreto (regletas, ábacos, bloques, figuras geométricas). • Instrumentos de medición (regla, balanza, reloj). • Juegos didácticos y guías impresas. • Recursos digitales interactivos. • Entorno escolar y familiar.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

ARTICULACIÓN CON PROYECTOS TRANSVERSALES	• Educación financiera: resolución de problemas con dinero, compras y presupuesto sencillo. • Educación emocional: fortalecimiento de la autonomía, la perseverancia y el trabajo en equipo. • Educación ambiental: recolección y análisis de datos relacionados con el cuidado del entorno. • Inclusión y convivencia: valoración de los distintos ritmos y formas de aprender.
--	---

PERIODO ACADÉMICO	PRIMERO
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo puedo usar los números y las operaciones para resolver situaciones de mi entorno escolar y familiar?
CONTENIDOS ESCOLARES	• Números naturales hasta 10.000: lectura, escritura y descomposición • Valor posicional (unidades, decenas, centenas y unidades de mil) • Comparación y orden de números • Adición y sustracción con reagrupación • Resolución de situaciones problema con suma y resta • Multiplicación como suma repetida y arreglos rectangulares • Figuras geométricas planas: propiedades básicas • Ubicación y orientación espacial • Uso sistemático del calendario matemático
PERIODO ACADÉMICO	SEGUNDO
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo puedo reconocer patrones, medir y representar situaciones matemáticas de la vida diaria?
CONTENIDOS ESCOLARES	• Tablas de multiplicar (2 al 9) • División como reparto y agrupación • Patrones y secuencias numéricas y gráficas • Medición de longitudes, masas y capacidades



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013,
modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del
Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

	• Uso de instrumentos de medida (regla, balanza, reloj) • Perímetro de figuras planas sencillas • Cuerpos geométricos y sus características • Resolución de problemas con multiplicación y división • Continuidad del calendario matemático	
PERIODO ACADÉMICO	TERCERO	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo puedo organizar, analizar y comunicar información usando las matemáticas?	
CONTENIDOS ESCOLARES	• Recolección y organización de datos • Tablas y gráficos de barras • Interpretación de información estadística básica • Fracciones como parte de un todo (medios, tercios, cuartos) • Equivalencias sencillas • Aplicación integrada de las cuatro operaciones • Resolución de situaciones problema contextualizadas • Uso del calendario matemático como estrategia integradora • Introducción de vocabulario matemático en inglés (numbers, operations, shapes)	
INDICADORES DE DESEMPEÑO GENERALES		
ASPECTO CONCEPTUAL	ASPECTO PROCEDIMENTAL	ASPECTO ACTITUDINAL
Comprende conceptos matemáticos relacionados con los números, las formas geométricas, las magnitudes, los datos y los patrones, estableciendo relaciones entre ellos a partir de situaciones del contexto.	Aplica estrategias matemáticas para resolver situaciones problema del entorno escolar y cotidiano, utilizando operaciones, representaciones geométricas, mediciones,	Demuestra cumplimiento, constancia, autonomía y disposición frente al aprendizaje matemático, asumiendo con responsabilidad el desarrollo del calendario matemático en inglés como rutina de trabajo.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

	análisis de datos y reconocimiento de patrones.	
--	--	--

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Distrito de Ciencia y Tecnología de Medellín PLAN DE ÁREA MATEMÁTICAS	Versión 2026
BÁSICA PRIMARIA: GRADO CUARTO		

OBJETIVO DEL GRADO	Desarrollar en los estudiantes de grado cuarto el pensamiento matemático mediante la comprensión y aplicación de los números naturales, las operaciones básicas, las fracciones iniciales, las figuras geométricas, las medidas y el análisis de información, fortaleciendo la resolución de problemas del entorno, el razonamiento lógico y la comunicación matemática.
COMPETENCIAS	• Resuelve situaciones problema que involucren las operaciones básicas con números naturales y fracciones sencillas. • Analiza, representa y comunica procesos y resultados matemáticos de manera clara y argumentada. • Establece relaciones entre cantidades, formas, medidas y datos para interpretar situaciones del contexto. • Manifiesta autonomía, responsabilidad y perseverancia frente al aprendizaje matemático.
ESTÁNDARES	Pensamiento numérico y variacional • Uso los números naturales, las fracciones sencillas y las operaciones básicas para resolver problemas en diversos contextos. Pensamiento espacial y geométrico

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

	• Identifico, describo y clasifico figuras geométricas planas y cuerpos geométricos, reconociendo sus propiedades. Pensamiento métrico • Mido, comparo y calculo magnitudes como longitud, área, masa, capacidad y tiempo usando unidades convencionales. Pensamiento aleatorio • Recojo, organizo, represento e interpreto información mediante tablas y gráficos de barras
ACTIVIDADES GENERALES DE APRENDIZAJE	• Resolución de problemas que involucren suma, resta, multiplicación y división. • Exploración de fracciones a partir de situaciones reales (repartos, medidas, recetas). • Construcción y análisis de figuras geométricas planas y cuerpos. • Cálculo y comparación de perímetros y áreas de figuras sencillas. • Recolección de datos del entorno escolar y representación en gráficos. • Socialización y argumentación de estrategias utilizadas.
ACTIVIDADES PARA ESTUDIANTES CON DIAGNÓSTICO	• Uso de material concreto y representaciones visuales para fracciones y operaciones. • Actividades guiadas con pasos claros y tiempos flexibles. • Adaptación en cantidad y complejidad de ejercicios. • Trabajo en pequeños grupos con acompañamiento docente. • Evaluación centrada en el proceso y la participación
CRITERIOS DE EVALUACIÓN POR PERIODO	• Aplica las operaciones básicas en la resolución de problemas. • Reconoce y utiliza fracciones sencillas en contextos cotidianos. • Identifica y describe figuras geométricas y sus propiedades. • Calcula y compara magnitudes como perímetro, área y tiempo. • Interpreta información presentada en tablas y gráficos.
RECURSOS DIDÁCTICOS	• Material concreto (regletas, fraccionarios, bloques geométricos). • Instrumentos de medición (regla, cinta métrica, reloj, balanza). • Juegos matemáticos y guías de trabajo. • Recursos digitales educativos. • Entorno escolar y comunitario

