



**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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE MEDELLÍN**

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CATALINA DE SIENA

ÁREA: MATEMÁTICAS

Docentes:

**Soledad Vélez Patiño
Francisco Muñoz Ceballos
Carlos Olmedo Moreno Salazar**

2025



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

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.

1.1 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



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

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

1.2 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.

2. Introducción

La enseñanza de las matemáticas desempeñan un papel fundamental en la formación de los estudiantes, ya que desarrolla habilidades cognitivas esenciales como el pensamiento lógico, la resolución de problemas y la argumentación. A lo largo de la historia, diferentes enfoques pedagógicos han buscado mejorar la enseñanza de esta disciplina, destacando la importancia de su contextualización y aplicación en la vida cotidiana.

En este sentido, los lineamientos curriculares, los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) y los estándares de competencias establecen directrices claras para garantizar que los estudiantes adquieran conocimientos matemáticos de manera estructurada y progresiva. Además, la didáctica de las matemáticas y la epistemología proporcionan fundamentos teóricos que orientan el proceso de enseñanza-aprendizaje, promoviendo estrategias activas que facilitan la construcción del conocimiento.



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Por otra parte, el modelo desarrollista resalta la importancia de adaptar la enseñanza a las etapas de desarrollo cognitivo de los estudiantes, permitiendo una apropiación gradual de los conceptos matemáticos. De igual forma, el aprendizaje significativo, propuesto por Ausubel, se convierte en un elemento clave para garantizar que los estudiantes puedan relacionar la nueva información con conocimientos previos, favoreciendo una comprensión profunda y duradera.

El presente texto justifica la enseñanza de las matemáticas a partir de estos enfoques teóricos y normativos, evidenciando cómo su correcta aplicación contribuye a la formación integral de los estudiantes y a su preparación para enfrentar los desafíos del mundo moderno.

3. Justificación

La enseñanza de las matemáticas se justifica desde los lineamientos curriculares, los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) y los estándares de competencias, ya que estos proporcionan un marco estructurado para el desarrollo del pensamiento lógico y la resolución de problemas. Según el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN, 1998), los lineamientos curriculares establecen los principios pedagógicos que orientan la enseñanza, promoviendo un aprendizaje significativo y contextualizado.

Los DBA (MEN, 2016) garantizan que los estudiantes adquieran conocimientos fundamentales en cada nivel escolar, asegurando equidad y calidad en el aprendizaje. Por su parte, los estándares de competencias (MEN, 2006) permiten evaluar el desempeño de los estudiantes en relación con su capacidad para modelar, razonar y comunicar ideas matemáticas de manera efectiva.



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Desde la didáctica de las matemáticas, se reconoce la importancia de metodologías activas que fomenten la comprensión y aplicación del conocimiento en situaciones reales, evitando el aprendizaje mecánico. Según Brousseau (1986), el proceso de enseñanza debe permitir la interacción entre el estudiante y el conocimiento, promoviendo situaciones didácticas que favorezcan la construcción de saberes. Además, la epistemología de las matemáticas aporta una perspectiva sobre la construcción del conocimiento matemático, resaltando la necesidad de desarrollar el pensamiento abstracto y la argumentación lógica (Radford, 2006).

El enfoque del modelo desarrollista refuerza la importancia de la enseñanza de las matemáticas como un proceso progresivo en el que el estudiante construye su conocimiento a partir de experiencias previas y del desarrollo de sus capacidades cognitivas. Jean Piaget (1971) plantea que el aprendizaje matemático ocurre a través de etapas de desarrollo cognitivo, mientras que Vygotsky (1978) enfatiza el papel de la interacción social y la mediación en el aprendizaje.

Para que los estudiantes logren un **aprendizaje significativo**, es fundamental que los nuevos conocimientos se relacionan con sus estructuras cognitivas previas. Según Ausubel (1968), el aprendizaje significativo ocurre cuando los estudiantes pueden vincular la nueva información con conceptos que ya poseen, generando así una mayor retención y comprensión. En matemáticas, esto se logra mediante estrategias como el uso de representaciones múltiples, la resolución de problemas contextualizados y la exploración de patrones matemáticos (Novak, 2010).

En este sentido, la enseñanza de las matemáticas debe adaptarse al nivel de desarrollo de los estudiantes, permitiendo la apropiación gradual de conceptos



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

a través de estrategias didácticas innovadoras que promuevan el pensamiento crítico y la creatividad. El uso de materiales concretos, la exploración de patrones y la formulación de conjeturas son prácticas fundamentales para fortalecer el aprendizaje matemático (Godino, 2002).

Asimismo, la matemática, como disciplina, es esencial para el desarrollo de competencias en la vida cotidiana y el mundo laboral, ya que fomenta la capacidad de análisis, la toma de decisiones y la resolución de problemas en diversos contextos (Kilpatrick, Swafford & Findell, 2001). Al integrar un enfoque desarrollista y promover un aprendizaje significativo, se potencia el aprendizaje autónomo, la metacognición y la capacidad de transferir el conocimiento matemático a diferentes situaciones.

En conclusión, la enseñanza de las matemáticas desde los lineamientos curriculares, los DBA, los estándares de competencias y el modelo desarrollista permite formar estudiantes capaces de enfrentar los desafíos del mundo moderno. Más allá de la memorización de algoritmos, se busca que los estudiantes comprendan el significado de los conceptos matemáticos y los utilicen de manera eficaz, promoviendo así una educación integral y de calidad.

4. Marco Contextual

4.1. Caracterización de la Población Escolar.

La Institución Educativa Santa Catalina de Siena, ubicada en la comuna 14 del Distrito de Ciencia y Tecnología de Medellín, sector El Poblado, cuenta con una población estudiantil diversa en términos socioeconómicos y geográficos. Sus



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

estudiantes provienen principalmente de diferentes sectores de El Poblado, 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. Un grupo pequeño de estudiantes proviene de otras comunas de la ciudad o municipios aledaños como la América, Buenos Aires, Belén y Envigado.

4.2. Situación Socioeconómica

En cuanto a su composición socioeconómica, la mayoría de los estudiantes pertenecen a los estratos 1, 2 y 3, lo que indica una población en su mayoría de sectores de ingresos bajos y medios. Sin embargo, la institución también acoge un número reducido de estudiantes provenientes de estratos 5 y 6, reflejando la diversidad socioeconómica del sector. Además, algunos estudiantes provienen de otras comunas de Medellín, lo que amplía la heterogeneidad cultural y social dentro del colegio.

Esta diversidad en la procedencia de los estudiantes permite que la institución sea un espacio de integración y equidad educativa, promoviendo la convivencia entre jóvenes de diferentes contextos y fortaleciendo su formación en valores y principios de inclusión. Además, esta pluralidad fomenta el respeto por las diferencias, el trabajo en equipo y la participación en proyectos comunitarios, enriqueciendo la experiencia educativa y preparando a los estudiantes para desenvolverse en una sociedad globalizada y multicultural.

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

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:
ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

La población estudiantil de la Institución Educativa Santa Catalina proviene de diversas zonas de la ciudad de Medellín, principalmente de la comuna 14, sector El Poblado. Dentro de este sector, los estudiantes residen en barrios como El Garabato, La Chacona, La Y - La Virgen, San Lucas, La Visitación, El Tesoro, Loma de los González y Las Palmas, entre otros. Estos barrios presentan una diversidad en cuanto a estratos socioeconómicos, pues aunque la comuna 14 es reconocida por sectores de altos ingresos, también cuenta con zonas vulnerables donde residen muchas de las familias de los estudiantes.

Además de los estudiantes provenientes de estos sectores, la institución cuenta con un grupo significativo de niños y adolescentes venezolanos que han llegado a la ciudad en condición de migrantes debido a la situación política y económica de su país. Estas familias enfrentan retos en el acceso a oportunidades laborales, estabilidad habitacional y servicios de salud, lo que impacta directamente en el bienestar y rendimiento académico de los estudiantes.

Cabe destacar que en la institución no hay presencia de estudiantes pertenecientes a comunidades afrodescendientes o indígenas, lo que marca una particularidad dentro de la diversidad de la población escolar.

Otro grupo especial dentro de la comunidad educativa está conformado por 30 niños del Hogar La Casita de Nicolás, un refugio para niños huérfanos que han sido acogidos debido a diferentes circunstancias de vulnerabilidad. Muchos de estos niños presentan problemáticas a nivel social, personal, de salud y mental, algunos con diagnósticos que afectan su desarrollo académico y su integración en el aula regular. La atención a esta población representa un desafío para los docentes, quienes deben implementar estrategias pedagógicas diferenciadas y



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

contar con el apoyo de equipos interdisciplinarios para brindar un acompañamiento adecuado.

En síntesis, la diversidad de la población estudiantil en la Institución Educativa Santa Catalina implica retos y oportunidades en la construcción de un ambiente escolar inclusivo y equitativo, donde cada estudiante pueda desarrollar su potencial a pesar de sus circunstancias particulares.

5. Marco Legal

En Colombia, la formación en el área de matemáticas está regulada por diversas normas y documentos oficiales que establecen los lineamientos, estándares y criterios de evaluación para garantizar una educación de calidad en esta disciplina.

Uno de los principales marcos normativos es la **Ley General de Educación (Ley 115 de 1994)**, la cual establece que las matemáticas hacen parte del núcleo común del currículo de la educación básica y media. En su artículo 14, se menciona que dentro de las áreas obligatorias y fundamentales de la educación básica se encuentran las matemáticas, con el propósito de desarrollar el pensamiento lógico y la capacidad de resolver problemas (Congreso de Colombia, 1994).

Asimismo, el **Decreto 1860 de 1994**, reglamentario de la Ley 115, define la organización del currículo y resalta la necesidad de establecer planes de estudio en los cuales se asegure la enseñanza de las matemáticas de manera secuencial



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

y progresiva, garantizando la articulación entre los diferentes niveles educativos (Ministerio de Educación Nacional, 1994).

En el ámbito curricular, el **Documento de Lineamientos Curriculares en Matemáticas** (MEN, 1998) establece los principios orientadores para la enseñanza de la disciplina, promoviendo el desarrollo del pensamiento matemático, el razonamiento lógico y la resolución de problemas en contextos significativos. Posteriormente, en el año 2006, el **Ministerio de Educación Nacional (MEN)** publicó los **Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas**, los cuales definen las expectativas de aprendizaje en cada nivel educativo y establecen criterios claros para la evaluación del desempeño de los estudiantes (MEN, 2006).

Más recientemente, en el marco de la política de calidad educativa, el MEN introdujo los **Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) en Matemáticas** (2016), los cuales buscan garantizar que todos los estudiantes, sin importar su contexto, adquieran conocimientos esenciales en esta área. Los DBA establecen los aprendizajes mínimos que deben ser alcanzados en cada grado, facilitando así la planificación docente y la evaluación del proceso formativo (MEN, 2016).

Por otro lado, la **Resolución 18583 de 2017**, que reglamenta el Sistema Nacional de Evaluación de la Educación en Colombia, establece que las matemáticas son un área fundamental dentro de las pruebas de evaluación externa, tales como las **Pruebas Saber** en sus diferentes niveles (3°, 5°, 9° y 11°), lo que refuerza la importancia de su enseñanza y aprendizaje en el sistema educativo colombiano (Ministerio de Educación Nacional, 2017).



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

En el nivel superior, el **Decreto 1330 de 2019**, que regula la educación superior en Colombia, establece criterios para la acreditación de programas académicos, incluyendo aquellos relacionados con la enseñanza de las matemáticas. Asimismo, los **Lineamientos de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior** (CNA, 2020) determinan estándares para la formación docente en matemáticas, garantizando la calidad en la enseñanza de esta disciplina.

En conclusión, la enseñanza de las matemáticas en Colombia se encuentra regulada por un conjunto de normas y documentos que buscan garantizar una educación de calidad, promoviendo el desarrollo del pensamiento matemático y su aplicación en contextos reales. Estas disposiciones establecen el marco para la estructuración curricular, la evaluación del aprendizaje y la formación de docentes en el área.

6. Marco Teórico

El Plan de Estudios del área de matemáticas en la Institución Educativa Santa Catalina de Siena se fundamenta en teorías del aprendizaje y la didáctica de las matemáticas, con el objetivo de desarrollar competencias matemáticas en los estudiantes de manera progresiva y significativa. A partir de enfoques cognitivos y socioculturales, se busca que los estudiantes construyan el conocimiento matemático mediante la exploración, la resolución de problemas y la aplicación en contextos reales.

Desde la perspectiva del desarrollo cognitivo, Jean Piaget (1971) plantea que el aprendizaje matemático se da a través de etapas progresivas en las que los



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

estudiantes construyen sus propias estructuras de conocimiento. Este principio se ve reflejado en el Plan de Estudios mediante la organización secuencial de los contenidos, desde conceptos concretos hasta el pensamiento abstracto. Complementariamente, la teoría sociocultural de Lev Vygotsky (1978) enfatiza la importancia del aprendizaje mediado por la interacción social y la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), lo que justifica el uso de estrategias colaborativas y el acompañamiento docente en la enseñanza de las matemáticas.

El Plan de Estudios también está alineado con los lineamientos curriculares del Ministerio de Educación Nacional (MEN, 1998), los cuales establecen que la enseñanza de las matemáticas debe orientarse hacia el desarrollo de competencias en razonamiento, comunicación y modelación matemática. Además, los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas (MEN, 2006) sirven como referencia para la planificación de los aprendizajes esperados en cada grado escolar, asegurando una progresión adecuada del conocimiento matemático.

6.1. Orientaciones Pedagógicas del Área de Matemáticas

Las orientaciones pedagógicas del área de matemáticas en la Institución Educativa Santa Catalina de Siena están fundamentadas en el aprendizaje significativo (Ausubel, 1968), el enfoque de resolución de problemas (Polya, 1945) y la modelización matemática como herramienta de enseñanza. Estas orientaciones permiten desarrollar un aprendizaje en el que los estudiantes no solo memorizan conceptos y procedimientos, sino que los comprenden y los aplican en contextos diversos.

Según Polya (1945), la resolución de problemas es un pilar esencial en la enseñanza de las matemáticas, ya que fomenta el pensamiento crítico 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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

autonomía en el aprendizaje. Esta estrategia se implementa en el aula a través de situaciones problemáticas que desafían a los estudiantes a desarrollar estrategias de solución, justificar sus respuestas y reflexionar sobre los procesos utilizados.

La modelización matemática también juega un papel fundamental en el aprendizaje, ya que permite que los estudiantes representen fenómenos del mundo real mediante herramientas matemáticas. Esta orientación favorece la conexión entre el conocimiento teórico y su aplicabilidad en diversas disciplinas, promoviendo una visión integrada del aprendizaje matemático.

Otra orientación clave es el uso de recursos manipulativos y tecnológicos para fortalecer la comprensión conceptual. El uso de material concreto en los primeros niveles facilita la transición del pensamiento concreto al abstracto, mientras que el empleo de tecnologías digitales, como simulaciones y software matemático, permite visualizar y analizar problemas complejos de manera interactiva.

El Plan de Estudios del área de matemáticas en la Institución Educativa Santa Catalina de Siena se estructura en torno al modelo pedagógico desarrollista, el cual enfatiza el aprendizaje progresivo y significativo, basado en la interacción entre el estudiante y su entorno. Este enfoque se fundamenta en las teorías de Piaget, Vygotsky y Ausubel, permitiendo que los estudiantes construyan el conocimiento a partir de experiencias previas, el descubrimiento guiado y la resolución de problemas.

Desde el Plan de Área, el modelo desarrollista se apropia y evidencia a través de diversas estrategias didácticas y metodológicas que promueven la autonomía y el pensamiento crítico en los estudiantes. La planificación curricular



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

se organiza en torno a la construcción del conocimiento desde lo concreto hasta lo abstracto, siguiendo la teoría de las etapas del desarrollo cognitivo de Piaget (1971). Los contenidos matemáticos se presentan de manera secuencial, permitiendo que el estudiante avance en su comprensión de los conceptos mediante la experimentación y la manipulación de materiales concretos en los primeros niveles, hasta la abstracción y formalización en grados superiores.

Asimismo, la interacción social y el aprendizaje colaborativo, principios clave en la teoría sociocultural de Vygotsky (1978), se reflejan en la implementación de metodologías que fomentan el trabajo en equipo, la discusión y la construcción conjunta del conocimiento. Estrategias como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas contextualizados permiten que los estudiantes desarrollen habilidades matemáticas aplicables a su vida cotidiana.

Desde la perspectiva del aprendizaje significativo de Ausubel (1968), el Plan de Área promueve la conexión entre los nuevos conocimientos y las estructuras cognitivas previas de los estudiantes. Para ello, se utilizan estrategias como la modelización matemática, la contextualización de los problemas y el uso de recursos tecnológicos que faciliten la visualización y comprensión de conceptos abstractos.

El uso de la evaluación formativa y la retroalimentación continua es otro aspecto fundamental en la evidencia del modelo desarrollista dentro del Plan de Área. Se prioriza una evaluación que valore el proceso de aprendizaje del estudiante más allá del resultado final, promoviendo la autorregulación 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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

metacognición como herramientas esenciales para la construcción del conocimiento matemático.

El Plan de Área de matemáticas en la Institución Educativa Santa Catalina de Siena se encuentra alineado con el modelo pedagógico desarrollista, asegurando que los estudiantes construyan un aprendizaje sólido, progresivo y significativo a partir de su interacción con el entorno, la exploración, el descubrimiento y la aplicación del conocimiento matemático en contextos reales.

7. Marco Conceptual

El área de matemáticas en la educación básica y media en Colombia se fundamenta en los referentes nacionales de calidad educativa establecidos por el Ministerio de Educación Nacional (MEN). Estos referentes incluyen los Lineamientos Curriculares, las Orientaciones Pedagógicas, los Estándares Básicos de Competencias, las Matrices de Referencia, las Mallas de Aprendizaje y los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA). Todos ellos constituyen el marco normativo y metodológico que guía la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en las instituciones educativas del país.

Los **Lineamientos Curriculares de Matemáticas (MEN, 1998)** establecen el sentido y la estructura de la enseñanza de las matemáticas, orientándola hacia el desarrollo del pensamiento numérico, espacial, métrico, variacional y aleatorio. Estos lineamientos proponen una enseñanza que favorezca el aprendizaje significativo y la resolución de problemas como estrategia central en la formación 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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Las **Orientaciones Pedagógicas** refuerzan la importancia de metodologías activas que promuevan el aprendizaje por descubrimiento y la modelización matemática. Basadas en teorías de aprendizaje como la de Vygotsky (1978) y Piaget (1971), estas orientaciones sugieren estrategias que potencien el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes, tales como el aprendizaje colaborativo, el uso de recursos manipulativos y tecnológicos, y la contextualización del conocimiento en situaciones de la vida real.

Los **Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas (MEN, 2006)** definen los aprendizajes esperados en cada nivel educativo, estructurados en torno a procesos matemáticos esenciales como el razonamiento, la comunicación, la resolución de problemas, la modelación y la formulación de argumentos. Estos estándares sirven como referente para la planificación curricular y la evaluación del aprendizaje matemático.

Las **Matrices de Referencia** establecen los criterios específicos para evaluar los niveles de desempeño de los estudiantes en las pruebas estandarizadas nacionales e internacionales. Estas matrices permiten identificar fortalezas y debilidades en la enseñanza de las matemáticas y ajustar los procesos pedagógicos para mejorar los aprendizajes.

Las **Mallas de Aprendizaje** organizan de manera progresiva y estructurada los conocimientos y habilidades matemáticas que los estudiantes deben adquirir en cada grado escolar. Este instrumento facilita la planeación docente y la articulación entre los distintos niveles educativos, asegurando una formación matemática coherente y progresiva.



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Por su parte, los **Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA)** establecen los aprendizajes fundamentales que todos los estudiantes deben alcanzar en cada grado, garantizando la equidad y calidad en la educación matemática. Estos derechos aseguran que los estudiantes desarrollen competencias esenciales en matemáticas, alineadas con los estándares de calidad educativa y con las necesidades del siglo XXI.