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

ARTICULACIÓN CON PROYECTOS TRANSVERSALES	• Educación financiera: resolución de problemas con presupuestos sencillos, ahorro y gastos. • Educación emocional: fortalecimiento de la autonomía, la responsabilidad y el manejo del error. • Educación ambiental: análisis de datos relacionados con consumo, reciclaje y cuidado del entorno. • Inclusión y convivencia: trabajo colaborativo y respeto por la diversidad.
---	--

PERIODO ACADÉMICO	PRIMERO
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo puedo utilizar los números y las operaciones para resolver problemas cada vez más complejos de mi entorno?
CONTENIDOS ESCOLARES	• Números naturales hasta 100.000 • Valor posicional y descomposición • Comparación y orden de números • Adición y sustracción con números naturales • Multiplicación por una y dos cifras • Resolución de situaciones problema con operaciones combinadas • Propiedades básicas de las operaciones • Figuras geométricas planas y sus elementos • Uso permanente del calendario matemático
PERIODO ACADÉMICO	SEGUNDO
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo puedo medir, estimar y representar magnitudes presentes en situaciones reales?
CONTENIDOS ESCOLARES	• División con números naturales • Fracciones como parte de un todo y como medida • Equivalencia y comparación de fracciones • Medición de longitud, masa, capacidad y tiempo • Perímetro y área de figuras planas sencillas • Uso de instrumentos de medida

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

	• Cuerpos geométricos y redes (Cuerpos geométricos y sus formas al desarmarlos) • Resolución de problemas con fracciones y medidas • Continuidad del calendario matemático	
PERIODO ACADÉMICO	TERCERO	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo puedo organizar, interpretar y analizar información para tomar decisiones?	
CONTENIDOS ESCOLARES	• Recolección y organización de datos • Tablas de frecuencia • Gráficos de barras y pictogramas • Interpretación de datos • Patrones y secuencias numéricas • Introducción a relaciones de cambio • Resolución de problemas integradores • Uso del calendario matemático como estrategia transversal • Vocabulario matemático básico en inglés	
INDICADORES DE DESEMPEÑO GENERALES		
ASPECTO CONCEPTUAL	ASPECTO PROCEDIMENTAL	ASPECTO ACTITUDINAL
Comprende conceptos matemáticos relacionados con los números, las formas geométricas, las magnitudes, los datos y los patrones, estableciendo relaciones entre ellos a partir de situaciones del contexto.	Aplica estrategias matemáticas para resolver situaciones problema del entorno escolar y cotidiano, utilizando operaciones, representaciones geométricas, mediciones, análisis de datos y reconocimiento de patrones.	Demuestra cumplimiento, constancia, autonomía y disposición frente al aprendizaje matemático, asumiendo con responsabilidad el desarrollo del calendario matemático en inglés como rutina de trabajo.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Distrito de Ciencia y Tecnología de Medellín PLAN DE ÁREA MATEMÁTICAS	Versión 2026
BÁSICA PRIMARIA: GRADO QUINTO		

OBJETIVO DEL GRADO	Consolidar en los estudiantes de grado quinto el pensamiento matemático mediante la comprensión, aplicación y argumentación de conceptos relacionados con los números naturales, fracciones y decimales, las operaciones básicas, la geometría, la medición y el análisis de datos, fortaleciendo la resolución de problemas del entorno y la comunicación matemática como preparación para la educación básica secundaria.
COMPETENCIAS	• Resuelve y argumenta situaciones problema que involucran números naturales, fracciones y decimales en diversos contextos. • Representa, comunica y justifica procedimientos y resultados matemáticos utilizando lenguaje matemático apropiado. • Analiza relaciones entre cantidades, formas, medidas y datos para interpretar situaciones del contexto social y escolar. • Manifiesta autonomía, pensamiento crítico y responsabilidad frente a los procesos de aprendizaje matemático.
ESTÁNDARES	Pensamiento numérico y variacional • Uso números naturales, fracciones y decimales, así como las operaciones básicas, para resolver problemas en distintos contextos. Pensamiento espacial y geométrico • Analizo y describo figuras geométricas planas y cuerpos geométricos, reconociendo sus propiedades y relaciones. Pensamiento métrico • Calculo y comparo magnitudes como longitud, área, volumen, masa, capacidad y tiempo utilizando unidades convencionales. Pensamiento aleatorio



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
SANTA CATALINA DE SIENA**

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

	• Recojo, organizo, represento e interpreto información mediante tablas y gráficos, realizando inferencias sencillas.
ACTIVIDADES GENERALES DE APRENDIZAJE	• Resolución de problemas que involucren operaciones con números naturales, fracciones y decimales. • Análisis y representación de fracciones equivalentes y su relación con los decimales. • Construcción y análisis de figuras geométricas, cálculo de perímetros, áreas y volúmenes sencillos. • Medición y comparación de magnitudes usando diferentes unidades. • Recolección, organización e interpretación de datos mediante tablas y gráficos. • Socialización y argumentación de procedimientos y resultados matemáticos.
ACTIVIDADES PARA ESTUDIANTES CON DIAGNÓSTICO	• Uso de material concreto y visual para favorecer la comprensión de fracciones y decimales. • Actividades secuenciadas y adaptadas al ritmo del estudiante. • Reducción de la carga operativa manteniendo los objetivos de aprendizaje. • Acompañamiento permanente y trabajo en pequeños grupos. • Evaluación centrada en el proceso, el esfuerzo y la participación.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN POR PERIODO	• Resuelve problemas utilizando operaciones con números naturales, fracciones y decimales. • Explica y justifica los procedimientos utilizados. • Aplica conceptos geométricos y métricos en situaciones reales. • Organiza, interpreta y analiza información presentada en tablas y gráficos. • Demuestra autonomía y responsabilidad en el trabajo matemático.
RECURSOS DIDÁCTICOS	• Material concreto (fraccionarios, bloques geométricos, regletas). • Instrumentos de medición (regla, cinta métrica, balanza, reloj). • Guías de trabajo y cuaderno. • Recursos digitales interactivos.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

	Contexto escolar, familiar y comunitario.
ARTICULACIÓN CON PROYECTOS TRANSNVERSALES	Educación financiera: análisis de ingresos, gastos, ahorro y presupuesto familiar. Educación emocional: desarrollo del pensamiento crítico, la autonomía y la perseverancia. Educación ambiental: interpretación de datos relacionados con consumo responsable y cuidado del entorno. Inclusión y convivencia: valoración de la diversidad y fortalecimiento del trabajo colaborativo.