Apropiación y Evidencia del Modelo Pedagógico en el Plan de

Área: El Plan de Área de Matemáticas en la Institución Educativa Santa Catalina de Siena se estructura en torno al modelo pedagógico desarrollista, el cual enfatiza el aprendizaje progresivo y significativo, basado en la interacción entre el estudiante y su entorno. Este enfoque se fundamenta en las teorías de Piaget, Vygotsky y Ausubel, permitiendo que los estudiantes construyan el conocimiento a partir de experiencias previas, el descubrimiento guiado y la resolución de problemas.

Desde el Plan de Área, el modelo desarrollista se apropia y evidencia a través de diversas estrategias didácticas y metodológicas que promueven la autonomía y el pensamiento crítico en los estudiantes. La planificación curricular se organiza en torno a la construcción del conocimiento desde lo concreto hasta lo abstracto, siguiendo la teoría de las etapas del desarrollo cognitivo de Piaget (1971). Los contenidos matemáticos se presentan de manera secuencial, permitiendo que el estudiante avance en su comprensión de los conceptos mediante la experimentación y la manipulación de materiales concretos en los primeros niveles, hasta la abstracción y formalización en grados superiores.



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Asimismo, la interacción social y el aprendizaje colaborativo, principios clave en la teoría sociocultural de Vygotsky (1978), se reflejan en la implementación de metodologías que fomentan el trabajo en equipo, la discusión y la construcción conjunta del conocimiento. Estrategias como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas contextualizados permiten que los estudiantes desarrollen habilidades matemáticas aplicables a su vida cotidiana.

Desde la perspectiva del aprendizaje significativo de Ausubel (1968), el Plan de Área promueve la conexión entre los nuevos conocimientos y las estructuras cognitivas previas de los estudiantes. Para ello, se utilizan estrategias como la modelización matemática, la contextualización de los problemas y el uso de recursos tecnológicos que faciliten la visualización y comprensión de conceptos abstractos.

El uso de la evaluación formativa y la retroalimentación continua es otro aspecto fundamental en la evidencia del modelo desarrollista dentro del Plan de Área. Se prioriza una evaluación que valore el proceso de aprendizaje del estudiante más allá del resultado final, promoviendo la autorregulación y la metacognición como herramientas esenciales para la construcción del conocimiento matemático.

El Plan de Área de Matemáticas en la Institución Educativa Santa Catalina de Siena está alineado con los referentes nacionales de calidad educativa y con el modelo pedagógico desarrollista. A través de estrategias didácticas centradas en la resolución de problemas, la interacción social y la construcción progresiva del conocimiento, se busca fortalecer el aprendizaje de las matemáticas como una



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

disciplina fundamental para el desarrollo del pensamiento lógico y crítico en los estudiantes. La implementación de estos principios en el aula garantiza un aprendizaje significativo que permite a los estudiantes enfrentar los retos de la sociedad actual y futura con una sólida formación matemática.

7.1. 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, fomentando el desarrollo del pensamiento lógico, crítico y analítico. En este contexto, se está implementando un enfoque que prioriza el aprendizaje significativo, donde los estudiantes construyen el conocimiento a partir de la exploración, la formulación de conjeturas y la resolución de problemas en escenarios reales. Este enfoque permite que los estudiantes no solo adquieran habilidades matemáticas, sino que también desarrollen competencias esenciales para la toma de decisiones y la resolución de problemas en distintos ámbitos de la vida cotidiana.

Siguiendo los Lineamientos Curriculares del Ministerio de Educación Nacional (MEN, 1998), la enseñanza de las matemáticas en la institución está orientada al desarrollo de competencias matemáticas esenciales en los ámbitos numérico, geométrico, variacional, métrico y aleatorio. En este momento, se está promoviendo una enseñanza activa e investigativa en la que los estudiantes pueden aplicar los conceptos matemáticos a situaciones contextualizadas, fomentando la transferencia de conocimientos a otras disciplinas.

Las Orientaciones Pedagógicas han permitido estructurar estrategias didácticas en las que se fortalece la interacción entre docentes y estudiantes,

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:
ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

promoviendo un aprendizaje colaborativo y basado en la argumentación. En la actualidad, se están utilizando metodologías como la enseñanza por indagación, el aprendizaje basado en proyectos y el uso de tecnología educativa para hacer más dinámico el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto permite que los estudiantes participen activamente en la construcción de su conocimiento, desarrollando autonomía y responsabilidad en su proceso formativo.

Desde los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas (MEN, 2006), se está garantizando que los estudiantes logren un nivel de desempeño adecuado en el desarrollo de los procesos matemáticos. En este sentido, se han venido implementando estrategias de evaluación formativa que permiten monitorear el progreso de los estudiantes y realizar ajustes en las prácticas pedagógicas para mejorar sus aprendizajes. Las Matrices de Referencia y las Mallas de Aprendizaje están permitiendo estructurar la enseñanza de manera progresiva, asegurando la consolidación de habilidades matemáticas desde los niveles básicos hasta los más avanzados.

En la Institución, los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) están orientando la enseñanza hacia una educación matemática inclusiva y equitativa. Se están aplicando estrategias de atención a la diversidad, mediante el diseño de actividades diferenciadas que responden a las necesidades y ritmos de aprendizaje de los estudiantes. Asimismo, el uso de recursos tecnológicos como simulaciones interactivas y software especializado está facilitando la comprensión de conceptos abstractos, promoviendo un aprendizaje más dinámico y significativo.



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

La enseñanza de las matemáticas en la institución se fundamenta en la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1968), la teoría sociocultural de Vygotsky (1978) y la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget (1971). En este momento, se está trabajando en la consolidación de una enseñanza matemática en la que el estudiante sea protagonista de su aprendizaje, desarrollando capacidades para resolver problemas, comunicarse matemáticamente y aplicar el conocimiento a la vida cotidiana. De esta manera, el área de matemáticas contribuye a la formación de ciudadanos críticos y reflexivos, preparados para afrontar los desafíos de la sociedad actual.

7.2. 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, asegurando una enseñanza integral y contextualizada. Estos objetivos son:

1. **Desarrollar el pensamiento lógico y crítico** en los estudiantes, fomentando la capacidad de argumentación, razonamiento y toma de decisiones fundamentadas en principios matemáticos (MEN, 1998).
2. **Fortalecer la resolución de problemas** como estrategia de aprendizaje, promoviendo el análisis y la aplicación de conocimientos matemáticos en situaciones reales (Polya, 1945).
3. **Favorecer la comprensión y uso de las representaciones matemáticas** mediante la exploración de diversas estrategias y modelos matemáticos, facilitando la interpretación de fenómenos cuantitativos y espaciales (MEN, 2006).



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

4. **Promover el aprendizaje significativo** a través de la conexión entre los saberes previos y los nuevos conocimientos, garantizando una enseñanza contextualizada y pertinente (Ausubel, 1968).
5. **Integrar las TIC en el aprendizaje matemático**, aprovechando herramientas digitales y recursos tecnológicos que potencien la enseñanza y favorezcan la autonomía de los estudiantes (MEN, 2020).
6. **Fortalecer la competencia comunicativa en matemáticas**, permitiendo que los estudiantes expresen y argumenten sus ideas de manera clara y precisa en diferentes representaciones y contextos matemáticos (MEN, 2015).
7. **Estimular el trabajo colaborativo e interdisciplinario**, propiciando espacios de interacción en los que los estudiantes puedan construir conocimiento conjuntamente y relacionar la matemática con otras áreas del saber (Vygotsky, 1978).
8. **Garantizar la equidad e inclusión en el aprendizaje de las matemáticas**, adaptando estrategias pedagógicas que respondan a la diversidad de ritmos y estilos de aprendizaje (MEN, 2015).
9. **Desarrollar el pensamiento variacional y aleatorio**, brindando herramientas para la comprensión de fenómenos de cambio y la toma de decisiones en contextos de incertidumbre (MEN, 2006).
10. **Propiciar una actitud positiva hacia la matemática**, motivando a los estudiantes a valorar su utilidad y aplicabilidad en la vida cotidiana y en su desarrollo profesional (Piaget, 1971).

7.3. Objeto de Estudio del Área



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

El área de matemáticas en la Institución Educativa Santa Catalina de Siena se orienta hacia el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, la resolución de problemas y la modelización de situaciones del entorno a partir de herramientas matemáticas. Este enfoque se sustenta en los referentes nacionales de calidad educativa, como los Lineamientos Curriculares, las Orientaciones Pedagógicas, los Estándares Básicos de Competencias, las Matrices de Referencia, las Mallas de Aprendizaje y los Derechos Básicos de Aprendizaje, los cuales guían el proceso de enseñanza y aprendizaje dentro del área.

7.4 Metas de Aprendizaje por Grados

Las metas de aprendizaje del área de matemáticas se establecen con base en los Lineamientos Curriculares, Estándares Básicos de Competencias, Matrices de Referencia, Mallas de Aprendizaje y Derechos Básicos de Aprendizaje, asegurando un desarrollo progresivo de las competencias matemáticas en los estudiantes. A continuación, se presentan las metas generales para cada grado:

- **Grado 1°:** Comprender y utilizar relaciones numéricas básicas, reconocer y describir figuras geométricas elementales, y desarrollar nociones de medición y conteo.
- **Grado 2°:** Fortalecer la comprensión del sistema de numeración decimal, resolver problemas sencillos de suma y resta, identificar patrones numéricos y espaciales.
- **Grado 3°:** Introducir operaciones de multiplicación y división, explorar conceptos de fracciones, desarrollar habilidades para medir longitudes y áreas básicas.



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- **Grado 4°:** Aplicar las cuatro operaciones básicas en la resolución de problemas, analizar y representar datos en gráficos simples, comprender simetría y transformaciones geométricas.
- **Grado 5°:** Profundizar en fracciones y números decimales, utilizar coordenadas cartesianas básicas, resolver problemas que integren varias operaciones y representar datos estadísticos.
- **Grado 6°:** Introducir álgebra elemental, comprender proporciones y porcentajes, trabajar con ángulos y figuras geométricas en el plano.
- **Grado 7°:** Resolver ecuaciones lineales simples, interpretar gráficas de funciones, analizar medidas de tendencia central y dispersión.
- **Grado 8°:** Explorar sistemas de ecuaciones, identificar relaciones funcionales, aplicar teoremas geométricos en la resolución de problemas.
- **Grado 9°:** Estudiar funciones cuadráticas, profundizar en la probabilidad y estadística descriptiva, realizar transformaciones geométricas avanzadas.
- **Grado 10°:** Aplicar funciones exponenciales y logarítmicas, resolver problemas de geometría analítica, analizar distribuciones estadísticas y su interpretación.
- **Grado 11°:** Integrar conocimientos matemáticos en contextos aplicados, profundizar en el cálculo diferencial e integral, analizar fenómenos probabilísticos complejos y preparar a los estudiantes para la educación superior o el ámbito laboral.

Estas metas garantizan una enseñanza estructurada y progresiva, permitiendo que los estudiantes desarrollen habilidades matemáticas fundamentales para su formación académica y vida cotidiana.



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

7.5. Fundamentos Pedagógicos - Didácticos

La enseñanza de las matemáticas en la institución se fundamenta en modelos pedagógicos que promueven la construcción activa del conocimiento, apoyándose en referentes nacionales como los **Lineamientos Curriculares, Orientaciones Pedagógicas y Estándares Básicos de Competencias**. Se emplea un enfoque constructivista basado en las teorías de Piaget, Vygotsky y Ausubel, en el que los estudiantes construyen su aprendizaje a partir de experiencias significativas, interacción social y estructuración progresiva del conocimiento.

Desde el punto de vista didáctico, se favorecen metodologías como el **aprendizaje basado en problemas, el trabajo colaborativo** y el **uso de recursos tecnológicos**, asegurando un aprendizaje dinámico y contextualizado. Además, la evaluación se concibe como un proceso continuo y formativo, orientado a mejorar la comprensión y aplicación de los conceptos matemáticos.

El área de matemáticas fomenta un ambiente de aprendizaje donde el error es visto como una oportunidad para reflexionar y mejorar, propiciando un pensamiento crítico y una actitud investigativa en los estudiantes. A través de este enfoque, se busca garantizar el desarrollo integral de los estudiantes y su preparación para los desafíos del mundo actual.

8. Diseño Curricular

(Para consultar las mallas curriculares, ver anexos)

Grados:

- Grado Primero

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:
ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- Grado Segundo
- Grado Tercero
- Grado Cuarto
- Grado Quinto
- Grado Sexto
- Grado Séptimo
- Grado Octavo
- Grado Noveno
- Grado Décimo
- Grado Undécimo

Nota: En las mallas se especifican las actividades y procesos de articulación con otras áreas o proyectos de enseñanza obligatoria.

9. Marco Metodológico

El área de matemáticas en la Institución Educativa Santa Catalina de Siena se fundamenta en enfoques pedagógicos que favorecen el aprendizaje significativo y el desarrollo de competencias matemáticas en los estudiantes. La metodología empleada responde a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, integrando estrategias didácticas que promuevan la comprensión, la resolución de problemas y la aplicabilidad del conocimiento en contextos reales.

Este marco metodológico se basa en los principios del aprendizaje activo, el enfoque constructivista y el modelo desarrollista, lo que permite que los estudiantes construyan su conocimiento a partir de la interacción con su entorno y la resolución de situaciones problemáticas. Asimismo, se implementan estrategias



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

metodológicas centradas en la enseñanza diferenciada, el aprendizaje colaborativo y el uso de recursos didácticos variados que faciliten el acceso al conocimiento para todos los estudiantes, en coherencia con el enfoque de educación inclusiva.

En este contexto, se emplean herramientas como el **Calendario Matemático**, el cual permite a los estudiantes relacionar conceptos matemáticos con su cotidianidad, favoreciendo el razonamiento lógico y la capacidad de análisis. A través de esta estrategia, se fomenta la participación activa de los estudiantes en la apropiación de conceptos matemáticos mediante actividades secuenciales y contextualizadas.

Además, la institución reconoce la importancia de la evaluación formativa como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando los aspectos conceptual, procedimental y actitudinal. La evaluación no solo busca medir el desempeño académico, sino que también orienta la enseñanza para fortalecer los procesos de aprendizaje y mejorar continuamente las prácticas pedagógicas.

Con este enfoque metodológico, el área de matemáticas se consolida como un espacio de aprendizaje dinámico e inclusivo, en el que se promueve el pensamiento crítico, el desarrollo de habilidades matemáticas y la preparación para enfrentar los desafíos del mundo actual.

9.1. Transversalización entre áreas

La transversalización del área de matemáticas con otras disciplinas se convierte en una estrategia clave para la construcción del conocimiento en



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

contextos significativos. De acuerdo con los **Lineamientos Curriculares**, la enseñanza de las matemáticas debe articularse con otras áreas del conocimiento para fortalecer el pensamiento crítico y la resolución de problemas en la vida cotidiana.

Desde las **Orientaciones Pedagógicas**, se promueve la integración de las matemáticas con las ciencias naturales mediante el análisis de fenómenos físicos y químicos que involucran modelación matemática, la estadística en el tratamiento de datos experimentales y la geometría en la comprensión de estructuras biológicas. En el área de las ciencias sociales, la transversalización se evidencia en el análisis de datos demográficos, tendencias económicas y problemáticas sociales desde una perspectiva cuantitativa. En lengua castellana e idiomas, se fortalece la argumentación y comunicación matemática, permitiendo que los estudiantes expliquen con precisión sus razonamientos y soluciones.

Los **Estándares Básicos de Competencias** enfatizan la necesidad de que el aprendizaje matemático sea aplicado en contextos diversos, promoviendo conexiones con la educación financiera, la tecnología y la informática. A través de la programación y el uso de software matemático, se potencia el desarrollo del pensamiento computacional y la resolución de problemas en entornos digitales.

Las **Matrices de Referencia** y **Mallas de Aprendizaje** refuerzan la importancia de la interdisciplinariedad en el aprendizaje matemático, permitiendo diseñar experiencias que articulen saberes de diferentes áreas. En este sentido, se fomenta el trabajo en proyectos integrados en los que los estudiantes resuelvan problemáticas reales a partir de herramientas matemáticas, fortaleciendo su capacidad de análisis y toma de decisiones.



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Los **Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA)** garantizan que los estudiantes comprendan la aplicabilidad de las matemáticas en diversas áreas del conocimiento, asegurando una formación integral que les permita interactuar con la realidad de manera informada y crítica. De esta manera, la transversalización del área de matemáticas en la institución se convierte en un eje fundamental para el desarrollo de competencias que trascienden el ámbito disciplinar, promoviendo una educación más pertinente y contextualizada.

9.2. Transversalización entre proyectos y cátedras obligatorias

En la institución, la transversalización del área de matemáticas también se extiende a los proyectos institucionales y a las cátedras obligatorias, generando espacios de integración y aplicación de conocimientos matemáticos en diferentes contextos educativos y sociales.

Los proyectos educativos, como los proyectos de educación ambiental, de emprendimiento o de educación para la ciudadanía, incorporan conceptos matemáticos en la recolección y análisis de datos, la planificación financiera y la toma de decisiones fundamentadas en modelos matemáticos. La participación de los estudiantes en estos proyectos les permite aplicar las matemáticas en situaciones reales, fortaleciendo el aprendizaje basado en la resolución de problemas y la investigación.

Por otro lado, las **cátedras obligatorias** como la Cátedra de la Paz, la Cátedra de la Educación Financiera y la Cátedra de Ciencias, encuentran en la matemática una herramienta esencial para la argumentación lógica, el análisis cuantitativo y la evaluación de problemáticas sociales y económicas. La educación



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

financiera, por ejemplo, utiliza conceptos de matemáticas financieras para la gestión del presupuesto personal y la toma de decisiones económicas responsables, mientras que la Cátedra de la Paz emplea datos estadísticos para el análisis de conflictos y la formulación de propuestas de solución basadas en la equidad y la justicia.

Esta integración entre el área de matemáticas, los proyectos institucionales y las cátedras obligatorias refuerza el aprendizaje significativo, permitiendo a los estudiantes comprender la utilidad de las matemáticas en diferentes ámbitos de la vida y desarrollar competencias para la solución de problemas en múltiples contextos. Así, la transversalización contribuye a una formación integral, donde las matemáticas no solo se estudian como un área independiente, sino como una herramienta fundamental para la comprensión y transformación del entorno.

PROYECTO DE BILINGÜISMO: El proyecto de bilingüismo en la Institución se ha integrado de manera significativa al plan de área de matemáticas, fortaleciendo el aprendizaje de los estudiantes a través del desarrollo de habilidades comunicativas en inglés dentro del contexto matemático. Este proceso, iniciado en el año 2025, cuenta con el acompañamiento del colegio Marymount de la ciudad de Medellín, cuya experiencia en la enseñanza del inglés y las metodologías innovadoras ha sido fundamental para la implementación de estrategias pedagógicas efectivas.

El enfoque de esta iniciativa se basa en la enseñanza de las matemáticas utilizando el inglés como lengua vehicular, permitiendo que los estudiantes no solo adquieran conocimientos matemáticos, sino que también desarrollen competencias lingüísticas en un ambiente de inmersión parcial. Para lograr este



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

objetivo, los docentes han recibido capacitación especializada y han trabajado en conjunto con el equipo de educadores del colegio Marymount para el diseño de materiales didácticos y metodologías de enseñanza bilingüe.

Entre las estrategias implementadas se encuentran la utilización de terminología matemática en inglés, el desarrollo de actividades lúdicas y participativas que fomentan la comunicación en este idioma, y la incorporación de tecnologías digitales que facilitan el acceso a contenidos en inglés. Además, se han propuesto espacios de interacción donde los estudiantes puedan practicar sus habilidades lingüísticas mientras resuelven problemas matemáticos, favoreciendo el aprendizaje significativo, como es el caso del calendario matemático en inglés.

El acompañamiento del colegio *Marymount* ha sido clave en este proceso, proporcionando apoyo continuo a los docentes inicialmente, y en la siguiente etapa evaluando el impacto del proyecto en el desempeño académico de los estudiantes. Gracias a esta colaboración, se fortalece el enfoque interdisciplinario de la enseñanza y se generan espacios de innovación educativa que benefician a toda la comunidad académica.