PERIODO ACADÉMICO	PRIMERO
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo puedo aplicar los números y las operaciones para resolver situaciones de la vida cotidiana y escolar?
CONTENIDOS ESCOLARES	- Números naturales hasta 1.000.000 - Operaciones con números naturales - Propiedades de las operaciones - Resolución de situaciones problema de mayor complejidad - Introducción a los números decimales - Comparación y orden de decimales - Figuras geométricas y sus elementos - Uso sistemático del calendario matemático
PERIODO ACADÉMICO	SEGUNDO
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo puedo representar, comparar y operar fracciones y decimales en contextos reales?
CONTENIDOS ESCOLARES	- Fracciones equivalentes - Operaciones básicas con fracciones - Decimales: suma y resta - Relación fracción–decimal - Medición de magnitudes - Perímetro y área de figuras planas

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

	• Volumen de cuerpos geométricos sencillos • Resolución de problemas con fracciones y decimales • Continuidad del calendario matemático.	
PERIODO ACADÉMICO	TERCERO	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo puedo analizar información y reconocer patrones para explicar situaciones de cambio?	
CONTENIDOS ESCOLARES	• Organización e interpretación de datos • Gráficos de barras y gráficos circulares • Promedio (noción inicial) • Patrones y secuencias numéricas • Introducción al pensamiento variacional • Resolución de problemas integradores • Aplicación de las matemáticas a situaciones reales • Uso del calendario matemático como integrador • Uso funcional de vocabulario matemático en inglés	
INDICADORES DE DESEMPEÑO GENERALES		
ASPECTO CONCEPTUAL	ASPECTO PROCEDIMENTAL	ASPECTO ACTITUDINAL
Comprende conceptos matemáticos relacionados con los números, las formas geométricas, las magnitudes, los datos y los patrones, estableciendo relaciones entre ellos a partir de situaciones del contexto.	Aplica estrategias matemáticas para resolver situaciones problema del entorno escolar y cotidiano, utilizando operaciones, representaciones geométricas, mediciones, análisis de datos y reconocimiento de patrones.	Asume una actitud responsable, perseverante y participativa frente al aprendizaje de las matemáticas, cumpliendo con las actividades propuestas, en especial el calendario matemático , integrando saberes y utilizando vocabulario matemático básico en inglés cuando se requiera.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

ANEXOS: MALLAS CURRICULARES DE LA BÁSICA SECUNDARIA Y MEDIA

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Distrito de Ciencia y Tecnología de Medellín PLAN DE ÁREA MATEMÁTICAS	Versión 2026
BÁSICA SECUNDARIA: GRADO SEXTO		

OBJETIVO DEL GRADO	Desarrollar en los estudiantes la comprensión y el uso de los números naturales, fraccionarios y decimales, el razonamiento geométrico básico, la interpretación de datos y el pensamiento algebraico inicial para resolver situaciones problema de su contexto.
COMPETENCIAS	- Razonamiento y argumentación matemática. - Comunicación matemática. - Resolución de problemas. - Modelación de situaciones del contexto
ESTÁNDARES	- Utilizo números naturales, fracciones y decimales para representar y resolver problemas. - Reconozco y describo figuras geométricas y sus propiedades. - Interpreto y represento información estadística sencilla. - Identifico patrones y relaciones para expresar generalizaciones.
ACTIVIDADES GENERALES DE APRENDIZAJE	- Resolución de problemas contextualizados. - Trabajo colaborativo y socialización de procedimientos. - Uso de material concreto y recursos digitales. - Juegos matemáticos y retos lógicos.
ACTIVIDADES PARA ESTUDIANTES CON DIAGNÓSTICO	- Guías graduadas y adaptadas. - Uso de material manipulativo. - Acompañamiento personalizado. - Evaluaciones flexibles y apoyos visuales.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

CRITERIOS DE EVALUACIÓN POR PERIODO	• Aplica conceptos y procedimientos matemáticos en la resolución de problemas. • Argumenta y comunica procesos matemáticos de forma clara. • Usa diferentes representaciones matemáticas. • Participa activamente en las actividades de aprendizaje.
RECURSOS DIDÁCTICOS	• Cuaderno y material concreto. • Regletas, ábacos y material fraccionario. • Geo plano y papel cuadriculado. • Calculadora básica. • Videos educativos, guías impresas y recursos digitales interactivos.
ARTICULACIÓN CON PROYECTOS TRANSNVERSALES	• Educación financiera. • Medio ambiente. • Convivencia y ciudadanía. • Uso responsable de la tecnología.