La integración del bilingüismo en el plan del área de matemáticas representa una oportunidad valiosa para mejorar tanto la competencia lingüística en inglés como el razonamiento matemático de los estudiantes. Con el apoyo del colegio *Marymount*, la Institución avanza hacia una educación más globalizada y acorde con los desafíos del siglo XXI.

9.3 Articulación con programas externos



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

El área de matemáticas en la institución también se articula con programas externos que fortalecen el aprendizaje y la apropiación de conocimientos matemáticos en escenarios diversos. A través de alianzas con universidades, organizaciones gubernamentales y entidades del sector privado, se promueve la participación en olimpiadas matemáticas, eventos académicos, ferias científicas y proyectos de investigación que desafían a los estudiantes a aplicar sus habilidades en contextos de alto nivel académico, como el caso de Medellín CHALLENGE, una actividad orientada por uno de los colegios del sector y en la cual participan nuestros estudiantes.

Programas como *Prueba Saber y Colombia aprendiendo*, recursos digitales como Geogebra, *Khan Academy*, classroom y otros, complementan el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el uso de plataformas interactivas que permiten a los estudiantes desarrollar pensamiento lógico y resolver problemas contextualizados. Asimismo, la vinculación con instituciones como el *ICFES*, el *MEN* y la Secretaría de Educación de Medellín facilita la preparación de los estudiantes para pruebas nacionales, garantizando un desempeño óptimo y la consolidación de competencias

Desde el año 2018 se da inició al trabajo con el **calendario matemático**, herramienta pedagógica creada desde el proyecto Colombia Aprendiendo, una entidad dedicada a la creación de material didáctico a través del cual se pueden fortalecer procesos lógico matemático en cada uno de los pensamientos, haciendo énfasis en el pensamiento espacial, el razonamiento lógico matemático y la solución de problemas en contexto.



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

La articulación con programas externos amplía las oportunidades de aprendizaje, fomentando el desarrollo del pensamiento crítico y la resolución de problemas en ambientes colaborativos y desafiantes. Esto contribuye a una educación matemática integral, alineada con los estándares de calidad y con las exigencias del mundo moderno.

9.4. Estrategias metodológicas

Para garantizar un aprendizaje significativo en el área de matemáticas, la institución implementa estrategias metodológicas que promueven el desarrollo del pensamiento lógico, la resolución de problemas y la construcción activa del conocimiento. Estas estrategias están alineadas con los Lineamientos Curriculares, las Orientaciones Pedagógicas y los Estándares Básicos de Competencias.

1. **Aprendizaje Basado en Problemas (ABP):** Se fomenta la resolución de situaciones problemáticas contextualizadas que permitan a los estudiantes aplicar conceptos matemáticos en la vida cotidiana. Esta metodología potencia el razonamiento lógico y la toma de decisiones fundamentadas.
2. **Uso de Herramientas Tecnológicas:** Se incorporan plataformas digitales como GeoGebra, Classroom y Khan Academy para la visualización de conceptos matemáticos y la práctica interactiva, promoviendo el aprendizaje autónomo y significativo.
3. **Trabajo Cooperativo:** Se promueven actividades en grupo donde los estudiantes desarrollan habilidades de comunicación y argumentación matemática, fortaleciendo el aprendizaje colaborativo.



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

4. **Gamificación:** Se utilizan juegos matemáticos y estrategias lúdicas para motivar a los estudiantes y generar un ambiente de aprendizaje dinámico e interactivo.
5. **Modelación Matemática:** Se trabajan escenarios en los que los estudiantes pueden representar fenómenos reales mediante expresiones y ecuaciones matemáticas, permitiendo una comprensión más profunda de los conceptos.
6. **Evaluación Formativa:** Se emplean rúbricas, auto evaluaciones y retroalimentación continua para identificar avances y dificultades en el aprendizaje, favoreciendo un proceso de mejora constante.
7. **Trabajo con el Calendario Matemático:** Se implementa el uso del calendario matemático como una estrategia para desarrollar habilidades de pensamiento lógico y numérico diariamente. Mediante actividades diarias como acertijos, problemas de lógica y desafíos numéricos, los estudiantes refuerzan sus conocimientos matemáticos de manera progresiva y dinámica, conectando la matemática con situaciones cotidianas.

Estas estrategias metodológicas buscan desarrollar en los estudiantes habilidades matemáticas aplicadas, pensamiento crítico y autonomía en el aprendizaje, garantizando una formación integral y acorde con los estándares de calidad educativa.

10. Recursos y ambientes de aprendizaje

La enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en la institución se ven afectados por la falta de recursos económicos y materiales didácticos adecuados. En la mayoría de los casos, los docentes del área asumen los costos 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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

adquisición de herramientas pedagógicas, lo que limita el desarrollo de estrategias innovadoras y la implementación de metodologías activas.

1. **Falta de Material Didáctico:** La institución no cuenta con recursos como ábacos, bloques lógicos, regletas de Cuisenaire, geoplanos o calculadoras científicas, lo que dificulta la manipulación y exploración de conceptos matemáticos por parte de los estudiantes.
2. **Ausencia de Tecnología y Software Especializado:** No se dispone de equipos tecnológicos ni licencias de software educativo como GeoGebra, Desmos o MATLAB, lo que restringe la modelación matemática y la visualización gráfica de funciones y ecuaciones.
3. **Carencia de Laboratorios de Matemáticas:** La institución no cuenta con un espacio diseñado para la experimentación matemática, lo que limita la posibilidad de realizar actividades prácticas que refuercen el aprendizaje.
4. **Falta de Biblioteca Especializada:** No existen textos de referencia ni recursos digitales específicos para la enseñanza de las matemáticas, lo que reduce las posibilidades de consulta y profundización en los temas abordados en clase.
5. **Uso Limitado de Plataformas Virtuales:** Aunque existen herramientas digitales gratuitas, la falta de acceso a internet y equipos de cómputo en la institución dificulta su implementación efectiva en el aula.
6. **Poca Disponibilidad de Ambientes Contextualizados:** A pesar de los esfuerzos docentes, la ausencia de espacios adecuados para la enseñanza matemática restringe la posibilidad de realizar actividades en entornos reales o interdisciplinarios.
7. **Escasez de Espacios Colaborativos:** La falta de recursos humanos y económicos impide la creación de clubes matemáticos o grupos de estudio

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

organizados, limitando el aprendizaje cooperativo y la resolución conjunta de problemas.

A pesar de estas limitaciones, los docentes del área de matemáticas buscan alternativas pedagógicas innovadoras para garantizar una educación de calidad. A través de la creatividad y el compromiso, se diseñan estrategias adaptadas a los recursos disponibles, promoviendo un aprendizaje significativo y el desarrollo de competencias matemáticas en los estudiantes.

11. Intensidad horaria

DOCENTES	NIVEL	GRADO	INTENSIDAD
Soledad Vélez Patiño	Primaria	1° y 2°	4 horas semanales
María Eugenia Guzmán Arbeláez	Primaria	3°, 4° y 5°	4 horas semanales
Francisco Muñoz Ceballos	Secundaria	7°, 8° y 9°	5 horas semanales
Carlos Olmedo Moreno Salazar	Secundaria y media	6°, 10° y 11°	5 horas semanales en 6° 4 horas semanales en 10° y 11°



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

11. Evaluación

La evaluación en el área de matemáticas en la institución se orienta hacia un enfoque formativo, el cual permite que los estudiantes sean conscientes de su proceso de aprendizaje, identifiquen sus fortalezas y dificultades, y participen activamente en su mejora continua.

1. **Evaluación Diagnóstica:** Se aplica al inicio de cada periodo académico para identificar los conocimientos previos de los estudiantes y ajustar la planificación de los contenidos según sus necesidades.
2. **Evaluación Formativa:** Se desarrolla a lo largo del proceso de enseñanza mediante actividades como autoevaluaciones, coevaluaciones, listas de cotejo y rúbricas. La retroalimentación es un eje fundamental para orientar a los estudiantes en la mejora de su aprendizaje.
3. **Evaluación Sumativa:** Se implementa al finalizar cada unidad o periodo académico con el fin de valorar el nivel de logro de los aprendizajes esperados. Incluye pruebas escritas, trabajos prácticos y proyectos aplicados.
4. **Estrategias de Seguimiento y Retroalimentación:** Se utilizan registros de desempeño, análisis de errores y actividades de refuerzo para asegurar la consolidación de los aprendizajes.

Este enfoque permite que la evaluación sea un proceso dinámico, continuo y reflexivo, contribuyendo al desarrollo de competencias matemáticas de manera significativa y contextualizada.



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

12. Planes Individuales de Ajustes Razonables

La educación inclusiva en Colombia se fundamenta en el Decreto 1421 de 2017, el cual establece los lineamientos para la atención educativa de los estudiantes con discapacidad en el marco de la educación inclusiva. Este enfoque busca garantizar el acceso, permanencia, participación y aprendizaje de todos los estudiantes, independientemente de sus condiciones o necesidades educativas especiales. En este contexto, la Institución Educativa Santa Catalina de Siena asume el compromiso de implementar estrategias pedagógicas y curriculares que favorezcan la inclusión efectiva.

Para fortalecer los procesos de inclusión, la institución revisa y resignifica sus políticas institucionales a la luz de los principios de la educación inclusiva, convocando a diversas instancias para analizar y actualizar su Proyecto Educativo Institucional (PEI). En este marco, se llevan a cabo encuentros de formación con docentes, donde se abordan estrategias de diseño universal para el aprendizaje (DUA) y ajustes razonables que permitan la participación equitativa de todos los estudiantes.

Desde la Unidad de Atención Integral (UAI), con el apoyo del docente de apoyo pedagógico, se diseñan y ejecutan procesos de valoración pedagógica para identificar barreras en el aprendizaje y establecer estrategias de acompañamiento. Una vez detectadas estas barreras, se generan planes de apoyo individualizados y se realizan remisiones a entidades de salud cuando es necesario determinar diagnósticos específicos. Además, se promueve el trabajo colaborativo con las familias, brindándoles orientación sobre el proceso educativo de sus hijos y fomentando su participación activa.



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Como parte del compromiso institucional con la educación inclusiva, se realizan actualizaciones en el manual de convivencia y en los documentos institucionales para garantizar que reflejen el enfoque de inclusión, en articulación con la Estrategia Escuela Entorno Protector (EEP). Se organizan también capacitaciones para los docentes en metodologías inclusivas, asegurando que la enseñanza responda a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje de los estudiantes.

La inclusión también se refleja en las prácticas de aula, donde se promueve la planeación conjunta entre docentes de área y de apoyo para la implementación de estrategias didácticas adaptadas. Se fomenta el uso de recursos accesibles y tecnologías de apoyo que faciliten la participación de estudiantes con discapacidad en igualdad de condiciones.

Adicionalmente, la institución mantiene una actualización constante del Sistema Integrado de Matrícula (SIMAT) de acuerdo con la Circular 092 de 2015, lo que permite una gestión eficaz de la información sobre estudiantes con discapacidad. Asimismo, se fortalecen los canales de comunicación con la comunidad educativa y se participa en mesas de trabajo interinstitucionales para consolidar una red de apoyo a la inclusión.

Desde el ámbito de orientación escolar, se trabaja en la consolidación de entornos protectores, con el apoyo del equipo psicosocial, para garantizar espacios de convivencia escolar armónicos y libres de discriminación. En este mismo sentido, se promueve la sensibilización y formación de toda la comunidad educativa sobre la importancia de la inclusión y el respeto a la diversidad.



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

La Institución Educativa Santa Catalina de Siena se esfuerza por consolidar una escuela inclusiva, donde cada estudiante, sin importar sus condiciones, tenga la oportunidad de desarrollar su potencial en un ambiente de equidad y respeto. Para ello, se continúa avanzando en la implementación de ajustes razonables, el diseño de estrategias pedagógicas diferenciadas y el fortalecimiento de una cultura institucional basada en la diversidad y la inclusión

SITUACIÓN	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
Trastornos Específicos del Aprendizaje			
Discapacidad Intelectual (leve, moderada, severa)			
TDAH comorbilidad autismo			
Talento Excepcional			
Trastornos Motores y Sensoriales			
TEA: trastorno del espectro autista			
Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad			
Trastornos Emocionales y de Conducta			



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Referentes Bibliográficos

Ausubel, D. P. (1968). *Educational Psychology: A Cognitive View*. Holt, Rinehart & Winston.

Bruner, J. (1960). *The Process of Education*. Harvard University Press.

Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Lineamientos Curriculares de Matemáticas*. Bogotá: MEN.

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

Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (2015). *Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA)*. Bogotá: MEN.

Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (2017). *Decreto 1421 de 2017*. Bogotá: MEN.

Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (2015). *Circular 092 de 2015*. Bogotá: MEN.

Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (s.f.). *Lineamientos de Política para la Atención Educativa a Poblaciones Vulnerables*. Disponible en: www.colombiaaprende.edu.co

Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Orientaciones Pedagógicas para la Educación Inclusiva*. Bogotá: MEN.

Coll, C., Pozo, J. I., Sarabia, B., & Valls, E. (1992). *El constructivismo en la práctica educativa: psicología y educación*. Barcelona: Editorial Graó.

Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). (2008). *Guía para la aplicación del DUA en el aula*. Center for Applied Special Technology (CAST).



**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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

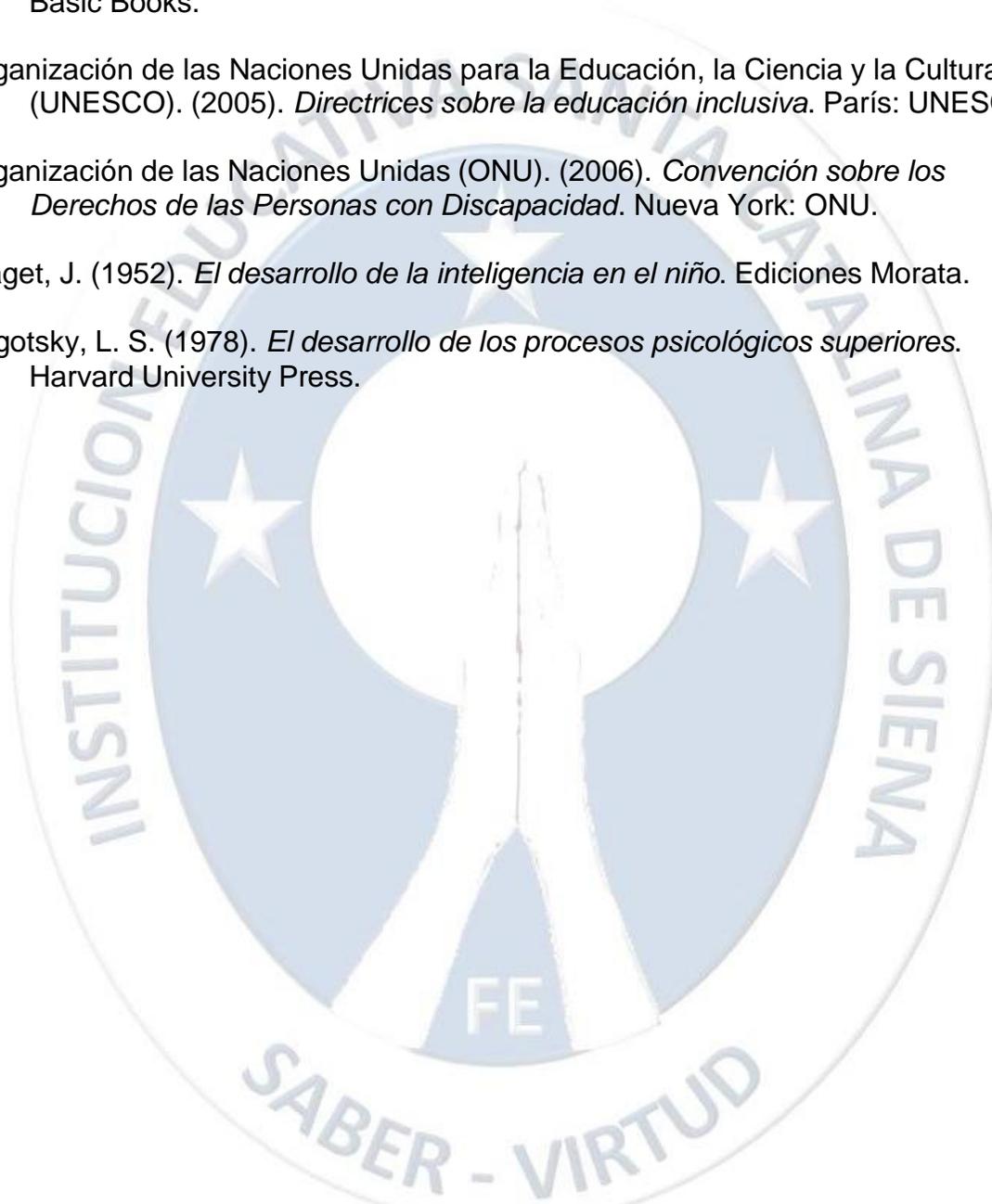
Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*.
Basic Books.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
(UNESCO). (2005). *Directrices sobre la educación inclusiva*. París: UNESCO.

Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2006). *Convención sobre los
Derechos de las Personas con Discapacidad*. Nueva York: ONU.

Piaget, J. (1952). *El desarrollo de la inteligencia en el niño*. Ediciones Morata.

Vygotsky, L. S. (1978). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*.
Harvard University Press.



ANEXO A



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Mallas curriculares de grado 1 a grado 11

GRADO: PRIMERO

OBJETIVO DEL GRADO:

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

OBJETIVOS POR PERÍODO:

Primer Periodo - Pensamiento Numérico y Métrico

- **Desarrollar** el concepto de números naturales y su relación con cantidades en situaciones cotidianas.
- **Explorar** el uso de unidades de medida no convencionales para comparar longitudes y volúmenes.

Segundo Período - Pensamiento Espacial y Variacional

- **Identificar** figuras geométricas básicas en objetos del entorno.
- **Reconocer** patrones simples en secuencias numéricas y geométricas.

Tercer Período - Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

- **Recolectar** y **organizar** datos sencillos sobre su entorno inmediato.
- **Interpretar** información en tablas y pictogramas sencillos.

REFERENTES CURRICULARES DE CALIDAD:

PENSAMIENTOS:

1. Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos
2. Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos
3. Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida
4. Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



**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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

5. Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos

COMPETENCIAS:

1. Formulación, tratamiento y resolución de problemas
2. Modelación
3. Comunicación
4. Razonamiento
5. Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos

PERIODO 1

SITUACIÓN Y PREGUNTA PROBLEMA

Situación: En una fiesta de cumpleaños hay 12 globos y 4 niños. Cada niño debe recibir la misma cantidad de globos.

Pregunta: ¿Cómo podemos repartir los globos de manera justa para que todos tengan la misma cantidad?

EJES TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento Numérico y Métrico Números naturales hasta el 100 Representación y comparación de cantidades Adición y sustracción con	Comprendo las propiedades y operaciones de los números para resolver problemas en distintos contextos. Entiendo las magnitudes y sistemas de medida en la resolución de problemas del entorno.	Aplico estrategias de cálculo y estimación para la solución de problemas numéricos y métricos. Mido y estimo longitudes, áreas, volúmenes y otras magnitudes utilizando unidades y procedimientos adecuados.	Desarrollo el calendario matemático con responsabilidad y honestidad, demostrando los aprendizajes adquiridos durante el periodo.



**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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

<p>materiales concretos</p> <p>Medición de longitudes con unidades no convencionales</p>			
<p>Proyecto o Cátedra Obligatoria transversal:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Educación financiera2. Proyecto Bilingüismo			<ol style="list-style-type: none">1. La educación financiera se integra transversalmente en matemáticas para fortalecer la toma de decisiones económicas responsables. A través del cálculo de porcentajes, intereses y el análisis de gráficos, los estudiantes aplican conceptos numéricos a situaciones reales. Esto fomenta el pensamiento lógico, el ahorro y la planificación financiera.2. El proyecto de bilingüismo, en colaboración con el Colegio Marymount, se articula con el área de matemáticas mediante la integración del inglés en la enseñanza de conceptos matemáticos. A través del uso de terminología matemática en inglés y la implementación del calendario matemático en este idioma, los estudiantes fortalecen tanto su pensamiento lógico como sus habilidades comunicativas.
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE			ACTIVIDADES DE APOYO



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Pensamiento Numérico y Métrico

- Resolver problemas contextualizados que impliquen operaciones y propiedades de los números.
- Diseñar y participar en juegos matemáticos que involucren cálculos mentales y estimaciones.
- Aplicar el uso de unidades de medida en situaciones reales, como la compra y venta de productos.