PERIODO ACADÉMICO	PRIMERO
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo puedo usar los números naturales y sus operaciones para resolver situaciones de la vida diaria?
CONTENIDOS ESCOLARES	• Sistema de numeración decimal. • Números naturales y operaciones básicas. • Múltiplos y divisores. • Resolución de problemas.
PERIODO ACADÉMICO	SEGUNDO
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo las fracciones y los decimales ayudan a representar partes de un todo y cantidades reales?
CONTENIDOS ESCOLARES	• Fracciones: concepto y operaciones básicas. • Números decimales. • Conversión entre fracciones y decimales.
PERIODO ACADÉMICO	TERCERO

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo puedo interpretar información y reconocer formas geométricas en mi entorno?	
CONTENIDOS ESCOLARES	• Figuras geométricas planas. • Perímetro y área. • Estadística básica: tablas y gráficos.	
INDICADORES DE DESEMPEÑO GENERALES		
ASPECTO CONCEPTUAL	ASPECTO PROCEDIMENTAL	ASPECTO ACTITUDINAL
Comprende conceptos matemáticos relacionados con los números, las formas geométricas, las magnitudes, los datos y los patrones, estableciendo relaciones entre ellos a partir de situaciones del contexto.	Aplica estrategias matemáticas para resolver situaciones problema del entorno escolar y cotidiano, utilizando operaciones, representaciones geométricas, mediciones, análisis de datos y reconocimiento de patrones.	Aplica estrategias matemáticas para resolver situaciones problema del entorno escolar y cotidiano, utilizando operaciones, representaciones geométricas, mediciones, análisis de datos y reconocimiento de patrones.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Distrito de Ciencia y Tecnología de Medellín PLAN DE ÁREA MATEMÁTICAS	Versión 2026
BÁSICA SECUNDARIA: GRADO SEPTIMO		

OBJETIVO DEL GRADO	Desarrollar en los estudiantes de grado séptimo el pensamiento numérico, espacial, métrico, aleatorio y variacional, mediante la comprensión y aplicación de números racionales, proporcionalidad, geometría plana y espacial, y estadística básica, fortaleciendo la resolución de problemas en contextos reales y promoviendo el razonamiento, la argumentación y la comunicación matemática.
COMPETENCIAS	Competencia Interpretativa • Comprende información presentada en diferentes representaciones (tablas, gráficas, plano cartesiano, diagramas). • Interpreta situaciones problema relacionadas con proporcionalidad, áreas, volumen y probabilidad. Competencia Argumentativa • Justifica procedimientos en operaciones con números enteros y racionales. • Explica relaciones de congruencia e isometrías en figuras. • Argumenta conclusiones a partir de datos estadísticos. Competencia Propositiva • Plantea estrategias para resolver problemas de proporcionalidad. • Diseña encuestas y analiza resultados. • Propone soluciones en contextos geométricos y métricos.
ESTÁNDARES	Pensamiento Numérico y Variacional • Reconozco y utilizo números racionales en diferentes contextos. • Resuelvo problemas que implican razones y proporciones.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

	• Uso diferentes representaciones para modelar relaciones cuantitativas. Pensamiento Espacial y Métrico • Represento puntos y figuras en el plano cartesiano. • Identifico y aplico transformaciones rígidas en el plano. • Calculo perímetro, área y volumen en situaciones problemáticas. Pensamiento Aleatorio • Interpreto información presentada en tablas y gráficos. • Analizo encuestas y organizo datos. • Comprendo nociones básicas de probabilidad en experimentos simples.
ACTIVIDADES GENERALES DE APRENDIZAJE	• Juegos con recta numérica para operaciones con enteros. • Talleres de fracciones contextualizadas (recetas, descuentos). • Resolución de problemas de proporcionalidad directa e inversa. • Uso de material concreto (regletas, fichas). • Ubicación de puntos y figuras en el plano cartesiano. • Construcción de polígonos con regla y transportador. • Uso de papel milimetrado para áreas. • Construcción de sólidos con material reciclable. • Actividades con software como GeoGebra (muy pertinente para tu línea de investigación). • Aplicación de encuestas dentro del colegio. • Elaboración de gráficos en Excel o a mano. • Experimentos de probabilidad con dados y monedas. • Análisis de resultados y conclusiones grupales.
ACTIVIDADES PARA	• Guías con menor carga operativa y mayor apoyo visual. • Uso de material manipulativo. • Trabajo en parejas colaborativas. • Evaluaciones orales complementarias. • Tiempo adicional en pruebas.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

ESTUDIANTES CON DIAGNÓSTICO	• Uso de TIC interactivas. • Fragmentación de tareas largas. • Rúbricas claras y anticipadas.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN POR PERIODO	Periodo 1 • Opera correctamente con números enteros y racionales. • Resuelve problemas de razones y proporciones. • Justifica procedimientos utilizados. Periodo 2 • Ubica puntos correctamente en el plano cartesiano. • Aplica fórmulas de área y volumen adecuadamente. • Identifica y describe transformaciones rígidas. • Resuelve problemas métricos contextualizados. Periodo 3 • Organiza datos en tablas y gráficos adecuados. • Interpreta frecuencias y resultados estadísticos. • Calcula probabilidades simples. • Argumenta conclusiones con base en datos.
RECURSOS DIDÁCTICOS	• Texto guía y cuaderno de trabajo. • Papel milimetrado. • Regla, transportador y compás. • Calculadora básica. • Datos, monedas. • Material reciclable para sólidos. • Sala de informática. • Software GeoGebra. • Videos educativos. • Plataforma institucional.
ARTICULACIÓN CON PROYECTOS TRANSNVERSALES	Educación Financiera • Aplicación de porcentajes en descuentos. • Análisis de presupuestos. • Interés simple. • Estadísticas de ahorro escolar.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013,
modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del
Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

	Educación Emocional • Trabajo colaborativo en resolución de problemas. • Manejo de la frustración matemática. • Autoevaluación y metacognición. Educación Ambiental • Medición de áreas de zonas verdes. • Estadísticas sobre reciclaje escolar. • Construcción de sólidos con material reutilizado. Inclusión y Convivencia • Trabajo cooperativo. • Roles dentro del grupo. • Respeto por los diferentes ritmos de aprendizaje. • Diseño de encuestas sobre convivencia escolar.
--	---

PERIODO ACADÉMICO	PRIMERO
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo podemos utilizar los números enteros, racionales y las proporciones para tomar decisiones justas y acertadas en situaciones cotidianas como compras, descuentos, deudas o repartos?
CONTENIDOS ESCOLARES	• Números enteros • Números racionales • Razones y proporciones
PERIODO ACADÉMICO	SEGUNDO
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo podemos representar y transformar figuras en el plano y en el espacio para diseñar, medir y construir objetos de nuestro entorno de manera precisa y funcional?
CONTENIDOS ESCOLARES	• Plano cartesiano • polígonos regulares e irregulares • Perímetro y área. • Movimientos rígidos. Isometrías. • Congruencias de polígonos a partir de isometrías. • Sólidos y medición • Volumen



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013,
modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del
Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

	La capacidad y unidades	
PERIODO ACADÉMICO	TERCERO	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo podemos recolectar, organizar y analizar datos para comprender mejor nuestra realidad y predecir situaciones inciertas?	
CONTENIDOS ESCOLARES	Estadística y probabilidad - Conjunto de datos: población, muestra y frecuencia. - Elaboración y análisis de encuestas. - Diagramas estadísticos. - Nociones de probabilidad	
INDICADORES DE DESEMPEÑO GENERALES		
ASPECTO CONCEPTUAL	ASPECTO PROCEDIMENTAL	ASPECTO ACTITUDINAL
Comprende conceptos matemáticos relacionados con los números, las formas geométricas, las magnitudes, los datos y los patrones, estableciendo relaciones entre ellos a partir de situaciones del contexto.	Aplica estrategias matemáticas para resolver situaciones problema del entorno escolar y cotidiano, utilizando operaciones, representaciones geométricas, mediciones, análisis de datos y reconocimiento de patrones.	Asume una actitud responsable, perseverante y participativa frente al aprendizaje de las matemáticas, cumpliendo con las actividades propuestas — incluido el calendario matemático—, integrando saberes y empleando vocabulario matemático básico en inglés cuando se requiera.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Distrito de Ciencia y Tecnología de Medellín PLAN DE ÁREA MATEMÁTICAS	Versión 2026
BÁSICA SECUNDARIA: GRADO OCTAVO		

OBJETIVO DEL GRADO	Desarrollar en los estudiantes la comprensión y aplicación de conceptos algebraicos, geométricos, estadísticos y de proporcionalidad, fortaleciendo el razonamiento matemático y la resolución de problemas en contextos escolares y cotidianos.
COMPETENCIAS	• Razonamiento y argumentación matemática. • Comunicación matemática. • Resolución de problemas. • Modelación de situaciones del contexto.
ESTÁNDARES	• Utilizo expresiones algebraicas para representar y resolver situaciones problema. • Analizo relaciones de proporcionalidad y variación. • Reconozco y aplico propiedades de figuras geométricas y transformaciones en el plano. • Interpreto y analizo información estadística y probabilística.
ACTIVIDADES GENERALES DE APRENDIZAJE	• Resolución de problemas contextualizados. • Trabajo colaborativo y discusión de estrategias. • Uso de material concreto y herramientas digitales. • Análisis de situaciones reales mediante modelación matemática.
ACTIVIDADES PARA ESTUDIANTES CON DIAGNÓSTICO	• Adaptación de guías y tiempos de trabajo. • Uso de apoyos visuales y material manipulativo. • Acompañamiento personalizado y refuerzo pedagógico. • Evaluaciones flexibles y seguimiento continuo.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN POR PERIODO	• Comprende y relaciona conceptos matemáticos propios del grado. • Aplica procedimientos y estrategias adecuadas en la resolución de problemas.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

	• Comunica de manera clara procesos y resultados matemáticos. • Mantiene una actitud responsable y participativa frente al aprendizaje.
RECURSOS DIDÁCTICOS	• Cuaderno, textos guía y material concreto. • Geo plano, regla, compás y calculadora básica. • Software educativo y recursos digitales interactivos. • Videos educativos y guías impresas.
ARTICULACIÓN CON PROYECTOS TRANSNVERSALES	• Educación financiera y emprendimiento. • Educación ambiental. • Convivencia y ciudadanía. • Uso responsable de la tecnología.

PERIODO ACADÉMICO	PRIMERO
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo puedo usar los números reales y el lenguaje algebraico para representar y resolver situaciones sencillas del contexto?
CONTENIDOS ESCOLARES	• Conjuntos numéricos: números reales. • Operaciones básicas con números reales. • Propiedades de las operaciones. • Lenguaje algebraico: uso de variables y expresiones algebraicas sencillas.
PERIODO ACADÉMICO	SEGUNDO
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo puedo transformar expresiones algebraicas y resolver ecuaciones para modelar situaciones problema?
CONTENIDOS ESCOLARES	• Operaciones con expresiones algebraicas. • Productos notables. • Factorización de expresiones algebraicas. • Ecuaciones lineales con una incógnita y resolución de problemas.
PERIODO ACADÉMICO	TERCERO

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo puedo relacionar las formas geométricas y el análisis de datos para interpretar y resolver situaciones del entorno?	
CONTENIDOS ESCOLARES	• Polígonos y sus propiedades. • Transformaciones geométricas en el plano. • Teorema de Pitágoras y aplicaciones. • Estadística descriptiva: tablas y gráficos. • Medidas de tendencia central. • Probabilidad simple.	
INDICADORES DE DESEMPEÑO GENERALES		
ASPECTO CONCEPTUAL	ASPECTO PROCEDIMENTAL	ASPECTO ACTITUDINAL
Comprende conceptos matemáticos relacionados con los números, las formas geométricas, las magnitudes, los datos y los patrones, estableciendo relaciones entre ellos a partir de situaciones del contexto.	Aplica estrategias matemáticas para resolver situaciones problema del entorno escolar y cotidiano, utilizando operaciones, representaciones geométricas, mediciones, análisis de datos y reconocimiento de patrones.	Asume una actitud responsable, perseverante y participativa frente al aprendizaje de las matemáticas, cumpliendo con las actividades propuestas — incluido el calendario matemático—, integrando saberes y empleando vocabulario matemático básico en inglés cuando se requiera.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Distrito de Ciencia y Tecnología de Medellín PLAN DE ÁREA MATEMÁTICAS	Versión 2026
---	---	---