◆ **Pensamiento Espacial**

- Construir y analizar figuras geométricas en diferentes materiales y herramientas digitales.
- Explorar la simetría y la transformación de figuras a través de plegado, recorte o software de geometría.
- Representar objetos tridimensionales en planos bidimensionales y viceversa.

◆ **Pensamiento Métrico**

- Medir y comparar magnitudes en objetos del entorno, utilizando herramientas como reglas, balanzas y cronómetros.

PLAN DE APOYO, MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN

- **Refuerzo de conceptos básicos:** Explicación y ejercicios guiados sobre operaciones fundamentales y propiedades de los números.
- **Juegos matemáticos:** Actividades lúdicas como bingo numérico, crucigramas matemáticos y retos de cálculo mental.
- **Resolución de problemas:** Situaciones del entorno que requieran aplicar operaciones y estimaciones.
- **Uso de material concreto:** Manipulación de ábacos, regletas o herramientas digitales para comprender mejor los conceptos numéricos.

CON LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD, PRESUNCIÓN, TRASTORNOS Y CAPACIDADES EXCEPCIONALES SE TENDRÁN EN CUENTA ESTOS ASPECTOS:

- **Evaluación Integral:** Analizar no solo los errores en matemáticas, sino también factores emocionales, atencionales y de motivación.
- **Dificultades en la Comprensión de Conceptos:** Identificar si los problemas son por falta de bases previas o dificultades específicas en

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- Resolver situaciones problemáticas donde se requiera conversión de unidades de medida.
- Estimar áreas, volúmenes y perímetros en construcciones escolares y espacios cotidianos.

◆ Pensamiento Variacional

- Identificar patrones y secuencias en problemas del entorno y expresarlos en términos matemáticos.
- Representar relaciones de proporcionalidad mediante tablas, gráficos y ecuaciones.
- Modelar situaciones del contexto utilizando expresiones algebraicas y funciones.

◆ Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

- Recoger y organizar datos de eventos cotidianos para analizarlos estadísticamente.
- Elaborar e interpretar gráficos y tablas que representen información real.
- Aplicar conceptos de probabilidad en la toma de decisiones, utilizando experimentos aleatorios.

el razonamiento numérico.

- **Estilo de Aprendizaje:** Observar si el estudiante aprende mejor con estrategias visuales, auditivas o manipulativas para adaptar las explicaciones.
- **Ritmo de Aprendizaje:** Respetar el tiempo de procesamiento del estudiante y reforzar con ejercicios progresivos y prácticos.
- **Confianza y Autoestima:** Motivar y reforzar los avances, evitando generar ansiedad frente a las matemáticas.
- **Apoyo Individualizado:** Diseñar actividades específicas para sus necesidades, combinando ejercicios guiados y autónomos.
- **Estrategias de Comunicación:** Asegurar que comprenda enunciados y explicaciones antes de resolver ejercicios.
- **Acompañamiento Familiar y UAI:** Involucrar a la familia en el proceso, brindando herramientas para reforzar en casa con el acompañamiento de la UAI y entorno protector.
- **Flexibilidad en la Evaluación:** Permitir diferentes formas de demostrar el aprendizaje (dibujos, explicaciones orales, materiales



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

manipulativos).

- **Seguimiento y Ajuste del Plan:** Evaluar periódicamente los avances en estrategias según ajustes razonables y PIAR.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- Observar y registrar la participación y el nivel de comprensión de los estudiantes en actividades individuales y grupales.
- Fomentar la autoevaluación y coevaluación, permitiendo que los estudiantes reflexionen sobre su aprendizaje y el de sus compañeros.
- Utilizar rúbricas y listas de chequeo para evaluar procesos y productos de manera objetiva y clara.
- Implementar portafolios matemáticos, donde los estudiantes organicen y reflexionen sobre su trabajo.
- Realizar preguntas guiadas para evidenciar el nivel de comprensión y fomentar el pensamiento crítico.
- Aplicar evaluaciones diagnósticas y de seguimiento para medir avances y ajustar estrategias de enseñanza.
- Plantear problemas contextualizados, donde los estudiantes apliquen conceptos matemáticos en situaciones reales.
- Utilizar herramientas digitales, como cuestionarios interactivos y simulaciones, para evaluar la comprensión.
- Promover el trabajo en equipo, donde los estudiantes resuelvan problemas y justifiquen sus respuestas.
- Brindar retroalimentación continua, con comentarios constructivos y metas de mejora personalizadas.

PERIODO 2



**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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

SITUACIÓN Y PREGUNTA PROBLEMA

Situación: La profesora ha pedido a los niños que busquen objetos en el salón con forma de círculo, cuadrado y triángulo.

Pregunta: ¿Cómo podemos identificar y describir las figuras geométricas en nuestro entorno?

EJES TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<p>Segundo Período: Pensamiento Espacial Variacional</p> <p>Identificación y clasificación de figuras geométricas (cuadrado, triángulo, círculo)</p> <p>Ubicación espacial (arriba-abajo, derecha-izquierda)</p> <p>Patrones y secuencias numéricas y geométricas</p>	<p>Reconozco las características de figuras y cuerpos geométricos para describir y analizar el espacio.</p> <p>Identifico patrones y relaciones matemáticas en diferentes situaciones y contextos.</p>	<p>Utilizo herramientas geométricas para representar y transformar figuras en el plano y el espacio.</p> <p>Modelo relaciones matemáticas mediante expresiones algebraicas, gráficas y tablas.</p>	<p>Elaboro el calendario matemático con responsabilidad y honestidad, demostrando los aprendizajes adquiridos durante el periodo.</p>



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

<p>Proyecto o Cátedra Obligatoria transversal:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Educación financiera2. Proyecto bilingüismo	<ol style="list-style-type: none">1. La educación financiera se integra transversalmente en matemáticas para fortalecer la toma de decisiones económicas responsables. A través del cálculo de porcentajes, intereses y el análisis de gráficos, los estudiantes aplican conceptos numéricos a situaciones reales. Esto fomenta el pensamiento lógico, el ahorro y la planificación financiera.2. El proyecto de bilingüismo, en colaboración con el Colegio Marymount, se articula con el área de matemáticas mediante la integración del inglés en la enseñanza de conceptos matemáticos. A través del uso de terminología matemática en inglés y la implementación del calendario matemático en este idioma, los estudiantes fortalecen tanto su pensamiento lógico como sus habilidades comunicativas.
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APOYO
<p>◆ Pensamiento Numérico y Métrico</p> <ul style="list-style-type: none">● Resolver problemas contextualizados que impliquen operaciones y propiedades de los números.● Diseñar y participar en juegos matemáticos que involucren cálculos mentales y estimaciones.● Aplicar el uso de unidades de medida en situaciones reales,	<p>PLAN DE APOYO, MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN</p> <p>Refuerzo Individualizado: Asignar ejercicios específicos según las dificultades detectadas en cada estudiante.</p> <p>Talleres de Nivelación: Programar sesiones adicionales con estrategias concretas para fortalecer los temas clave.</p> <p>Uso de Material Concreto y Digital: Incorporar manipulativos, simulaciones y</p>

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

como la compra y venta de productos.

◆ Pensamiento Espacial

- Construir y analizar figuras geométricas en diferentes materiales y herramientas digitales.
- Explorar la simetría y la transformación de figuras a través de plegado, recorte o software de geometría.
- Representar objetos tridimensionales en planos bidimensionales y viceversa.

◆ Pensamiento Métrico

- Medir y comparar magnitudes en objetos del entorno, utilizando herramientas como reglas, balanzas y cronómetros.
- Resolver situaciones problemáticas donde se requiera conversión de unidades de medida.
- Estimar áreas, volúmenes y perímetros en construcciones escolares y espacios cotidianos.

◆ Pensamiento Variacional

- Identificar patrones y secuencias en problemas del entorno y expresarlos en términos matemáticos.

herramientas tecnológicas para mejorar la comprensión.

Guías de Revisión: Proporcionar documentos con explicaciones claras y ejemplos resueltos paso a paso.

Resolución Guiada de Problemas: Trabajar en conjunto problemas similares a los evaluados, explicando cada paso.

Actividades Colaborativas: Organizar trabajo en parejas o grupos donde estudiantes con fortalezas apoyen a sus compañeros.

Práctica con Juegos Matemáticos: Implementar dinámicas como bingo, retos o escape rooms para reforzar conceptos.

Autoevaluación y Reflexión: Aplicar cuestionarios donde los estudiantes identifiquen sus errores y propongan mejoras.

Seguimiento y Acompañamiento: Realizar controles periódicos para verificar el avance en los temas reforzados.

Nueva Oportunidad de Evaluación: Permitir la presentación de actividades o pruebas con un enfoque en la mejora y el aprendizaje.

CON LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD, PRESUNCIÓN,

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- Representar relaciones de proporcionalidad mediante tablas, gráficos y ecuaciones.
- Modelar situaciones del contexto utilizando expresiones algebraicas y funciones.

◆ Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

- Recoger y organizar datos de eventos cotidianos para analizarlos estadísticamente.
- Elaborar e interpretar gráficos y tablas que representen información real.
- Aplicar conceptos de probabilidad en la toma de decisiones, utilizando experimentos aleatorios.

TRASTORNOS Y CAPACIDADES EXCEPCIONALES SE TENDRÁN EN CUENTA ESTOS ASPECTOS:

- **Evaluación Integral:** Analizar no solo los errores en matemáticas, sino también factores emocionales, atencionales y de motivación.
- **Dificultades en la Comprensión de Conceptos:** Identificar si los problemas son por falta de bases previas o dificultades específicas en el razonamiento numérico.
- **Estilo de Aprendizaje:** Observar si el estudiante aprende mejor con estrategias visuales, auditivas o manipulativas para adaptar las explicaciones.
- **Ritmo de Aprendizaje:** Respetar el tiempo de procesamiento del estudiante y reforzar con ejercicios progresivos y prácticos.
- **Confianza y Autoestima:** Motivar y reforzar los avances, evitando generar ansiedad frente a las matemáticas.
- **Apoyo Individualizado:** Diseñar actividades específicas para sus necesidades, combinando ejercicios guiados y autónomos.
- **Estrategias de Comunicación:** Asegurar que comprenda enunciados y explicaciones antes de

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

resolver ejercicios.

- **Acompañamiento Familiar y UAI:** Involucrar a la familia en el proceso, brindando herramientas para reforzar en casa con el acompañamiento de la UAI y entorno protector.
- **Flexibilidad en la Evaluación:** Permitir diferentes formas de demostrar el aprendizaje (dibujos, explicaciones orales, materiales manipulativos).
- **Seguimiento y Ajuste del Plan:** Evaluar periódicamente los avances en estrategias según ajustes razonables y PIAR.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- Observar y registrar la participación y el nivel de comprensión de los estudiantes en actividades individuales y grupales.
- Fomentar la autoevaluación y coevaluación, permitiendo que los estudiantes reflexionen sobre su aprendizaje y el de sus compañeros.
- Utilizar rúbricas y listas de chequeo para evaluar procesos y productos de manera objetiva y clara.
- Implementar portafolios matemáticos, donde los estudiantes organicen y reflexionen sobre su trabajo.
- Realizar preguntas guiadas para evidenciar el nivel de comprensión y fomentar el pensamiento crítico.
- Aplicar evaluaciones diagnósticas y de seguimiento para medir avances y ajustar estrategias de enseñanza.
- Plantear problemas contextualizados, donde los estudiantes apliquen conceptos matemáticos en situaciones reales.
- Utilizar herramientas digitales, como cuestionarios interactivos y simulaciones, para evaluar la comprensión.



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- Promover el trabajo en equipo, donde los estudiantes resuelvan problemas y justifiquen sus respuestas.
- Brindar retroalimentación continua, con comentarios constructivos y metas de mejora personalizadas.

PERIODO 3

SITUACIÓN Y PREGUNTA PROBLEMA

Situación: En el colegio, los estudiantes han hecho una votación sobre su color favorito y han anotado los resultados en una tabla.

Pregunta: ¿Cómo podemos organizar y representar la información para saber cuál es el color más popular?

EJES TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Tercer Período: Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos Recolección y organización de datos sencillos Tablas de conteo y gráficos de barras	Comprender la importancia del análisis de datos y la probabilidad en la toma de decisiones. Comprender la importancia del manejo responsable del dinero, el ahorro y la planificación financiera en la vida cotidiana.	Organizar e interpretar datos a través de representaciones estadísticas para resolver problemas. Aplicar estrategias básicas de gestión financiera al organizar recursos, realizar presupuestos sencillos y tomar	Elaborar el calendario matemático con responsabilidad y honestidad, demostrando los aprendizajes adquiridos durante el periodo.

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



**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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

<p>simples</p> <p>Concepto de probabilidad a través del juego (seguro, posible, imposible).</p> <p>Educación financiera</p>		<p>decisiones económicas responsables.</p>	
<p>Proyecto o Cátedra Obligatoria transversal:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Educación financiera2. Proyecto bilingüismo	<ol style="list-style-type: none">1. La educación financiera se integra transversalmente en matemáticas para fortalecer la toma de decisiones económicas responsables. A través del cálculo de porcentajes, intereses y el análisis de gráficos, los estudiantes aplican conceptos numéricos a situaciones reales. Esto fomenta el pensamiento lógico, el ahorro y la planificación financiera.2. El proyecto de bilingüismo, en colaboración con el Colegio Marymount, se articula con el área de matemáticas mediante la integración del inglés en la enseñanza de conceptos matemáticos. A través del uso de terminología matemática en inglés y la implementación del calendario matemático en este idioma, los estudiantes fortalecen tanto su pensamiento lógico como sus habilidades comunicativas.		



**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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APOYO
<ul style="list-style-type: none">◆ Pensamiento Numérico y Métrico<ul style="list-style-type: none">● Resolver problemas contextualizados que impliquen operaciones y propiedades de los números.● Diseñar y participar en juegos matemáticos que involucren cálculos mentales y estimaciones.● Aplicar el uso de unidades de medida en situaciones reales, como la compra y venta de productos.◆ Pensamiento Espacial<ul style="list-style-type: none">● Construir y analizar figuras geométricas en diferentes materiales y herramientas digitales.● Explorar la simetría y la transformación de figuras a través de plegado, recorte o software de geometría.● Representar objetos tridimensionales en planos bidimensionales y viceversa.◆ Pensamiento Métrico<ul style="list-style-type: none">● Medir y comparar magnitudes en objetos del entorno, utilizando herramientas como reglas, balanzas y cronómetros.● Resolver situaciones problemáticas donde se requiera	<p>PLAN DE APOYO, MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN</p> <p>Refuerzo Individualizado: Asignar ejercicios específicos según las dificultades detectadas en cada estudiante.</p> <p>Talleres de Nivelación: Programar sesiones adicionales con estrategias concretas para fortalecer los temas clave.</p> <p>Uso de Material Concreto y Digital: Incorporar manipulativos, simulaciones y herramientas tecnológicas para mejorar la comprensión.</p> <p>Guías de Revisión: Proporcionar documentos con explicaciones claras y ejemplos resueltos paso a paso.</p> <p>Resolución Guiada de Problemas: Trabajar en conjunto problemas similares a los evaluados, explicando cada paso.</p> <p>Actividades Colaborativas: Organizar trabajo en parejas o grupos donde estudiantes con fortalezas apoyen a sus compañeros.</p> <p>Práctica con Juegos Matemáticos: Implementar dinámicas como bingo, retos o escape rooms para reforzar conceptos.</p> <p>Autoevaluación y Reflexión: Aplicar</p>

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

conversión de unidades de medida.

- Estimar áreas, volúmenes y perímetros en construcciones escolares y espacios cotidianos.

◆ Pensamiento Variacional

- Identificar patrones y secuencias en problemas del entorno y expresarlos en términos matemáticos.
- Representar relaciones de proporcionalidad mediante tablas, gráficos y ecuaciones.
- Modelar situaciones del contexto utilizando expresiones algebraicas y funciones.

◆ Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

- Recoger y organizar datos de eventos cotidianos para analizarlos estadísticamente.
- Elaborar e interpretar gráficos y tablas que representen información real.
- Aplicar conceptos de probabilidad en la toma de decisiones, utilizando experimentos aleatorios.

cuestionarios donde los estudiantes identifiquen sus errores y propongan mejoras.

Seguimiento y Acompañamiento: Realizar controles periódicos para verificar el avance en los temas reforzados.

Nueva Oportunidad de Evaluación: Permitir la presentación de actividades o pruebas con un enfoque en la mejora y el aprendizaje.

CON LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD, PRESUNCIÓN, TRASTORNOS Y CAPACIDADES EXCEPCIONALES SE TENDRÁN EN CUENTA ESTOS ASPECTOS:

- **Evaluación Integral:** Analizar no solo los errores en matemáticas, sino también factores emocionales, atencionales y de motivación.
- **Dificultades en la Comprensión de Conceptos:** Identificar si los problemas son por falta de bases previas o dificultades específicas en el razonamiento numérico.
- **Estilo de Aprendizaje:** Observar si el estudiante aprende mejor con estrategias visuales, auditivas o manipulativas para adaptar las explicaciones.
- **Ritmo de Aprendizaje:** Respetar



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

el tiempo de procesamiento del estudiante y reforzar con ejercicios progresivos y prácticos.

· **Confianza y Autoestima:** Motivar y reforzar los avances, evitando generar ansiedad frente a las matemáticas.

· **Apoyo Individualizado:** Diseñar actividades específicas para sus necesidades, combinando ejercicios guiados y autónomos.

· **Estrategias de Comunicación:** Asegurar que comprenda enunciados y explicaciones antes de resolver ejercicios.

· **Acompañamiento Familiar y UAI:** Involucrar a la familia en el proceso, brindando herramientas para reforzar en casa con el acompañamiento de la UAI y entorno protector.

· **Flexibilidad en la Evaluación:** Permitir diferentes formas de demostrar el aprendizaje (dibujos, explicaciones orales, materiales manipulativos).

· **Seguimiento y Ajuste del Plan:** Evaluar periódicamente los avances en estrategias según ajustes razonables y 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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- Observar y registrar la participación y el nivel de comprensión de los estudiantes en actividades individuales y grupales.
- Fomentar la autoevaluación y coevaluación, permitiendo que los estudiantes reflexionen sobre su aprendizaje y el de sus compañeros.
- Utilizar rúbricas y listas de chequeo para evaluar procesos y productos de manera objetiva y clara.
- Implementar portafolios matemáticos, donde los estudiantes organicen y reflexionen sobre su trabajo.
- Realizar preguntas guiadas para evidenciar el nivel de comprensión y fomentar el pensamiento crítico.
- Aplicar evaluaciones diagnósticas y de seguimiento para medir avances y ajustar estrategias de enseñanza.
- Plantear problemas contextualizados, donde los estudiantes apliquen conceptos matemáticos en situaciones reales.
- Utilizar herramientas digitales, como cuestionarios interactivos y simulaciones, para evaluar la comprensión.
- Promover el trabajo en equipo, donde los estudiantes resuelvan problemas y justifiquen sus respuestas.
- Brindar retroalimentación continua, con comentarios constructivos y metas de mejora personalizadas.

GRADO: SEGUNDO

OBJETIVO DEL GRADO:

Fortalecer la comprensión del sistema numérico hasta el 100, la comparación de magnitudes y la identificación de figuras geométricas, promoviendo el reconocimiento de patrones y la recolección de datos en situaciones concretas.

OBJETIVOS POR PERÍODO:

Primer Período - Pensamiento Numérico y Métrico

- Fortalecer el reconocimiento y la escritura de los números hasta 100.



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- Comparar y ordenar números naturales usando relaciones de mayor que, menor que e igual.

Segundo Período - Pensamiento Espacial y Variacional

- Describir y representar figuras geométricas básicas en diferentes posiciones.
- Identificar patrones y regularidades en secuencias numéricas y geométricas.

Tercer Período - Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

- Recolectar datos a partir de observaciones y encuestas sencillas.
- Representar datos en tablas de frecuencia y pictogramas.

REFERENTES CURRICULARES DE CALIDAD (si aplica):

PENSAMIENTOS:

1. Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos
2. Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos
3. Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida
4. Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos
5. Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos

COMPETENCIAS:

1. Formulación, tratamiento y resolución de problemas
2. Modelación
3. Comunicación
4. Razonamiento
5. Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos

PERIODO 1

SITUACIÓN Y PREGUNTA PROBLEMA

Situación: En la escuela, los estudiantes están organizando una feria de matemáticas. Para una de las actividades, deben contar y organizar los materiales que necesitan, como lápices, reglas y hojas. La maestra les da la tarea de sumar la cantidad de cada material y asegurarse de que todos tengan suficiente para trabajar.



**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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Pregunta: ¿Cómo podemos usar la suma y la resta para asegurarnos de que todos los estudiantes tengan los materiales suficientes en la feria de matemáticas?

EJES TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<p>Primer Período (Pensamiento Numérico y Métrico)</p> <p>Números naturales hasta 1000</p> <p>Adición y sustracción</p> <p>Medidas de longitud (cm, m)</p>	<p>Comprendo las propiedades y operaciones de los números para resolver problemas en distintos contextos.</p> <p>Comprendo las magnitudes y sistemas de medida en la resolución de problemas del entorno.</p>	<p>Aplico estrategias de cálculo y estimación para la solución de problemas numéricos y métricos.</p> <p>Mido y estimo longitudes, áreas, volúmenes y otras magnitudes utilizando unidades y procedimientos adecuados.</p>	<p>Elaboro el calendario matemático con responsabilidad y honestidad, demostrando los aprendizajes adquiridos durante el periodo.</p>
<p>Proyecto o Cátedra Obligatoria transversal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Educación financiera 2. Proyecto bilingüismo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La educación financiera se integra transversalmente en matemáticas para fortalecer la toma de decisiones económicas responsables. A través del cálculo de porcentajes, intereses y el análisis de gráficos, los estudiantes aplican conceptos numéricos a situaciones reales. Esto fomenta el pensamiento lógico, el ahorro y la planificación financiera. 2. El proyecto de bilingüismo, en colaboración con el Colegio Marymount, se articula con el área de matemáticas mediante la integración del inglés en la enseñanza de conceptos matemáticos. A través del uso de terminología 		



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

	matemática en inglés y la implementación del calendario matemático en este idioma, los estudiantes fortalecen tanto su pensamiento lógico como sus habilidades comunicativas.
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APOYO
<p>Pensamiento Numérico y Métrico</p> <ul style="list-style-type: none">● Resolver problemas contextualizados que impliquen operaciones y propiedades de los números.● Diseñar y participar en juegos matemáticos que involucren cálculos mentales y estimaciones.● Aplicar el uso de unidades de medida en situaciones reales, como la compra y venta de productos. <p>◆ Pensamiento Espacial</p> <ul style="list-style-type: none">● Construir y analizar figuras geométricas en diferentes materiales y herramientas digitales.● Explorar la simetría y la transformación de figuras a través de plegado, recorte o software de geometría.● Representar objetos tridimensionales en planos bidimensionales y viceversa.	<p>PLAN DE APOYO, MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN</p> <p>Refuerzo Individualizado: Asignar ejercicios específicos según las dificultades detectadas en cada estudiante.</p> <p>Talleres de Nivelación: Programar sesiones adicionales con estrategias concretas para fortalecer los temas clave.</p> <p>Uso de Material Concreto y Digital: Incorporar manipulativos, simulaciones y herramientas tecnológicas para mejorar la comprensión.</p> <p>Guías de Revisión: Proporcionar documentos con explicaciones claras y ejemplos resueltos paso a paso.</p> <p>Resolución Guiada de Problemas: Trabajar en conjunto problemas similares a los evaluados, explicando cada paso.</p> <p>Actividades Colaborativas: Organizar trabajo en parejas o grupos donde estudiantes con fortalezas apoyen a sus compañeros.</p>

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

◆ Pensamiento Métrico

- Medir y comparar magnitudes en objetos del entorno, utilizando herramientas como reglas, balanzas y cronómetros.
- Resolver situaciones problemáticas donde se requiera conversión de unidades de medida.
- Estimar áreas, volúmenes y perímetros en construcciones escolares y espacios cotidianos.

◆ Pensamiento Variacional

- Identificar patrones y secuencias en problemas del entorno y expresarlos en términos matemáticos.
- Representar relaciones de proporcionalidad mediante tablas, gráficos y ecuaciones.
- Modelar situaciones del contexto utilizando expresiones algebraicas y funciones.

◆ Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

- Recoger y organizar datos de eventos cotidianos para analizarlos estadísticamente.
- Elaborar e interpretar gráficos y tablas que representen información real.
- Aplicar conceptos de probabilidad en la toma de

Práctica con Juegos Matemáticos: Implementar dinámicas como bingo, retos o escape rooms para reforzar conceptos.

Autoevaluación y Reflexión: Aplicar cuestionarios donde los estudiantes identifiquen sus errores y propongan mejoras.

Seguimiento y Acompañamiento: Realizar controles periódicos para verificar el avance en los temas reforzados.

Nueva Oportunidad de Evaluación: Permitir la presentación de actividades o pruebas con un enfoque en la mejora y el aprendizaje.

CON LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD, PRESUNCIÓN, TRASTORNOS Y CAPACIDADES EXCEPCIONALES SE TENDRÁN EN CUENTA ESTOS ASPECTOS:

- **Evaluación Integral:** Analizar no solo los errores en matemáticas, sino también factores emocionales, atencionales y de motivación.
- **Dificultades en la Comprensión de Conceptos:** Identificar si los problemas son por falta de bases previas o dificultades específicas en el razonamiento numérico.
- **Estilo de Aprendizaje:** Observar si el estudiante aprende mejor con estrategias visuales, auditivas o



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

decisiones, utilizando experimentos aleatorios.

manipulativas para adaptar las explicaciones.

- **Ritmo de Aprendizaje:** Respetar el tiempo de procesamiento del estudiante y reforzar con ejercicios progresivos y prácticos.
- **Confianza y Autoestima:** Motivar y reforzar los avances, evitando generar ansiedad frente a las matemáticas.
- **Apoyo Individualizado:** Diseñar actividades específicas para sus necesidades, combinando ejercicios guiados y autónomos.
- **Estrategias de Comunicación:** Asegurar que comprenda enunciados y explicaciones antes de resolver ejercicios.
- **Acompañamiento Familiar y UAI:** Involucrar a la familia en el proceso, brindando herramientas para reforzar en casa con el acompañamiento de la UAI y entorno protector.
- **Flexibilidad en la Evaluación:** Permitir diferentes formas de demostrar el aprendizaje (dibujos, explicaciones orales, materiales manipulativos).
- **Seguimiento y Ajuste del Plan:** Evaluar periódicamente los avances en estrategias según ajustes razonables y PIAR.

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- **Pruebas Escritas:** Evaluaciones estructuradas con preguntas de selección múltiple, abiertas o de desarrollo.
- **Cuadernos de Trabajo y Registros de Actividades:** Revisión de ejercicios y tareas realizadas para evaluar el proceso y no solo el resultado.
- **Observación Directa:** Seguimiento del desempeño del estudiante en clase, identificando su nivel de participación, estrategias de resolución y actitudes.
- **Portafolio de Evidencias:** Recopilación de trabajos, proyectos y auto evaluaciones que muestren su evolución en matemáticas.
- **Autoevaluación y Coevaluación:** Reflexión del estudiante sobre su propio aprendizaje y valoración por parte de compañeros.
- **Pruebas Diagnósticas y de Desempeño:** Aplicación de ejercicios iniciales y finales para medir avances.
- **Proyectos y Retos Matemáticos:** Actividades aplicadas en contextos reales para evaluar comprensión y creatividad.
- **Juegos y Gamificación:** Uso de herramientas lúdicas para evaluar conocimientos de forma interactiva.

PERIODO 2

SITUACIÓN Y PREGUNTA PROBLEMA

Situación: En la clase de arte, los niños están creando un mural con diferentes figuras geométricas. Cada estudiante debe recortar y pegar figuras como triángulos, cuadrados y círculos para completar un paisaje. Al organizar las figuras, se dan cuenta de que algunas tienen características similares y otras son diferentes.

Pregunta problematizadora: ¿Cómo podemos clasificar y organizar las figuras geométricas para crear un mural ordenado y armonioso?

EJES TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Segundo Período (Pensamiento Espacial Geométrico y	Reconozco las características de figuras y cuerpos	Utilizo herramientas geométricas para representar y transformar figuras	Elaboro el calendario matemático con responsabilidad y

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



**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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

<p>Variacional Algebraico)</p> <p>Figuras geométricas planas</p> <p>Relación entre números y patrones</p>	<p>geométricos para describir y analizar el espacio.</p> <p>Identifico patrones y relaciones matemáticas en diferentes situaciones y contextos.</p>	<p>en el plano y el espacio.</p> <p>Modelo relaciones matemáticas mediante expresiones algebraicas, gráficas y tablas.</p>	<p>honestidad, demostrando los aprendizajes adquiridos durante el periodo.</p>
<p>Proyecto o Cátedra Obligatoria transversal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Educación financiera 2. Proyecto bilingüismo 		<ol style="list-style-type: none"> 1. La educación financiera se integra transversalmente en matemáticas para fortalecer la toma de decisiones económicas responsables. A través del cálculo de porcentajes, intereses y el análisis de gráficos, los estudiantes aplican conceptos numéricos a situaciones reales. Esto fomenta el pensamiento lógico, el ahorro y la planificación financiera. 2. El proyecto de bilingüismo, en colaboración con el Colegio Marymount, se articula con el área de matemáticas mediante la integración del inglés en la enseñanza de conceptos matemáticos. A través del uso de terminología matemática en inglés y la implementación del calendario matemático en este idioma, los estudiantes fortalecen tanto su pensamiento lógico como sus habilidades comunicativas. 	
<p>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</p>		<p>ACTIVIDADES DE APOYO</p>	



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Pensamiento Numérico y Métrico

- Resolver problemas contextualizados que impliquen operaciones y propiedades de los números.
- Diseñar y participar en juegos matemáticos que involucren cálculos mentales y estimaciones.
- Aplicar el uso de unidades de medida en situaciones reales, como la compra y venta de productos.

◆ **Pensamiento Espacial**

- Construir y analizar figuras geométricas en diferentes materiales y herramientas digitales.
- Explorar la simetría y la transformación de figuras a través de plegado, recorte o software de geometría.
- Representar objetos tridimensionales en planos bidimensionales y viceversa.

◆ **Pensamiento Métrico**

- Medir y comparar magnitudes en objetos del entorno, utilizando herramientas como reglas, balanzas y cronómetros.
- Resolver situaciones problemáticas donde se requiera

PLAN DE APOYO, MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN

Refuerzo Individualizado: Asignar ejercicios específicos según las dificultades detectadas en cada estudiante.

Talleres de Nivelación: Programar sesiones adicionales con estrategias concretas para fortalecer los temas clave.

Uso de Material Concreto y Digital: Incorporar manipulativos, simulaciones y herramientas tecnológicas para mejorar la comprensión.

Guías de Revisión: Proporcionar documentos con explicaciones claras y ejemplos resueltos paso a paso.

Resolución Guiada de Problemas: Trabajar en conjunto problemas similares a los evaluados, explicando cada paso.

Actividades Colaborativas: Organizar trabajo en parejas o grupos donde estudiantes con fortalezas apoyen a sus compañeros.

Práctica con Juegos Matemáticos: Implementar dinámicas como bingo, retos o escape rooms para reforzar conceptos.

Autoevaluación y Reflexión: Aplicar cuestionarios donde 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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

conversión de unidades de medida.

- Estimar áreas, volúmenes y perímetros en construcciones escolares y espacios cotidianos.

◆ Pensamiento Variacional

- Identificar patrones y secuencias en problemas del entorno y expresarlos en términos matemáticos.
- Representar relaciones de proporcionalidad mediante tablas, gráficos y ecuaciones.
- Modelar situaciones del contexto utilizando expresiones algebraicas y funciones.

◆ Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

- Recoger y organizar datos de eventos cotidianos para analizarlos estadísticamente.
- Elaborar e interpretar gráficos y tablas que representen información real.
- Aplicar conceptos de probabilidad en la toma de decisiones, utilizando experimentos aleatorios.

identifiquen sus errores y propongan mejoras.

Seguimiento y Acompañamiento:

Realizar controles periódicos para verificar el avance en los temas reforzados.

Nueva Oportunidad de Evaluación:

Permitir la presentación de actividades o pruebas con un enfoque en la mejora y el aprendizaje.

CON LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD, PRESUNCIÓN, TRASTORNOS Y CAPACIDADES EXCEPCIONALES SE TENDRÁN EN CUENTA ESTOS ASPECTOS:

- **Evaluación Integral:** Analizar no solo los errores en matemáticas, sino también factores emocionales, atencionales y de motivación.
- **Dificultades en la Comprensión de Conceptos:** Identificar si los problemas son por falta de bases previas o dificultades específicas en el razonamiento numérico.
- **Estilo de Aprendizaje:** Observar si el estudiante aprende mejor con estrategias visuales, auditivas o manipulativas para adaptar las explicaciones.
- **Ritmo de Aprendizaje:** Respetar el tiempo de procesamiento del estudiante y reforzar con ejercicios



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

progresivos y prácticos.

- **Confianza y Autoestima:** Motivar y reforzar los avances, evitando generar ansiedad frente a las matemáticas.
- **Apoyo Individualizado:** Diseñar actividades específicas para sus necesidades, combinando ejercicios guiados y autónomos.
- **Estrategias de Comunicación:** Asegurar que comprenda enunciados y explicaciones antes de resolver ejercicios.
- **Acompañamiento Familiar y UAI:** Involucrar a la familia en el proceso, brindando herramientas para reforzar en casa con el acompañamiento de la UAI y entorno protector.
- **Flexibilidad en la Evaluación:** Permitir diferentes formas de demostrar el aprendizaje (dibujos, explicaciones orales, materiales manipulativos).
- **Seguimiento y Ajuste del Plan:** Evaluar periódicamente los avances en estrategias según ajustes razonables y 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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- **Pruebas Escritas:** Evaluaciones estructuradas con preguntas de selección múltiple, abiertas o de desarrollo.
- **Cuadernos de Trabajo y Registros de Actividades:** Revisión de ejercicios y tareas realizadas para evaluar el proceso y no solo el resultado.
- **Observación Directa:** Seguimiento del desempeño del estudiante en clase, identificando su nivel de participación, estrategias de resolución y actitudes.
- **Portafolio de Evidencias:** Recopilación de trabajos, proyectos y auto evaluaciones que muestren su evolución en matemáticas.
- **Autoevaluación y Coevaluación:** Reflexión del estudiante sobre su propio aprendizaje y valoración por parte de compañeros.
- **Pruebas Diagnósticas y de Desempeño:** Aplicación de ejercicios iniciales y finales para medir avances.
- **Proyectos y Retos Matemáticos:** Actividades aplicadas en contextos reales para evaluar comprensión y creatividad.
- **Juegos y Gamificación:** Uso de herramientas lúdicas para evaluar conocimientos de forma interactiva.

PERIODO 3

SITUACIÓN Y PREGUNTA PROBLEMA

Situación: En el aula, los estudiantes quieren conocer cuál es el juego favorito de sus compañeros. Para ello, decide hacer una encuesta y representar los resultados en un gráfico de barras. Sin embargo, algunos no saben cómo organizar la información para que sea fácil de leer y entender.

Pregunta problematizadora: ¿ Cómo podemos organizar y representar los datos ?
¿Cómo podemos organizar y representar los datos de una encuesta para entender fácilmente las preferencias de nuestros compañeros?

EJES TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Tercer Período (Pensamiento)	Comprender la importancia del análisis de datos	Organizar e interpretar datos a través de	Elaborar el calendario matemático con



**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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

<p>Aleatorio y Datos)</p> <p>Recolección y organización de datos.</p> <p>Gráficos de barras</p> <p>Proyecto de Educación Financiera: Ahorro y gasto responsable</p>	<p>y la probabilidad en la toma de decisiones.</p> <p>Comprender la importancia del manejo responsable del dinero, el ahorro y la planificación financiera en la vida cotidiana.</p>	<p>representaciones estadísticas para resolver problemas.</p> <p>Aplicar estrategias básicas de gestión financiera al organizar recursos, realizar presupuestos sencillos y tomar decisiones económicas responsables.</p>	<p>responsabilidad y honestidad, demostrando los aprendizajes adquiridos durante el periodo.</p>
<p>Proyecto o Cátedra Obligatoria transversal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Educación financiera 2. Proyecto bilingüismo 		<ol style="list-style-type: none"> 1. La educación financiera se integra transversalmente en matemáticas para fortalecer la toma de decisiones económicas responsables. A través del cálculo de porcentajes, intereses y el análisis de gráficos, los estudiantes aplican conceptos numéricos a situaciones reales. Esto fomenta el pensamiento lógico, el ahorro y la planificación financiera. 2. El proyecto de bilingüismo, en colaboración con el Colegio Marymount, se articula con el área de matemáticas mediante la integración del inglés en la enseñanza de conceptos matemáticos. A través del uso de terminología matemática en inglés y la implementación del calendario matemático en este idioma, los estudiantes fortalecen tanto su pensamiento lógico como sus habilidades comunicativas. 	



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APOYO
<p>Pensamiento Numérico y Métrico</p> <ul style="list-style-type: none">● Resolver problemas contextualizados que impliquen operaciones y propiedades de los números.● Diseñar y participar en juegos matemáticos que involucren cálculos mentales y estimaciones.● Aplicar el uso de unidades de medida en situaciones reales, como la compra y venta de productos. <p>◆ Pensamiento Espacial</p> <ul style="list-style-type: none">● Construir y analizar figuras geométricas en diferentes materiales y herramientas digitales.● Explorar la simetría y la transformación de figuras a través de plegado, recorte o software de geometría.● Representar objetos tridimensionales en planos bidimensionales y viceversa. <p>◆ Pensamiento Métrico</p> <ul style="list-style-type: none">● Medir y comparar magnitudes en objetos del entorno, utilizando herramientas como reglas, balanzas y cronómetros.	<p>PLAN DE APOYO, MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN</p> <p>Refuerzo Individualizado: Asignar ejercicios específicos según las dificultades detectadas en cada estudiante.</p> <p>Talleres de Nivelación: Programar sesiones adicionales con estrategias concretas para fortalecer los temas clave.</p> <p>Uso de Material Concreto y Digital: Incorporar manipulativos, simulaciones y herramientas tecnológicas para mejorar la comprensión.</p> <p>Guías de Revisión: Proporcionar documentos con explicaciones claras y ejemplos resueltos paso a paso.</p> <p>Resolución Guiada de Problemas: Trabajar en conjunto problemas similares a los evaluados, explicando cada paso.</p> <p>Actividades Colaborativas: Organizar trabajo en parejas o grupos donde estudiantes con fortalezas apoyen a sus compañeros.</p> <p>Práctica con Juegos Matemáticos: Implementar dinámicas como bingo, retos o escape rooms para reforzar conceptos.</p> <p>Autoevaluación y Reflexión: Aplicar cuestionarios donde los estudiantes</p>

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- Resolver situaciones problemáticas donde se requiera conversión de unidades de medida.
- Estimar áreas, volúmenes y perímetros en construcciones escolares y espacios cotidianos.

◆ Pensamiento Variacional

- Identificar patrones y secuencias en problemas del entorno y expresarlos en términos matemáticos.
- Representar relaciones de proporcionalidad mediante tablas, gráficos y ecuaciones.
- Modelar situaciones del contexto utilizando expresiones algebraicas y funciones.

◆ Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

- Recoger y organizar datos de eventos cotidianos para analizarlos estadísticamente.
- Elaborar e interpretar gráficos y tablas que representen información real.
- Aplicar conceptos de probabilidad en la toma de decisiones, utilizando experimentos aleatorios.

identifiquen sus errores y propongan mejoras.