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
SANTA CATALINA DE SIENA**

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

BÁSICA SECUNDARIA: GRADO NOVENO

OBJETIVO DEL GRADO	Desarrollar en los estudiantes de grado noveno el pensamiento algebraico, variacional, geométrico y aleatorio mediante la modelación de situaciones reales con funciones lineales y cuadráticas, sistemas de ecuaciones, semejanza y análisis estadístico, fortaleciendo la argumentación, la resolución de problemas y la toma de decisiones fundamentadas.
COMPETENCIAS	Competencia Interpretativa • Interpreta expresiones algebraicas y relaciones funcionales. • Analiza representaciones gráficas de funciones lineales y cuadráticas. • Comprende información estadística proveniente de muestras. Competencia Argumentativa • Justifica procedimientos algebraicos. • Explica la solución de sistemas de ecuaciones. • Argumenta relaciones de semejanza y aplicación del Teorema de Thales. • Sustenta conclusiones estadísticas. Competencia Propositiva • Modela situaciones reales mediante funciones. • Plantea sistemas de ecuaciones para resolver problemas. • Diseña estudios estadísticos básicos. • Propone soluciones financieras y ambientales usando herramientas matemáticas.
ESTÁNDARES	Pensamiento Numérico y Variacional • Utilizo expresiones algebraicas para modelar situaciones. • Resuelvo sistemas de ecuaciones lineales. • Analizo relaciones funcionales lineales y cuadráticas. • Identifico patrones en sucesiones y progresiones. Pensamiento Espacial • Aplico semejanza de triángulos en la resolución de problemas.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

	• Utilizo el Teorema de Thales en contextos geométricos. Pensamiento Aleatorio • Diferencio población y muestra. • Clasifico variables cualitativas y cuantitativas. • Analizo e interpreto distribuciones estadísticas.
ACTIVIDADES GENERALES DE APRENDIZAJE	• Talleres de simplificación de expresiones algebraicas. • Construcción de productos notables con material geométrico. • Resolución de sistemas por sustitución, igualación y eliminación. • Modelación de situaciones reales con función lineal. • Análisis de sucesiones numéricas en contextos cotidianos. • Representación gráfica de funciones cuadráticas. • Resolución de ecuaciones cuadráticas por factorización y fórmula general. • Aplicación del Teorema de Thales para medir alturas indirectamente. • Problemas de semejanza aplicados a planos y escalas. • Diseño y aplicación de encuestas escolares. • Clasificación de variables. • Construcción de tablas de frecuencia. • Interpretación de gráficos estadísticos. • Análisis crítico de información estadística de medios.
ACTIVIDADES PARA ESTUDIANTES CON DIAGNÓSTICO	• Guías paso a paso con ejemplos resueltos. • Uso de apoyos visuales y organizadores gráficos. • Evaluaciones fragmentadas. • Trabajo cooperativo estructurado. • Uso de software como GeoGebra para apoyo visual. • Más tiempo en evaluaciones. • Acompañamiento personalizado. • Actividades manipulativas en álgebra (modelos geométricos).
CRITERIOS DE EVALUACIÓN POR PERIODO	Periodo 1 • Simplifica correctamente expresiones algebraicas. • Aplica productos notables adecuadamente. • Resuelve sistemas de ecuaciones correctamente. • Modela situaciones con función lineal.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
SANTA CATALINA DE SIENA**

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

	• Identifica patrones en sucesiones. Periodo 2 • Representa e interpreta funciones cuadráticas. • Resuelve ecuaciones cuadráticas correctamente. • Aplica semejanza y Teorema de Thales en problemas contextualizados. • Justifica procedimientos geométricos. Periodo 3 • Diferencia población y muestra correctamente. • Clasifica variables adecuadamente. • Organiza datos en tablas y gráficos. • Interpreta información estadística con argumentos claros.
RECURSOS DIDÁCTICOS	• Calculadora científica. • Papel milimetrado. • Regla, transportador. • Computadores. • Software GeoGebra. • Hojas de cálculo (Excel o similares). • Videos educativos. • Material concreto para modelación algebraica.
ARTICULACIÓN CON PROYECTOS TRANSNVERSALES	Educación Financiera • Modelación de ingresos y gastos con función lineal. • Interés simple y crecimiento financiero (progresiones). • Análisis de costos mediante ecuaciones. Educación Emocional • Trabajo colaborativo en resolución de problemas. • Desarrollo de perseverancia en procesos algebraicos. • Autoevaluación y metacognición. Educación Ambiental • Modelación de crecimiento poblacional o consumo de recursos. • Análisis estadístico de reciclaje escolar. • Aplicación de proporciones en escalas ambientales.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

	Inclusión y Convivencia • Trabajo en equipos heterogéneos. • Respeto por distintos ritmos de aprendizaje. • Encuestas sobre convivencia escolar. • Roles cooperativos estructurados.
--	---

PERIODO ACADÉMICO	PRIMERO
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo podemos modelar y resolver situaciones reales de crecimiento, relaciones entre cantidades y toma de decisiones utilizando expresiones algebraicas, funciones lineales y sistemas de ecuaciones?
CONTENIDOS ESCOLARES	• Expresiones algebraicas. • Productos notables • Potenciación y radicación. • Sistemas de ecuaciones lineales. • Sucesiones • Progresiones
PERIODO ACADÉMICO	SEGUNDO
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo podemos utilizar las funciones cuadráticas y los principios de semejanza para describir fenómenos del entorno y resolver problemas de medición directa e indirecta?
CONTENIDOS ESCOLARES	• Función lineal • Función cuadrática • Semejanza • Teorema de Thales
PERIODO ACADÉMICO	TERCERO
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo podemos recolectar, organizar y analizar información estadística para comprender nuestra realidad y tomar decisiones responsables basadas en datos?
CONTENIDOS ESCOLARES	Estadística y Probabilidad: • Población y muestra. • Variables estadísticas