Seguimiento y Acompañamiento:

Realizar controles periódicos para verificar el avance en los temas reforzados.

Nueva Oportunidad de Evaluación:

Permitir la presentación de actividades o pruebas con un enfoque en la mejora y el aprendizaje.

CON LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD, PRESUNCIÓN, TRASTORNOS Y CAPACIDADES EXCEPCIONALES SE TENDRÁN EN CUENTA ESTOS ASPECTOS:

· **Evaluación Integral:** Analizar no solo los errores en matemáticas, sino también factores emocionales, atencionales y de motivación.

· **Dificultades en la Comprensión de Conceptos:** Identificar si los problemas son por falta de bases previas o dificultades específicas en el razonamiento numérico.

· **Estilo de Aprendizaje:** Observar si el estudiante aprende mejor con estrategias visuales, auditivas o manipulativas para adaptar las explicaciones.

· **Ritmo de Aprendizaje:** Respetar el tiempo de procesamiento del



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

estudiante y reforzar con ejercicios progresivos y prácticos.

Confianza y Autoestima: Motivar y reforzar los avances, evitando generar ansiedad frente a las matemáticas.

Apoyo Individualizado: Diseñar actividades específicas para sus necesidades, combinando ejercicios guiados y autónomos.

Estrategias de Comunicación: Asegurar que comprenda enunciados y explicaciones antes de resolver ejercicios.

Acompañamiento Familiar y UAI: Involucrar a la familia en el proceso, brindando herramientas para reforzar en casa con el acompañamiento de la UAI y entorno protector.

Flexibilidad en la Evaluación: Permitir diferentes formas de demostrar el aprendizaje (dibujos, explicaciones orales, materiales manipulativos).

Seguimiento y Ajuste del Plan: Evaluar periódicamente los avances en estrategias según ajustes razonables y 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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- **Pruebas Escritas:** Evaluaciones estructuradas con preguntas de selección múltiple, abiertas o de desarrollo.
- **Cuadernos de Trabajo y Registros de Actividades:** Revisión de ejercicios y tareas realizadas para evaluar el proceso y no solo el resultado.
- **Observación Directa:** Seguimiento del desempeño del estudiante en clase, identificando su nivel de participación, estrategias de resolución y actitudes.
- **Portafolio de Evidencias:** Recopilación de trabajos, proyectos y auto evaluaciones que muestren su evolución en matemáticas.
- **Autoevaluación y Coevaluación:** Reflexión del estudiante sobre su propio aprendizaje y valoración por parte de compañeros.
- **Pruebas Diagnósticas y de Desempeño:** Aplicación de ejercicios iniciales y finales para medir avances.
- **Proyectos y Retos Matemáticos:** Actividades aplicadas en contextos reales para evaluar comprensión y creatividad.
- **Juegos y Gamificación:** Uso de herramientas lúdicas para evaluar conocimientos de forma interactiva.

GRADO: TERCERO

OBJETIVO DEL GRADO:

Ampliar la comprensión de los números hasta 1.000, el uso de operaciones básicas en la resolución de problemas, el análisis de propiedades geométricas y el reconocimiento de patrones numéricos y geométricos.

OBJETIVOS POR PERÍODO:

PRIMER PERIODO

Desarrollar habilidades en el manejo de números y operaciones básicas.

SEGUNDO PERIODO

Reconocer propiedades geométricas y aplicar patrones matemáticos en la resolución de problemas.

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

TERCER PERIODO

Organizar y analizar información en tablas y gráficos para la toma de decisiones financieras básicas.

REFERENTES CURRICULARES DE CALIDAD (si aplica):

PENSAMIENTOS:

1. Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos
2. Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos
3. Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida
4. Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos
5. Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos

COMPETENCIAS:

1. Formulación, tratamiento y resolución de problemas
2. Modelación
3. Comunicación
4. Razonamiento
5. Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos

PERIODO 1

SITUACIÓN Y PREGUNTA PROBLEMA

Situación: Los estudiantes están organizando una campaña de reciclaje en su escuela. Cada grupo debe contar y clasificar las botellas de plástico recolectadas durante la semana. Para asegurarse de que todas sean contabilizadas correctamente, deben usar sumas, restas, multiplicaciones y divisiones. Sin embargo, algunos se preguntan cuál es la mejor manera de distribuir las botellas en bolsas para facilitar su transporte.

Pregunta problematizadora: ¿Cómo podemos usar las operaciones matemáticas para organizar y distribuir de manera justa las botellas recicladas en nuestra campaña escolar?

EJES TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

<p>Primer Período</p> <p>Números naturales hasta 10.000</p> <p>Multiplicación y división básica</p> <p>Medidas de masa (g, kg)</p>	<p>Comprendo las propiedades y operaciones de los números para resolver problemas en distintos contextos.</p> <p>Comprendo las magnitudes y sistemas de medida en la resolución de problemas del entorno.</p>	<p>Aplico estrategias de cálculo y estimación para la solución de problemas numéricos y métricos.</p> <p>Mido y estimo longitudes, áreas, volúmenes y otras magnitudes utilizando unidades y procedimientos adecuados.</p>	<p>Elaboro el calendario matemático con responsabilidad y honestidad, demostrando los aprendizajes adquiridos durante el periodo.</p>
<p>Proyecto o Cátedra Obligatoria transversal:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Educación financiera2. Proyecto bilingüismo	<ol style="list-style-type: none">1. La educación financiera se integra transversalmente en matemáticas para fortalecer la toma de decisiones económicas responsables. A través del cálculo de porcentajes, intereses y el análisis de gráficos, los estudiantes aplican conceptos numéricos a situaciones reales. Esto fomenta el pensamiento lógico, el ahorro y la planificación financiera.2. El proyecto de bilingüismo, en colaboración con el Colegio Marymount, se articula con el área de matemáticas mediante la integración del inglés en la enseñanza de conceptos matemáticos. A través del uso de terminología matemática en inglés y la implementación del calendario matemático en este idioma, los estudiantes fortalecen tanto su pensamiento lógico como sus habilidades comunicativas.		



**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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APOYO
<p>Pensamiento Numérico y Métrico</p> <ul style="list-style-type: none">● Resolver problemas contextualizados que impliquen operaciones y propiedades de los números.● Diseñar y participar en juegos matemáticos que involucren cálculos mentales y estimaciones.● Aplicar el uso de unidades de medida en situaciones reales, como la compra y venta de productos. <p>◆ Pensamiento Espacial</p> <ul style="list-style-type: none">● Construir y analizar figuras geométricas en diferentes materiales y herramientas digitales.● Explorar la simetría y la transformación de figuras a través de plegado, recorte o software de geometría.● Representar objetos tridimensionales en planos bidimensionales y viceversa. <p>◆ Pensamiento Métrico</p> <ul style="list-style-type: none">● Medir y comparar magnitudes en objetos del entorno, utilizando herramientas como reglas, balanzas y cronómetros.● Resolver situaciones problemáticas donde se requiera	<p>PLAN DE APOYO, MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN</p> <p>Refuerzo Individualizado: Asignar ejercicios específicos según las dificultades detectadas en cada estudiante.</p> <p>Talleres de Nivelación: Programar sesiones adicionales con estrategias concretas para fortalecer los temas clave.</p> <p>Uso de Material Concreto y Digital: Incorporar manipulativos, simulaciones y herramientas tecnológicas para mejorar la comprensión.</p> <p>Guías de Revisión: Proporcionar documentos con explicaciones claras y ejemplos resueltos paso a paso.</p> <p>Resolución Guiada de Problemas: Trabajar en conjunto problemas similares a los evaluados, explicando cada paso.</p> <p>Actividades Colaborativas: Organizar trabajo en parejas o grupos donde estudiantes con fortalezas apoyen a sus compañeros.</p> <p>Práctica con Juegos Matemáticos: Implementar dinámicas como bingo, retos o escape rooms para reforzar conceptos.</p> <p>Autoevaluación y Reflexión: Aplicar cuestionarios donde los estudiantes identifiquen sus errores y propongan mejoras.</p>

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

conversión de unidades de medida.

- Estimar áreas, volúmenes y perímetros en construcciones escolares y espacios cotidianos.

◆ Pensamiento Variacional

- Identificar patrones y secuencias en problemas del entorno y expresarlos en términos matemáticos.
- Representar relaciones de proporcionalidad mediante tablas, gráficos y ecuaciones.
- Modelar situaciones del contexto utilizando expresiones algebraicas y funciones.

◆ Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

- Recoger y organizar datos de eventos cotidianos para analizarlos estadísticamente.
- Elaborar e interpretar gráficos y tablas que representen información real.
- Aplicar conceptos de probabilidad en la toma de decisiones, utilizando experimentos aleatorios.

Seguimiento y Acompañamiento:

Realizar controles periódicos para verificar el avance en los temas reforzados.

Nueva Oportunidad de Evaluación:

Permitir la presentación de actividades o pruebas con un enfoque en la mejora y el aprendizaje.

CON LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD, PRESUNCIÓN, TRASTORNOS Y CAPACIDADES EXCEPCIONALES SE TENDRÁN EN CUENTA ESTOS ASPECTOS:

- **Evaluación Integral:** Analizar no solo los errores en matemáticas, sino también factores emocionales, atencionales y de motivación.
- **Dificultades en la Comprensión de Conceptos:** Identificar si los problemas son por falta de bases previas o dificultades específicas en el razonamiento numérico.
- **Estilo de Aprendizaje:** Observar si el estudiante aprende mejor con estrategias visuales, auditivas o manipulativas para adaptar las explicaciones.
- **Ritmo de Aprendizaje:** Respetar el tiempo de procesamiento del estudiante y reforzar con ejercicios



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

progresivos y prácticos.

- **Confianza y Autoestima:** Motivar y reforzar los avances, evitando generar ansiedad frente a las matemáticas.
- **Apoyo Individualizado:** Diseñar actividades específicas para sus necesidades, combinando ejercicios guiados y autónomos.
- **Estrategias de Comunicación:** Asegurar que comprenda enunciados y explicaciones antes de resolver ejercicios.
- **Acompañamiento Familiar y UAI:** Involucrar a la familia en el proceso, brindando herramientas para reforzar en casa con el acompañamiento de la UAI y entorno protector.
- **Flexibilidad en la Evaluación:** Permitir diferentes formas de demostrar el aprendizaje (dibujos, explicaciones orales, materiales manipulativos).
- **Seguimiento y Ajuste del Plan:** Evaluar periódicamente los avances en estrategias según ajustes razonables y 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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- **Pruebas Escritas:** Evaluaciones estructuradas con preguntas de selección múltiple, abiertas o de desarrollo.
- **Cuadernos de Trabajo y Registros de Actividades:** Revisión de ejercicios y tareas realizadas para evaluar el proceso y no solo el resultado.
- **Observación Directa:** Seguimiento del desempeño del estudiante en clase, identificando su nivel de participación, estrategias de resolución y actitudes.
- **Portafolio de Evidencias:** Recopilación de trabajos, proyectos y auto evaluaciones que muestren su evolución en matemáticas.
- **Autoevaluación y Coevaluación:** Reflexión del estudiante sobre su propio aprendizaje y valoración por parte de compañeros.
- **Pruebas Diagnósticas y de Desempeño:** Aplicación de ejercicios iniciales y finales para medir avances.
- **Proyectos y Retos Matemáticos:** Actividades aplicadas en contextos reales para evaluar comprensión y creatividad.
- **Juegos y Gamificación:** Uso de herramientas lúdicas para evaluar conocimientos de forma interactiva.

PERIODO 2

SITUACIÓN Y PREGUNTA PROBLEMA

Situación: Los estudiantes están ayudando a diseñar el parque de su escuela. Para ello, deben calcular el perímetro de la cancha de fútbol, las áreas de los espacios recreativos y asegurarse de que las figuras geométricas utilizadas encajen correctamente en el diseño. Además, quieren encontrar patrones en la distribución de los juegos y bancas para que el parque tenga un diseño armonioso.

Pregunta Problematicadora: ¿Cómo podemos usar las figuras geométricas y los patrones matemáticos funcionales para diseñar un parque escolar equilibrado?

EJES TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Segundo Período	Reconozco las características de figuras y	Utilizo herramientas geométricas para representar y	Elaboro el calendario matemático con



**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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

<ul style="list-style-type: none"> ● Propiedades de figuras geométricas ● Perímetro ● Series y patrones 	<p>cuerpos geométricos para describir y analizar el espacio.</p> <p>Identifico patrones y relaciones matemáticas en diferentes situaciones y contextos.</p>	<p>transformar figuras en el plano y el espacio.</p> <p>Modelo relaciones matemáticas mediante expresiones algebraicas, gráficas y tablas.</p>	<p>responsabilidad y honestidad, demostrando los aprendizajes adquiridos durante el periodo.</p>
<p>Proyecto o Cátedra Obligatoria transversal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Educación financiera 2. Proyecto bilingüismo 		<ol style="list-style-type: none"> 1. La educación financiera se integra transversalmente en matemáticas para fortalecer la toma de decisiones económicas responsables. A través del cálculo de porcentajes, intereses y el análisis de gráficos, los estudiantes aplican conceptos numéricos a situaciones reales. Esto fomenta el pensamiento lógico, el ahorro y la planificación financiera. 2. El proyecto de bilingüismo, en colaboración con el Colegio Marymount, se articula con el área de matemáticas mediante la integración del inglés en la enseñanza de conceptos matemáticos. A través del uso de terminología matemática en inglés y la implementación del calendario matemático en este idioma, los estudiantes fortalecen tanto su pensamiento lógico como sus habilidades comunicativas. 	
<p>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</p>		<p>ACTIVIDADES DE APOYO</p>	



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Pensamiento Numérico y Métrico

- Resolver problemas contextualizados que impliquen operaciones y propiedades de los números.
- Diseñar y participar en juegos matemáticos que involucren cálculos mentales y estimaciones.
- Aplicar el uso de unidades de medida en situaciones reales, como la compra y venta de productos.

◆ **Pensamiento Espacial**

- Construir y analizar figuras geométricas en diferentes materiales y herramientas digitales.
- Explorar la simetría y la transformación de figuras a través de plegado, recorte o software de geometría.
- Representar objetos tridimensionales en planos bidimensionales y viceversa.

◆ **Pensamiento Métrico**

- Medir y comparar magnitudes en objetos del entorno, utilizando herramientas como reglas, balanzas y cronómetros.
- Resolver situaciones problemáticas donde se requiera

PLAN DE APOYO, MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN

Refuerzo Individualizado: Asignar ejercicios específicos según las dificultades detectadas en cada estudiante.

Talleres de Nivelación: Programar sesiones adicionales con estrategias concretas para fortalecer los temas clave.

Uso de Material Concreto y Digital: Incorporar manipulativos, simulaciones y herramientas tecnológicas para mejorar la comprensión.

Guías de Revisión: Proporcionar documentos con explicaciones claras y ejemplos resueltos paso a paso.

Resolución Guiada de Problemas: Trabajar en conjunto problemas similares a los evaluados, explicando cada paso.

Actividades Colaborativas: Organizar trabajo en parejas o grupos donde estudiantes con fortalezas apoyen a sus compañeros.

Práctica con Juegos Matemáticos: Implementar dinámicas como bingo, retos o escape rooms para reforzar conceptos.

Autoevaluación y Reflexión: Aplicar cuestionarios donde los estudiantes identifiquen sus errores y propongan mejoras.

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

conversión de unidades de medida.

- Estimar áreas, volúmenes y perímetros en construcciones escolares y espacios cotidianos.

◆ Pensamiento Variacional

- Identificar patrones y secuencias en problemas del entorno y expresarlos en términos matemáticos.
- Representar relaciones de proporcionalidad mediante tablas, gráficos y ecuaciones.
- Modelar situaciones del contexto utilizando expresiones algebraicas y funciones.

◆ Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

- Recoger y organizar datos de eventos cotidianos para analizarlos estadísticamente.
- Elaborar e interpretar gráficos y tablas que representen información real.
- Aplicar conceptos de probabilidad en la toma de decisiones, utilizando experimentos aleatorios.

Seguimiento y Acompañamiento:

Realizar controles periódicos para verificar el avance en los temas reforzados.

Nueva Oportunidad de Evaluación:

Permitir la presentación de actividades o pruebas con un enfoque en la mejora y el aprendizaje.

CON LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD, PRESUNCIÓN, TRASTORNOS Y CAPACIDADES EXCEPCIONALES SE TENDRÁN EN CUENTA ESTOS ASPECTOS:

- **Evaluación Integral:** Analizar no solo los errores en matemáticas, sino también factores emocionales, atencionales y de motivación.
- **Dificultades en la Comprensión de Conceptos:** Identificar si los problemas son por falta de bases previas o dificultades específicas en el razonamiento numérico.
- **Estilo de Aprendizaje:** Observar si el estudiante aprende mejor con estrategias visuales, auditivas o manipulativas para adaptar las explicaciones.
- **Ritmo de Aprendizaje:** Respetar el tiempo de procesamiento del estudiante y reforzar con ejercicios



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

progresivos y prácticos.

- **Confianza y Autoestima:** Motivar y reforzar los avances, evitando generar ansiedad frente a las matemáticas.
- **Apoyo Individualizado:** Diseñar actividades específicas para sus necesidades, combinando ejercicios guiados y autónomos.
- **Estrategias de Comunicación:** Asegurar que comprenda enunciados y explicaciones antes de resolver ejercicios.
- **Acompañamiento Familiar y UAI:** Involucrar a la familia en el proceso, brindando herramientas para reforzar en casa con el acompañamiento de la UAI y entorno protector.
- **Flexibilidad en la Evaluación:** Permitir diferentes formas de demostrar el aprendizaje (dibujos, explicaciones orales, materiales manipulativos).
- **Seguimiento y Ajuste del Plan:** Evaluar periódicamente los avances en estrategias según ajustes razonables y 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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- **Pruebas Escritas:** Evaluaciones estructuradas con preguntas de selección múltiple, abiertas o de desarrollo.
- **Cuadernos de Trabajo y Registros de Actividades:** Revisión de ejercicios y tareas realizadas para evaluar el proceso y no solo el resultado.
- **Observación Directa:** Seguimiento del desempeño del estudiante en clase, identificando su nivel de participación, estrategias de resolución y actitudes.
- **Portafolio de Evidencias:** Recopilación de trabajos, proyectos y auto evaluaciones que muestren su evolución en matemáticas.
- **Autoevaluación y Coevaluación:** Reflexión del estudiante sobre su propio aprendizaje y valoración por parte de compañeros.
- **Pruebas Diagnósticas y de Desempeño:** Aplicación de ejercicios iniciales y finales para medir avances.
- **Proyectos y Retos Matemáticos:** Actividades aplicadas en contextos reales para evaluar comprensión y creatividad.
- **Juegos y Gamificación:** Uso de herramientas lúdicas para evaluar conocimientos de forma interactiva.

PERIODO 3

SITUACIÓN Y PREGUNTA PROBLEMA

Situación: Los estudiantes quieren saber cuál es la fruta favorita de su clase. Para ello, decide hacer una encuesta y recolectar los datos entre sus compañeros. Luego, deben organizar la información en tablas y gráficos para analizar cuál es la fruta más popular y si hay alguna relación entre las elecciones de los niños y la época del año.

Pregunta Problematicadora: ¿Cómo podemos organizar y representar los datos de una encuesta para conocer y comparar las preferencias de nuestros compañeros sobre las frutas?

EJES TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Tercer Período (Pensamiento)	Comprender la importancia del análisis de datos	Organizar e interpretar datos a través de	Elaborar el calendario matemático con



**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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

<p>Aleatorio y Datos)</p> <p>Estadística básica</p> <p>Tablas y pictogramas</p> <p>Proyecto: Elaboración de un presupuesto simple.</p>	<p>y la probabilidad en la toma de decisiones.</p> <p>Comprender la importancia del manejo responsable del dinero, el ahorro y la planificación financiera en la vida cotidiana.</p>	<p>representaciones estadísticas para resolver problemas.</p> <p>Aplicar estrategias básicas de gestión financiera al organizar recursos, realizar presupuestos sencillos y tomar decisiones económicas responsables.</p>	<p>responsabilidad y honestidad, demostrando los aprendizajes adquiridos durante el periodo.</p>
<p>Proyecto o Cátedra Obligatoria transversal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Educación financiera 2. Proyecto bilingüismo 		<ol style="list-style-type: none"> 1. La educación financiera se integra transversalmente en matemáticas para fortalecer la toma de decisiones económicas responsables. A través del cálculo de porcentajes, intereses y el análisis de gráficos, los estudiantes aplican conceptos numéricos a situaciones reales. Esto fomenta el pensamiento lógico, el ahorro y la planificación financiera. 2. El proyecto de bilingüismo, en colaboración con el Colegio Marymount, se articula con el área de matemáticas mediante la integración del inglés en la enseñanza de conceptos matemáticos. A través del uso de terminología matemática en inglés y la implementación del calendario matemático en este idioma, los estudiantes fortalecen tanto su pensamiento lógico como sus habilidades comunicativas. 	
<p>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</p>		<p>ACTIVIDADES DE APOYO</p>	



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Pensamiento Numérico y Métrico

- Resolver problemas contextualizados que impliquen operaciones y propiedades de los números.
- Diseñar y participar en juegos matemáticos que involucren cálculos mentales y estimaciones.
- Aplicar el uso de unidades de medida en situaciones reales, como la compra y venta de productos.

◆ **Pensamiento Espacial**

- Construir y analizar figuras geométricas en diferentes materiales y herramientas digitales.
- Explorar la simetría y la transformación de figuras a través de plegado, recorte o software de geometría.
- Representar objetos tridimensionales en planos bidimensionales y viceversa.

◆ **Pensamiento Métrico**

- Medir y comparar magnitudes en objetos del entorno, utilizando herramientas como reglas, balanzas y cronómetros.
- Resolver situaciones problemáticas donde se requiera

PLAN DE APOYO, MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN

Refuerzo Individualizado: Asignar ejercicios específicos según las dificultades detectadas en cada estudiante.

Talleres de Nivelación: Programar sesiones adicionales con estrategias concretas para fortalecer los temas clave.

Uso de Material Concreto y Digital: Incorporar manipulativos, simulaciones y herramientas tecnológicas para mejorar la comprensión.

Guías de Revisión: Proporcionar documentos con explicaciones claras y ejemplos resueltos paso a paso.

Resolución Guiada de Problemas: Trabajar en conjunto problemas similares a los evaluados, explicando cada paso.

Actividades Colaborativas: Organizar trabajo en parejas o grupos donde estudiantes con fortalezas apoyen a sus compañeros.

Práctica con Juegos Matemáticos: Implementar dinámicas como bingo, retos o escape rooms para reforzar conceptos.

Autoevaluación y Reflexión: Aplicar cuestionarios donde los estudiantes identifiquen sus errores y propongan mejoras.



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

conversión de unidades de medida.

- Estimar áreas, volúmenes y perímetros en construcciones escolares y espacios cotidianos.

◆ Pensamiento Variacional

- Identificar patrones y secuencias en problemas del entorno y expresarlos en términos matemáticos.
- Representar relaciones de proporcionalidad mediante tablas, gráficos y ecuaciones.
- Modelar situaciones del contexto utilizando expresiones algebraicas y funciones.

◆ Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

- Recoger y organizar datos de eventos cotidianos para analizarlos estadísticamente.
- Elaborar e interpretar gráficos y tablas que representen información real.
- Aplicar conceptos de probabilidad en la toma de decisiones, utilizando experimentos aleatorios.

Seguimiento y Acompañamiento:

Realizar controles periódicos para verificar el avance en los temas reforzados.

Nueva Oportunidad de Evaluación:

Permitir la presentación de actividades o pruebas con un enfoque en la mejora y el aprendizaje.

CON LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD, PRESUNCIÓN, TRASTORNOS Y CAPACIDADES EXCEPCIONALES SE TENDRÁN EN CUENTA ESTOS ASPECTOS:

- **Evaluación Integral:** Analizar no solo los errores en matemáticas, sino también factores emocionales, atencionales y de motivación.
- **Dificultades en la Comprensión de Conceptos:** Identificar si los problemas son por falta de bases previas o dificultades específicas en el razonamiento numérico.
- **Estilo de Aprendizaje:** Observar si el estudiante aprende mejor con estrategias visuales, auditivas o manipulativas para adaptar las explicaciones.
- **Ritmo de Aprendizaje:** Respetar el tiempo de procesamiento del estudiante y reforzar con ejercicios



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

progresivos y prácticos.

- **Confianza y Autoestima:** Motivar y reforzar los avances, evitando generar ansiedad frente a las matemáticas.
- **Apoyo Individualizado:** Diseñar actividades específicas para sus necesidades, combinando ejercicios guiados y autónomos.
- **Estrategias de Comunicación:** Asegurar que comprenda enunciados y explicaciones antes de resolver ejercicios.
- **Acompañamiento Familiar y UAI:** Involucrar a la familia en el proceso, brindando herramientas para reforzar en casa con el acompañamiento de la UAI y entorno protector.
- **Flexibilidad en la Evaluación:** Permitir diferentes formas de demostrar el aprendizaje (dibujos, explicaciones orales, materiales manipulativos).
- **Seguimiento y Ajuste del Plan:** Evaluar periódicamente los avances en estrategias según ajustes razonables y 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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- **Pruebas Escritas:** Evaluaciones estructuradas con preguntas de selección múltiple, abiertas o de desarrollo.
- **Cuadernos de Trabajo y Registros de Actividades:** Revisión de ejercicios y tareas realizadas para evaluar el proceso y no solo el resultado.
- **Observación Directa:** Seguimiento del desempeño del estudiante en clase, identificando su nivel de participación, estrategias de resolución y actitudes.
- **Portafolio de Evidencias:** Recopilación de trabajos, proyectos y auto evaluaciones que muestren su evolución en matemáticas.
- **Autoevaluación y Coevaluación:** Reflexión del estudiante sobre su propio aprendizaje y valoración por parte de compañeros.
- **Pruebas Diagnósticas y de Desempeño:** Aplicación de ejercicios iniciales y finales para medir avances.
- **Proyectos y Retos Matemáticos:** Actividades aplicadas en contextos reales para evaluar comprensión y creatividad.
- **Juegos y Gamificación:** Uso de herramientas lúdicas para evaluar conocimientos de forma interactiva.

GRADO: CUARTO

OBJETIVO DEL GRADO:

Desarrollar la capacidad de operar con números naturales y fraccionarios, analizar figuras geométricas y sus propiedades, interpretar patrones algebraicos y representar datos en gráficos estadísticos.

OBJETIVOS POR PERÍODO:

PRIMER PERIODO

Comprender los números decimales y su aplicación en situaciones de medición.

SEGUNDO PERIODO

Describir figuras geométricas y comprender conceptos básicos de álgebra.



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

TERCER PERIODO

Representar datos y aplicar nociones básicas de probabilidad en la vida cotidiana, fomentando el pensamiento financiero y la toma de decisiones económicas.

REFERENTES CURRICULARES DE CALIDAD (si aplica):

PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS:

- Numérico y Sistemas Numéricos
- Espacial y Sistemas Geométricos
- Métrico y Sistemas de Medida
- Aleatorio y Sistemas de Datos
- Variacional y Sistemas Algebraicos

COMPETENCIAS:

- La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas.
- La modelación.
- La comunicación.
- El razonamiento.
- La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

PERIODO 1

SITUACIÓN Y PREGUNTA PROBLEMA

Situación: Los estudiantes están ayudando a su maestra a organizar los materiales. Los estudiantes están ayudando a su maestra a organizar los materiales escolares del aula. Para esto, deben repartir lápices, cuadernos y colores en grupos iguales entre los estudiantes. Además, encuentran que algunas cajas de colores tienen precios con números decimales y necesitan saber cuánto deben pagar en total.

Pregunta Problematicadora: ¿Cómo podemos usar la multiplicación, la división y los números decimales para repartir materiales escolares de manera justa y calcular los costos correctamente?

EJES TEMÁTICOS

INDICADORES DE DESEMPEÑO

CONCEPTUALES

PROCEDIMENTALES

ACTITUDINALES



**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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

<p>Primer Período (Pensamiento Numérico y Métrico)</p> <p>Números decimales</p> <p>Multiplicación y división con dos cifras</p> <p>Medidas de capacidad (L, mL)</p>	<p>Comprendo las propiedades y operaciones de los números para resolver problemas en distintos contextos.</p> <p>Comprendo las magnitudes y sistemas de medida en la resolución de problemas del entorno.</p>	<p>Aplico estrategias de cálculo y estimación para la solución de problemas numéricos y métricos.</p> <p>Mido y estimo longitudes, áreas, volúmenes y otras magnitudes utilizando unidades y procedimientos adecuados.</p>	<p>Elaboro el calendario matemático con responsabilidad y honestidad, demostrando los aprendizajes adquiridos durante el periodo.</p>
<p>Proyecto o Cátedra Obligatoria transversal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Educación financiera 2. Proyecto bilingüismo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La educación financiera se integra transversalmente en matemáticas para fortalecer la toma de decisiones económicas responsables. A través del cálculo de porcentajes, intereses y el análisis de gráficos, los estudiantes aplican conceptos numéricos a situaciones reales. Esto fomenta el pensamiento lógico, el ahorro y la planificación financiera. 2. El proyecto de bilingüismo, en colaboración con el Colegio Marymount, se articula con el área de matemáticas mediante la integración del inglés en la enseñanza de conceptos matemáticos. A través del uso de terminología matemática en inglés y la implementación del calendario matemático en este idioma, los estudiantes fortalecen tanto su pensamiento lógico como sus habilidades comunicativas. 		



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APOYO
<p>Pensamiento Numérico y Métrico</p> <ul style="list-style-type: none">● Resolver problemas contextualizados que impliquen operaciones y propiedades de los números.● Diseñar y participar en juegos matemáticos que involucren cálculos mentales y estimaciones.● Aplicar el uso de unidades de medida en situaciones reales, como la compra y venta de productos. <p>◆ Pensamiento Espacial</p> <ul style="list-style-type: none">● Construir y analizar figuras geométricas en diferentes materiales y herramientas digitales.● Explorar la simetría y la transformación de figuras a través de plegado, recorte o software de geometría.● Representar objetos tridimensionales en planos bidimensionales y viceversa. <p>◆ Pensamiento Métrico</p> <ul style="list-style-type: none">● Medir y comparar magnitudes en objetos del entorno, utilizando herramientas como reglas, balanzas y cronómetros.● Resolver situaciones problemáticas donde se requiera conversión de unidades de medida.	<p>PLAN DE APOYO, MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN</p> <p>Refuerzo Individualizado: Asignar ejercicios específicos según las dificultades detectadas en cada estudiante.</p> <p>Talleres de Nivelación: Programar sesiones adicionales con estrategias concretas para fortalecer los temas clave.</p> <p>Uso de Material Concreto y Digital: Incorporar manipulativos, simulaciones y herramientas tecnológicas para mejorar la comprensión.</p> <p>Guías de Revisión: Proporcionar documentos con explicaciones claras y ejemplos resueltos paso a paso.</p> <p>Resolución Guiada de Problemas: Trabajar en conjunto problemas similares a los evaluados, explicando cada paso.</p> <p>Actividades Colaborativas: Organizar trabajo en parejas o grupos donde estudiantes con fortalezas apoyen a sus compañeros.</p> <p>Práctica con Juegos Matemáticos: Implementar dinámicas como bingo, retos o escape rooms para reforzar conceptos.</p> <p>Autoevaluación y Reflexión: Aplicar cuestionarios donde los estudiantes identifiquen sus errores y propongan mejoras.</p>

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- Estimar áreas, volúmenes y perímetros en construcciones escolares y espacios cotidianos.

◆ Pensamiento Variacional

- Identificar patrones y secuencias en problemas del entorno y expresarlos en términos matemáticos.
- Representar relaciones de proporcionalidad mediante tablas, gráficos y ecuaciones.
- Modelar situaciones del contexto utilizando expresiones algebraicas y funciones.

◆ Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

- Recoger y organizar datos de eventos cotidianos para analizarlos estadísticamente.
- Elaborar e interpretar gráficos y tablas que representen información real.
- Aplicar conceptos de probabilidad en la toma de decisiones, utilizando experimentos aleatorios.

Seguimiento y Acompañamiento:

Realizar controles periódicos para verificar el avance en los temas reforzados.

Nueva Oportunidad de Evaluación:

Permitir la presentación de actividades o pruebas con un enfoque en la mejora y el aprendizaje.

CON LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD, PRESUNCIÓN, TRASTORNOS Y CAPACIDADES EXCEPCIONALES SE TENDRÁN EN CUENTA ESTOS ASPECTOS:

- **Evaluación Integral:** Analizar no solo los errores en matemáticas, sino también factores emocionales, atencionales y de motivación.
- **Dificultades en la Comprensión de Conceptos:** Identificar si los problemas son por falta de bases previas o dificultades específicas en el razonamiento numérico.
- **Estilo de Aprendizaje:** Observar si el estudiante aprende mejor con estrategias visuales, auditivas o manipulativas para adaptar las explicaciones.
- **Ritmo de Aprendizaje:** Respetar el tiempo de procesamiento del estudiante y reforzar con ejercicios progresivos y prácticos.



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- **Confianza y Autoestima:** Motivar y reforzar los avances, evitando generar ansiedad frente a las matemáticas.
- **Apoyo Individualizado:** Diseñar actividades específicas para sus necesidades, combinando ejercicios guiados y autónomos.
- **Estrategias de Comunicación:** Asegurar que comprenda enunciados y explicaciones antes de resolver ejercicios.
- **Acompañamiento Familiar y UAI:** Involucrar a la familia en el proceso, brindando herramientas para reforzar en casa con el acompañamiento de la UAI y entorno protector.
- **Flexibilidad en la Evaluación:** Permitir diferentes formas de demostrar el aprendizaje (dibujos, explicaciones orales, materiales manipulativos).
- **Seguimiento y Ajuste del Plan:** Evaluar periódicamente los avances en estrategias según ajustes razonables y 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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- **Pruebas Escritas:** Evaluaciones estructuradas con preguntas de selección múltiple, abiertas o de desarrollo.
- **Cuadernos de Trabajo y Registros de Actividades:** Revisión de ejercicios y tareas realizadas para evaluar el proceso y no solo el resultado.
- **Observación Directa:** Seguimiento del desempeño del estudiante en clase, identificando su nivel de participación, estrategias de resolución y actitudes.
- **Portafolio de Evidencias:** Recopilación de trabajos, proyectos y auto evaluaciones que muestren su evolución en matemáticas.
- **Autoevaluación y Coevaluación:** Reflexión del estudiante sobre su propio aprendizaje y valoración por parte de compañeros.
- **Pruebas Diagnósticas y de Desempeño:** Aplicación de ejercicios iniciales y finales para medir avances.
- **Proyectos y Retos Matemáticos:** Actividades aplicadas en contextos reales para evaluar comprensión y creatividad.
- **Juegos y Gamificación:** Uso de herramientas lúdicas para evaluar conocimientos de forma interactiva.

PERIODO 2

SITUACIÓN Y PREGUNTA PROBLEMA

Situación: En la clase de matemáticas, los estudiantes están explorando diferentes tipos de triángulos y ángulos para diseñar una cometa. Para asegurarse de que el cometa vuele bien, debe calcular las medidas de los lados y los ángulos correctamente. Además, están comenzando a usar expresiones algebraicas para describir algunas relaciones entre las medidas.

Pregunta problematizadora: ¿Cómo podemos utilizar los triángulos, los ángulos y el álgebra para diseñar una cometa que vuele de manera estable y equilibrada?

EJES TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Segundo Período (Pensamiento Espacial Geométrico y	Reconozco las características de figuras y cuerpos	Utilizo herramientas geométricas para representar y transformar figuras en	Elaboro el calendario matemático con responsabilidad y

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



**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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

<p>Variacional Algebraico)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de triángulos • Ángulos y su medición • Introducción a la expresión algebraica 	<p>geométricos para describir y analizar el espacio.</p> <p>Identifico patrones y relaciones matemáticas en diferentes situaciones y contextos.</p>	<p>el plano y el espacio.</p> <p>Modelo relaciones matemáticas mediante expresiones algebraicas, gráficas y tablas.</p>	<p>honestidad, demostrando los aprendizajes adquiridos durante el periodo.</p>
<p>Proyecto o Cátedra Obligatoria transversal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Educación financiera 2. Proyecto bilingüismo 		<ol style="list-style-type: none"> 1. La educación financiera se integra transversalmente en matemáticas para fortalecer la toma de decisiones económicas responsables. A través del cálculo de porcentajes, intereses y el análisis de gráficos, los estudiantes aplican conceptos numéricos a situaciones reales. Esto fomenta el pensamiento lógico, el ahorro y la planificación financiera. 2. El proyecto de bilingüismo, en colaboración con el Colegio Marymount, se articula con el área de matemáticas mediante la integración del inglés en la enseñanza de conceptos matemáticos. A través del uso de terminología matemática en inglés y la implementación del calendario matemático en este idioma, los estudiantes fortalecen tanto su pensamiento lógico como sus habilidades comunicativas. 	
<p>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</p>		<p>ACTIVIDADES DE APOYO</p>	



**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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Pensamiento Numérico y Métrico

- Resolver problemas contextualizados que impliquen operaciones y propiedades de los números.
- Diseñar y participar en juegos matemáticos que involucren cálculos mentales y estimaciones.
- Aplicar el uso de unidades de medida en situaciones reales, como la compra y venta de productos.

◆ **Pensamiento Espacial**

- Construir y analizar figuras geométricas en diferentes materiales y herramientas digitales.
- Explorar la simetría y la transformación de figuras a través de plegado, recorte o software de geometría.
- Representar objetos tridimensionales en planos bidimensionales y viceversa.

◆ **Pensamiento Métrico**

- Medir y comparar magnitudes en objetos del entorno, utilizando herramientas como reglas, balanzas y cronómetros.
- Resolver situaciones problemáticas donde se requiera conversión de unidades de medida.

PLAN DE APOYO, MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN

Refuerzo Individualizado: Asignar ejercicios específicos según las dificultades detectadas en cada estudiante.

Talleres de Nivelación: Programar sesiones adicionales con estrategias concretas para fortalecer los temas clave.

Uso de Material Concreto y Digital: Incorporar manipulativos, simulaciones y herramientas tecnológicas para mejorar la comprensión.

Guías de Revisión: Proporcionar documentos con explicaciones claras y ejemplos resueltos paso a paso.

Resolución Guiada de Problemas: Trabajar en conjunto problemas similares a los evaluados, explicando cada paso.

Actividades Colaborativas: Organizar trabajo en parejas o grupos donde estudiantes con fortalezas apoyen a sus compañeros.

Práctica con Juegos Matemáticos: Implementar dinámicas como bingo, retos o escape rooms para reforzar conceptos.

Autoevaluación y Reflexión: Aplicar cuestionarios donde los estudiantes identifiquen sus errores y propongan mejoras.

Seguimiento y Acompañamiento:

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- Estimar áreas, volúmenes y perímetros en construcciones escolares y espacios cotidianos.

◆ Pensamiento Variacional

- Identificar patrones y secuencias en problemas del entorno y expresarlos en términos matemáticos.
- Representar relaciones de proporcionalidad mediante tablas, gráficos y ecuaciones.
- Modelar situaciones del contexto utilizando expresiones algebraicas y funciones.

◆ Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

- Recoger y organizar datos de eventos cotidianos para analizarlos estadísticamente.
- Elaborar e interpretar gráficos y tablas que representen información real.
- Aplicar conceptos de probabilidad en la toma de decisiones, utilizando experimentos aleatorios.

Realizar controles periódicos para verificar el avance en los temas reforzados.

Nueva Oportunidad de Evaluación: Permitir la presentación de actividades o pruebas con un enfoque en la mejora y el aprendizaje.