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

	• Caracterización de variables • Probabilidad	
INDICADORES DE DESEMPEÑO GENERALES		
ASPECTO CONCEPTUAL	ASPECTO PROCEDIMENTAL	ASPECTO ACTITUDINAL
Comprende conceptos matemáticos relacionados con los números, las formas geométricas, las magnitudes, los datos y los patrones, estableciendo relaciones entre ellos a partir de situaciones del contexto.	Aplica estrategias matemáticas para resolver situaciones problema del entorno escolar y cotidiano, utilizando operaciones, representaciones geométricas, mediciones, análisis de datos y reconocimiento de patrones.	Asume una actitud responsable, perseverante y participativa frente al aprendizaje de las matemáticas, cumpliendo con las actividades propuestas — incluido el calendario matemático—, integrando saberes y empleando vocabulario matemático básico en inglés cuando se requiera.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Distrito de Ciencia y Tecnología de Medellín PLAN DE ÁREA MATEMÁTICAS	Versión 2026
MEDIA: GRADO DECIMO		

OBJETIVO DEL GRADO	Desarrollar en los estudiantes de grado décimo el pensamiento geométrico, variacional, trigonométrico y aleatorio, mediante la comprensión de los sistemas de medida angular, razones de cambio, funciones trigonométricas y análisis estadístico, fortaleciendo la
---------------------------	---



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013,
modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del
Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

	modelación matemática y la toma de decisiones fundamentadas en contextos científicos, sociales y ambientales.
COMPETENCIAS	Competencia Interpretativa • Interpreta medidas angulares en grados y radianes. • Analiza gráficas de funciones trigonométricas. • Comprende información estadística de variables cualitativas y cuantitativas. Competencia Argumentativa • Justifica propiedades geométricas. • Explica aplicaciones del Teorema de Pitágoras y Thales. • Sustenta conclusiones a partir de medidas estadísticas. Competencia Propositiva • Modela fenómenos periódicos con funciones trigonométricas. • Aplica razón de cambio en contextos físicos y económicos. • Diseña estudios estadísticos y analiza resultados.
ESTÁNDARES	Pensamiento Espacial • Aplico propiedades de la geometría euclidiana en la resolución de problemas. • Uso sistemas de medida angular en diferentes contextos. • Aplico el Teorema de Pitágoras y Thales en situaciones reales. Pensamiento Variacional • Analizo e interpreto razones de cambio. • Represento y analizo funciones trigonométricas y sus gráficas. Pensamiento Aleatorio • Identifico población, muestra y variables. • Represento variables cuantitativas mediante gráficos adecuados. • Calculo e interpreto medidas de tendencia central.
ACTIVIDADES GENERALES DE APRENDIZAJE	• Conversión de ángulos entre grados y radianes. • Talleres de aplicación del Teorema de Pitágoras en situaciones reales. • Actividades prácticas de medición indirecta usando Thales. • Recolección de datos dentro del aula.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
SANTA CATALINA DE SIENA**

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

	• Análisis básico de razón de cambio en contextos cotidianos. • Construcción del círculo unitario. • Representación gráfica de seno, coseno y tangente. • Modelación de fenómenos periódicos (ondas, mareas, sonido). • Resolución de problemas aplicados de trigonometría. • Diseño y aplicación de encuestas. • Clasificación de variables cualitativas y cuantitativas. • Elaboración de histogramas y diagramas de caja. • Cálculo de media, mediana y moda. • Interpretación crítica de estadísticas de medios de comunicación.
ACTIVIDADES PARA ESTUDIANTES CON DIAGNÓSTICO	• Uso de material visual y manipulativo. • Guías estructuradas paso a paso. • Evaluaciones diferenciadas. • Uso de software dinámico como GeoGebra. • Trabajo colaborativo guiado. • Tiempo adicional en evaluaciones. • Fragmentación de tareas complejas. • Evaluación oral complementaria.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN POR PERIODO	Periodo 1 • Convierte correctamente entre grados y radianes. • Aplica teoremas geométricos adecuadamente. • Interpreta razón de cambio en contextos reales. • Organiza datos correctamente. Periodo 2 • Representa gráficamente funciones trigonométricas. • Aplica identidades y relaciones trigonométricas básicas. • Modela fenómenos periódicos adecuadamente. Periodo 3 • Clasifica variables correctamente. • Representa datos cuantitativos en gráficos adecuados. • Calcula e interpreta medidas estadísticas.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
SANTA CATALINA DE SIENA**

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013,
modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del
Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

	• Analiza información estadística críticamente.
RECURSOS DIDÁCTICOS	• Texto guía institucional. • Calculadora científica. • Transportador y regla. • Papel milimetrado. • Software GeoGebra. • Hojas de cálculo (Excel). • Videos educativos. • Material concreto para medición.
ARTICULACIÓN CON PROYECTOS TRANSNVERSALES	Educación Financiera • Análisis de variación de precios (razón de cambio). • Interpretación de estadísticas económicas. • Modelación de intereses con funciones periódicas (concepto introductorio). Educación Emocional • Desarrollo de perseverancia ante problemas complejos. • Trabajo colaborativo en modelación matemática. • Reflexión sobre toma de decisiones basada en datos. Educación Ambiental • Análisis estadístico de consumo de agua o energía. • Modelación de fenómenos naturales periódicos. • Aplicación de trigonometría en mediciones ambientales. Inclusión y Convivencia • Trabajo en equipos heterogéneos. • Encuestas sobre clima escolar. • Estrategias de apoyo entre pares. • Respeto por ritmos de aprendizaje.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

PERIODO ACADÉMICO	PRIMERO	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo podemos utilizar la geometría, las medidas angulares y la razón de cambio para describir, medir y analizar situaciones reales de nuestro entorno físico y social?	
CONTENIDOS ESCOLARES	• Ángulos, clasificación y propiedades. • Sistemas de medidas (sexagesimal y radianes) y conversiones de ángulos • Elementos básicos de la geometría Euclidiana • Razón de cambio • Aplicación del teorema de Pitágoras y de Thales. • Muestra, Población y variable • Recolección y organización de datos	
PERIODO ACADÉMICO	SEGUNDO	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo podemos modelar y predecir fenómenos periódicos del entorno natural y tecnológico mediante las funciones trigonométricas y sus representaciones gráficas?	
CONTENIDOS ESCOLARES	Funciones trigonométricas Grafica de las funciones trigonométricas Aplicaciones de las funciones trigonométricas.	
PERIODO ACADÉMICO	TERCERO	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo podemos analizar e interpretar datos estadísticos para comprender fenómenos sociales, ambientales y económicos y tomar decisiones fundamentadas?	
CONTENIDOS ESCOLARES	Estadística y probabilidad. Variables estadísticas. Caracterizacion de una variable cualitativa Caracterizacion de una variable cuantitativa. Representación gráfica de variables cuantitativas. Medidas estadísticas.	
INDICADORES DE DESEMPEÑO GENERALES		
ASPECTO CONCEPTUAL	ASPECTO PROCEDIMENTAL	ASPECTO ACTITUDINAL
Comprende conceptos matemáticos relacionados con los números, las formas geométricas, las magnitudes,	Aplica estrategias matemáticas para resolver situaciones problema del entorno escolar y cotidiano,	Asume una actitud responsable, perseverante y participativa frente al aprendizaje de las

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

los datos y los patrones, estableciendo relaciones entre ellos a partir de situaciones del contexto.	utilizando operaciones, representaciones geométricas, mediciones, análisis de datos y reconocimiento de patrones.	matemáticas, cumpliendo con las actividades propuestas — incluido el calendario matemático—, integrando saberes y empleando vocabulario matemático básico en inglés cuando se requiera.
--	---	---

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Distrito de Ciencia y Tecnología de Medellín PLAN DE ÁREA MATEMÁTICAS	Versión 2026
MEDIA: GRADO UNDECIMO		

OBJETIVO DEL GRADO	Consolidar en los estudiantes el pensamiento matemático avanzado mediante el estudio de funciones, cálculo básico, probabilidad y estadística, fortaleciendo la argumentación, la modelación y la resolución de problemas en contextos académicos, sociales y científicos, como preparación para la educación superior y la vida ciudadana.
COMPETENCIAS	• Razonamiento y argumentación matemática. • Comunicación matemática. • Resolución de problemas. • Modelación de fenómenos del contexto.
ESTÁNDARES	• Analizo y represento funciones para modelar situaciones del contexto. • Utilizo conceptos básicos de cálculo para interpretar el cambio. • Analizo e interpreto información estadística y probabilística. • Argumento matemáticamente utilizando diferentes representaciones.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

ACTIVIDADES GENERALES DE APRENDIZAJE	• Resolución de problemas contextualizados. • Análisis y discusión de situaciones reales. • Uso de herramientas tecnológicas para la modelación. • Socialización y argumentación de procedimientos.
ACTIVIDADES PARA ESTUDIANTES CON DIAGNÓSTICO	• Ajuste de tiempos y actividades. • Guías de refuerzo y acompañamiento personalizado. • Uso de apoyos visuales y tecnológicos. • Evaluaciones flexibles y seguimiento continuo.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN POR PERIODO	• Comprende y relaciona conceptos matemáticos propios del grado. • Aplica procedimientos adecuados en la resolución de problemas. • Argumenta y comunica procesos matemáticos con claridad. • Mantiene una actitud responsable y participativa.
RECURSOS DIDÁCTICOS	• Cuaderno, textos guía y calculadora científica. • Software matemático y simuladores digitales. • Videos educativos y guías impresas. • Plataforma virtual institucional.
ARTICULACIÓN CON PROYECTOS TRANSNVERSALES	• Proyecto de vida y orientación vocacional. • Educación financiera. • Uso responsable de la tecnología. • Competencias ciudadanas.

PERIODO ACADÉMICO	PRIMERO
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo puedo modelar situaciones del contexto mediante funciones y relaciones matemáticas?
CONTENIDOS ESCOLARES	• Funciones: concepto, dominio y rango. • Representación de funciones (tablas, gráficas y expresiones algebraicas). • Funciones lineales y cuadráticas. • Aplicaciones de las funciones. • Sucesiones numéricas. • Progresiones aritméticas y geométricas y sus aplicaciones.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013, modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1
---	--

	El pensamiento geométrico en grado 11° se desarrolla de manera transversal a través del análisis de funciones, la interpretación gráfica y la modelación de fenómenos.	
PERIODO ACADÉMICO	SEGUNDO	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo puedo analizar el cambio y la variación en fenómenos reales usando herramientas matemáticas?	
CONTENIDOS ESCOLARES	• Límites intuitivos. • Concepto de derivada. • Aplicaciones básicas de la derivada (razón de cambio, pendiente).	
PERIODO ACADÉMICO	TERCERO	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Cómo puedo interpretar información estadística y probabilística para tomar decisiones informadas?	
CONTENIDOS ESCOLARES	• Estadística descriptiva y análisis de datos. • Medidas de dispersión. • Probabilidad y eventos. • Análisis e interpretación de resultados.	
INDICADORES DE DESEMPEÑO GENERALES		
ASPECTO CONCEPTUAL	ASPECTO PROCEDIMENTAL	ASPECTO ACTITUDINAL
Comprende conceptos matemáticos relacionados con los números, las formas geométricas, las magnitudes, los datos y los patrones, estableciendo relaciones entre ellos a partir de situaciones del contexto.	Aplica estrategias matemáticas para resolver situaciones problema del entorno escolar y cotidiano, utilizando operaciones, representaciones geométricas, mediciones, análisis de datos y reconocimiento de patrones.	Asume una actitud responsable, perseverante y participativa frente al aprendizaje de las matemáticas, cumpliendo con las actividades propuestas — incluido el calendario matemático—, integrando saberes y empleando vocabulario matemático básico en inglés cuando se requiera.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
SANTA CATALINA DE SIENA**

Reconocimiento Oficial mediante la Resolución N° 10030 de octubre 11 de 2013,
modificada por la resolución 6335 de 2016, emanada de la Secretaría de Educación del
Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

--	--	--