CON LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD, PRESUNCIÓN, TRASTORNOS Y CAPACIDADES EXCEPCIONALES SE TENDRÁN EN CUENTA ESTOS ASPECTOS:

- **Evaluación Integral:** Analizar no solo los errores en matemáticas, sino también factores emocionales, atencionales y de motivación.
- **Dificultades en la Comprensión de Conceptos:** Identificar si los problemas son por falta de bases previas o dificultades específicas en el razonamiento numérico.
- **Estilo de Aprendizaje:** Observar si el estudiante aprende mejor con estrategias visuales, auditivas o manipulativas para adaptar las explicaciones.
- **Ritmo de Aprendizaje:** Respetar el tiempo de procesamiento del estudiante y reforzar con ejercicios progresivos y prácticos.
- **Confianza y Autoestima:** Motivar y reforzar los avances, evitando generar



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

ansiedad frente a las matemáticas.

- **Apoyo Individualizado:** Diseñar actividades específicas para sus necesidades, combinando ejercicios guiados y autónomos.
- **Estrategias de Comunicación:** Asegurar que comprenda enunciados y explicaciones antes de resolver ejercicios.
- **Acompañamiento Familiar y UAI:** Involucrar a la familia en el proceso, brindando herramientas para reforzar en casa con el acompañamiento de la UAI y entorno protector.
- **Flexibilidad en la Evaluación:** Permitir diferentes formas de demostrar el aprendizaje (dibujos, explicaciones orales, materiales manipulativos).
- **Seguimiento y Ajuste del Plan:** Evaluar periódicamente los avances en estrategias según ajustes razonables y PIAR.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- **Pruebas Escritas:** Evaluaciones estructuradas con preguntas de selección múltiple, abiertas o de desarrollo.
- **Cuadernos de Trabajo y Registros de Actividades:** Revisión de ejercicios y tareas realizadas para evaluar el proceso y no solo el resultado.
- **Observación Directa:** Seguimiento del desempeño del estudiante en clase, identificando su nivel de participación, estrategias de resolución y actitudes.
- **Portafolio de Evidencias:** Recopilación de trabajos, proyectos y auto evaluaciones que muestren su evolución en matemáticas.
- **Autoevaluación y Coevaluación:** Reflexión del estudiante sobre su propio aprendizaje y valoración por parte de compañeros.

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- **Pruebas Diagnósticas y de Desempeño:** Aplicación de ejercicios iniciales y finales para medir avances.
- **Proyectos y Retos Matemáticos:** Actividades aplicadas en contextos reales para evaluar comprensión y creatividad.
- **Juegos y Gamificación:** Uso de herramientas lúdicas para evaluar conocimientos de forma interactiva.

PERIODO 3

SITUACIÓN Y PREGUNTA PROBLEMA

Situación: Los estudiantes están organizando una feria de emprendimiento escolar donde venderán productos hechos por ellos mismos. Para ello, necesitan calcular cuántos productos deben fabricar, cómo registrar sus ventas y cómo analizar la información obtenida en tablas y gráficos. También desean predecir cuántas ganancias pueden obtener dependiendo de la cantidad de productos vendidos.

Pregunta problematizadora: ¿Cómo podemos organizar y representar los datos de ventas en tablas y gráficos para tomar mejores decisiones en nuestra feria de emprendimiento?

EJES TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Tercer Período (Pensamiento Aleatorio y Datos) <ul style="list-style-type: none"> ● Tablas y gráficos de barras ● Probabilidad elemental 	Comprender la importancia del análisis de datos y la probabilidad en la toma de decisiones. Comprender la importancia del manejo responsable del	Organizar e interpretar datos a través de representaciones estadísticas para resolver problemas. Aplicar estrategias básicas de gestión financiera al organizar recursos, realizar	Elaborar el calendario matemático con responsabilidad y honestidad, demostrando los aprendizajes adquiridos durante el periodo.

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

<ul style="list-style-type: none">● Proyecto: Planificación de gastos y ahorros	dinero, el ahorro y la planificación financiera en la vida cotidiana.	presupuestos sencillos y tomar decisiones económicas responsables.	
Proyecto o Cátedra Obligatoria transversal: <ol style="list-style-type: none">1. Educación financiera2. Proyecto bilingüismo		<ol style="list-style-type: none">1. La educación financiera se integra transversalmente en matemáticas para fortalecer la toma de decisiones económicas responsables. A través del cálculo de porcentajes, intereses y el análisis de gráficos, los estudiantes aplican conceptos numéricos a situaciones reales. Esto fomenta el pensamiento lógico, el ahorro y la planificación financiera.2. El proyecto de bilingüismo, en colaboración con el Colegio Marymount, se articula con el área de matemáticas mediante la integración del inglés en la enseñanza de conceptos matemáticos. A través del uso de terminología matemática en inglés y la implementación del calendario matemático en este idioma, los estudiantes fortalecen tanto su pensamiento lógico como sus habilidades comunicativas.	
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		ACTIVIDADES DE APOYO	



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Pensamiento Numérico y Métrico

- Resolver problemas contextualizados que impliquen operaciones y propiedades de los números.
- Diseñar y participar en juegos matemáticos que involucren cálculos mentales y estimaciones.
- Aplicar el uso de unidades de medida en situaciones reales, como la compra y venta de productos.

◆ **Pensamiento Espacial**

- Construir y analizar figuras geométricas en diferentes materiales y herramientas digitales.
- Explorar la simetría y la transformación de figuras a través de plegado, recorte o software de geometría.
- Representar objetos tridimensionales en planos bidimensionales y viceversa.

◆ **Pensamiento Métrico**

- Medir y comparar magnitudes en objetos del entorno, utilizando herramientas como reglas, balanzas y cronómetros.
- Resolver situaciones problemáticas donde se requiera conversión de unidades de medida.

PLAN DE APOYO, MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN

Refuerzo Individualizado: Asignar ejercicios específicos según las dificultades detectadas en cada estudiante.

Talleres de Nivelación: Programar sesiones adicionales con estrategias concretas para fortalecer los temas clave.

Uso de Material Concreto y Digital: Incorporar manipulativos, simulaciones y herramientas tecnológicas para mejorar la comprensión.

Guías de Revisión: Proporcionar documentos con explicaciones claras y ejemplos resueltos paso a paso.

Resolución Guiada de Problemas: Trabajar en conjunto problemas similares a los evaluados, explicando cada paso.

Actividades Colaborativas: Organizar trabajo en parejas o grupos donde estudiantes con fortalezas apoyen a sus compañeros.

Práctica con Juegos Matemáticos: Implementar dinámicas como bingo, retos o escape rooms para reforzar conceptos.

Autoevaluación y Reflexión: Aplicar cuestionarios donde los estudiantes identifiquen sus errores y propongan mejoras.



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- Estimar áreas, volúmenes y perímetros en construcciones escolares y espacios cotidianos.

◆ Pensamiento Variacional

- Identificar patrones y secuencias en problemas del entorno y expresarlos en términos matemáticos.
- Representar relaciones de proporcionalidad mediante tablas, gráficos y ecuaciones.
- Modelar situaciones del contexto utilizando expresiones algebraicas y funciones.

◆ Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

- Recoger y organizar datos de eventos cotidianos para analizarlos estadísticamente.
- Elaborar e interpretar gráficos y tablas que representen información real.
- Aplicar conceptos de probabilidad en la toma de decisiones, utilizando experimentos aleatorios.

Seguimiento y Acompañamiento:

Realizar controles periódicos para verificar el avance en los temas reforzados.

Nueva Oportunidad de Evaluación:

Permitir la presentación de actividades o pruebas con un enfoque en la mejora y el aprendizaje.

CON LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD, PRESUNCIÓN, TRASTORNOS Y CAPACIDADES EXCEPCIONALES SE TENDRÁN EN CUENTA ESTOS ASPECTOS:

- **Evaluación Integral:** Analizar no solo los errores en matemáticas, sino también factores emocionales, atencionales y de motivación.
- **Dificultades en la Comprensión de Conceptos:** Identificar si los problemas son por falta de bases previas o dificultades específicas en el razonamiento numérico.
- **Estilo de Aprendizaje:** Observar si el estudiante aprende mejor con estrategias visuales, auditivas o manipulativas para adaptar las explicaciones.
- **Ritmo de Aprendizaje:** Respetar el tiempo de procesamiento del estudiante y reforzar con ejercicios progresivos y prácticos.
- **Confianza y Autoestima:** Motivar y



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

reforzar los avances, evitando generar ansiedad frente a las matemáticas.

Apoyo Individualizado: Diseñar actividades específicas para sus necesidades, combinando ejercicios guiados y autónomos.

Estrategias de Comunicación: Asegurar que comprenda enunciados y explicaciones antes de resolver ejercicios.

Acompañamiento Familiar y UAI: Involucrar a la familia en el proceso, brindando herramientas para reforzar en casa con el acompañamiento de la UAI y entorno protector.

Flexibilidad en la Evaluación: Permitir diferentes formas de demostrar el aprendizaje (dibujos, explicaciones orales, materiales manipulativos).

Seguimiento y Ajuste del Plan: Evaluar periódicamente los avances en estrategias según ajustes razonables y PIAR.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- **Pruebas Escritas:** Evaluaciones estructuradas con preguntas de selección múltiple, abiertas o de desarrollo.
- **Cuadernos de Trabajo y Registros de Actividades:** Revisión de ejercicios y tareas realizadas para evaluar el proceso y no solo el resultado.
- **Observación Directa:** Seguimiento del desempeño del estudiante en clase, identificando su nivel de participación, estrategias de resolución y actitudes.
- **Portafolio de Evidencias:** Recopilación de trabajos, proyectos y auto evaluaciones que muestren su evolución en matemáticas.



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- **Autoevaluación y Coevaluación:** Reflexión del estudiante sobre su propio aprendizaje y valoración por parte de compañeros.
- **Pruebas Diagnósticas y de Desempeño:** Aplicación de ejercicios iniciales y finales para medir avances.
- **Proyectos y Retos Matemáticos:** Actividades aplicadas en contextos reales para evaluar comprensión y creatividad.
- **Juegos y Gamificación:** Uso de herramientas lúdicas para evaluar conocimientos de forma interactiva.

GRADO: QUINTO

OBJETIVO DEL GRADO:

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

OBJETIVOS POR PERÍODO:

PRIMER PERIODO

Desarrollar habilidades en el uso de fracciones y unidades de medida en la resolución de problemas.

SEGUNDO PERIODO

Aplicar conceptos geométricos y algebraicos en situaciones prácticas.

TERCER PERIODO

Analizar datos estadísticos y comprender su utilidad en contextos reales, promoviendo la educación financiera y el emprendimiento escolar.

REFERENTES CURRICULARES DE CALIDAD

PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS:

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- Numérico y Sistemas Numéricos
- Espacial y Sistemas Geométricos
- Métrico y Sistemas de Medida
- Aleatorio y Sistemas de Datos
- Variacional y Sistemas Algebraicos

COMPETENCIAS:

- La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas.
- La modelación.
- La comunicación.
- El razonamiento.
- La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

PERIODO 1

SITUACIÓN Y PREGUNTA PROBLEMA

Situación: En una competencia de atletismo, los estudiantes deben medir tiempos y distancias. Para ello, necesitan convertir unidades de tiempo y repartir tramos de carrera en partes iguales.

Pregunta problematizadora: ¿Cómo podemos usar fracciones y medidas de tiempo para registrar los resultados de una competencia deportiva?

EJES TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Primer Período (Pensamiento Numérico y Métrico) Números fraccionarios Operaciones con fracciones simples	Comprendo las propiedades y operaciones de los números para resolver problemas en distintos contextos. Comprendo las magnitudes y sistemas de	Aplico estrategias de cálculo y estimación para la solución de problemas numéricos y métricos. Mido y estimo longitudes, áreas,	Elaboro el calendario matemático con responsabilidad y honestidad, demostrando los aprendizajes adquiridos durante el periodo.

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

<p>Medidas de tiempo (h, min, s)</p> <p>Conversión de unidades de tiempo y medidas de longitud</p>	<p>medida en la resolución de problemas del entorno.</p>	<p>volúmenes y otras magnitudes utilizando unidades y procedimientos adecuados.</p>	
<p>Proyecto o Cátedra Obligatoria transversal:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Educación financiera2. Proyecto bilingüismo		<ol style="list-style-type: none">1. La educación financiera se integra transversalmente en matemáticas para fortalecer la toma de decisiones económicas responsables. A través del cálculo de porcentajes, intereses y el análisis de gráficos, los estudiantes aplican conceptos numéricos a situaciones reales. Esto fomenta el pensamiento lógico, el ahorro y la planificación financiera.2. El proyecto de bilingüismo, en colaboración con el Colegio Marymount, se articula con el área de matemáticas mediante la integración del inglés en la enseñanza de conceptos matemáticos. A través del uso de terminología matemática en inglés y la implementación del calendario matemático en este idioma, los estudiantes fortalecen tanto su pensamiento lógico como sus habilidades comunicativas.	
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		ACTIVIDADES DE APOYO	



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Pensamiento Numérico y Métrico

- Resolver problemas contextualizados que impliquen operaciones y propiedades de los números.
- Diseñar y participar en juegos matemáticos que involucren cálculos mentales y estimaciones.
- Aplicar el uso de unidades de medida en situaciones reales, como la compra y venta de productos.

◆ Pensamiento Espacial

- Construir y analizar figuras geométricas en diferentes materiales y herramientas digitales.
- Explorar la simetría y la transformación de figuras a través de plegado, recorte o software de geometría.
- Representar objetos tridimensionales en planos bidimensionales y viceversa.

◆ Pensamiento Métrico

- Medir y comparar magnitudes en objetos del entorno, utilizando herramientas como reglas, balanzas y cronómetros.
- Resolver situaciones problemáticas donde se requiera conversión de unidades de medida.
- Estimar áreas, volúmenes y perímetros en construcciones escolares y espacios cotidianos.

NIVELACIÓN

- Aplicar una prueba corta o una actividad diagnóstica basada en los temas clave del grado.
- Usar preguntas abiertas o problemas contextualizados para evaluar la comprensión real.

PLAN DE APOYO, MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN

Refuerzo Individualizado: Asignar ejercicios específicos según las dificultades detectadas en cada estudiante.

Talleres de Nivelación: Programar sesiones adicionales con estrategias concretas para fortalecer los temas clave.

Uso de Material Concreto y Digital: Incorporar manipulativos, simulaciones y herramientas tecnológicas para mejorar la comprensión.

Guías de Revisión: Proporcionar documentos con explicaciones claras y ejemplos resueltos paso a paso.

Resolución Guiada de Problemas: Trabajar en conjunto problemas similares a los evaluados, explicando cada paso.

Actividades Colaborativas: Organizar trabajo en parejas o grupos donde estudiantes con fortalezas apoyen a sus

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

◆ Pensamiento Variacional

- Identificar patrones y secuencias en problemas del entorno y expresarlos en términos matemáticos.
- Representar relaciones de proporcionalidad mediante tablas, gráficos y ecuaciones.
- Modelar situaciones del contexto utilizando expresiones algebraicas y funciones.

◆ Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

- Recoger y organizar datos de eventos cotidianos para analizarlos estadísticamente.
- Elaborar e interpretar gráficos y tablas que representen información real.
- Aplicar conceptos de probabilidad en la toma de decisiones, utilizando experimentos aleatorios.

compañeros.

Práctica con Juegos Matemáticos: Implementar dinámicas como bingo, retos o escape rooms para reforzar conceptos.

Autoevaluación y Reflexión: Aplicar cuestionarios donde los estudiantes identifiquen sus errores y propongan mejoras.

Seguimiento y Acompañamiento: Realizar controles periódicos para verificar el avance en los temas reforzados.

Nueva Oportunidad de Evaluación: Permitir la presentación de actividades o pruebas con un enfoque en la mejora y el aprendizaje.

ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD, PRESUNCIÓN, TRASTORNOS Y CAPACIDADES EXCEPCIONALES SE TENDRÁN EN CUENTA ESTOS ASPECTOS:

- **Evaluación Integral:** Analizar no solo los errores en matemáticas, sino también factores emocionales, atencionales y de motivación.
- **Dificultades en la Comprensión de Conceptos:** Identificar si los problemas son por falta de bases previas o dificultades específicas en



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

el razonamiento numérico.

- **Estilo de Aprendizaje:** Observar si el estudiante aprende mejor con estrategias visuales, auditivas o manipulativas para adaptar las explicaciones.
- **Ritmo de Aprendizaje:** Respetar el tiempo de procesamiento del estudiante y reforzar con ejercicios progresivos y prácticos.
- **Confianza y Autoestima:** Motivar y reforzar los avances, evitando generar ansiedad frente a las matemáticas.
- **Apoyo Individualizado:** Diseñar actividades específicas para sus necesidades, combinando ejercicios guiados y autónomos.
- **Estrategias de Comunicación:** Asegurar que comprenda enunciados y explicaciones antes de resolver ejercicios.
- **Acompañamiento Familiar y UAI:** Involucrar a la familia en el proceso, brindando herramientas para reforzar en casa con el acompañamiento de la UAI y entorno protector.
- **Flexibilidad en la Evaluación:** Permitir diferentes formas de demostrar el aprendizaje (dibujos, explicaciones orales, materiales

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

manipulativos).

- **Seguimiento y Ajuste del Plan:** Evaluar periódicamente los avances en estrategias según ajustes razonables y PIAR.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- **Pruebas Escritas:** Evaluaciones estructuradas con preguntas de selección múltiple, abiertas o de desarrollo.
- **Cuadernos de Trabajo y Registros de Actividades:** Revisión de ejercicios y tareas realizadas para evaluar el proceso y no solo el resultado.
- **Observación Directa:** Seguimiento del desempeño del estudiante en clase, identificando su nivel de participación, estrategias de resolución y actitudes.
- **Portafolio de Evidencias:** Recopilación de trabajos, proyectos y auto evaluaciones que muestren su evolución en matemáticas.
- **Autoevaluación y Coevaluación:** Reflexión del estudiante sobre su propio aprendizaje y valoración por parte de compañeros.
- **Pruebas Diagnósticas y de Desempeño:** Aplicación de ejercicios iniciales y finales para medir avances.
- **Proyectos y Retos Matemáticos:** Actividades aplicadas en contextos reales para evaluar comprensión y creatividad.
- **Juegos y Gamificación:** Uso de herramientas lúdicas para evaluar conocimientos de forma interactiva.

PERIODO 2

SITUACIÓN Y PREGUNTA PROBLEMA



**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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Situación: Los estudiantes están diseñando un mapa de su barrio o comunidad. Para ello, deben medir y representar calles, parques y edificios utilizando figuras geométricas y calcular áreas de diferentes espacios.

Pregunta Problematicadora: ¿Cómo podemos usar la geometría para representar nuestro barrio y calcular el área de sus espacios principales?

EJES TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Segundo Período (Pensamiento Espacial Geométrico Variacional Algebraico) y Ángulos y transportador Áreas de figuras planas Expresión algebraica básica	Reconozco las características de figuras y cuerpos geométricos para describir y analizar el espacio. Identifico patrones y relaciones matemáticas en diferentes situaciones y contextos.	Utilizo herramientas geométricas para representar y transformar figuras en el plano y el espacio. Modelo relaciones matemáticas mediante expresiones algebraicas, gráficas y tablas.	Elaboro el calendario matemático con responsabilidad y honestidad, demostrando los aprendizajes adquiridos durante el periodo.
Proyecto o Cátedra Obligatoria transversal: 1. Educación financiera 2. Proyecto bilingüismo	1. La educación financiera se integra transversalmente en matemáticas para fortalecer la toma de decisiones económicas responsables. A través del cálculo de porcentajes, intereses y el análisis de gráficos, los estudiantes aplican conceptos numéricos a situaciones reales. Esto fomenta el pensamiento lógico, el ahorro y la planificación financiera. 2. El proyecto de bilingüismo, en colaboración con el Colegio Marymount, se articula con 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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

	<p>área de matemáticas mediante la integración del inglés en la enseñanza de conceptos matemáticos. A través del uso de terminología matemática en inglés y la implementación del calendario matemático en este idioma, los estudiantes fortalecen tanto su pensamiento lógico como sus habilidades comunicativas.</p>
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APOYO
Pensamiento Numérico y Métrico <ul style="list-style-type: none">● Resolver problemas contextualizados que impliquen operaciones y propiedades de los números.● Diseñar y participar en juegos matemáticos que involucren cálculos mentales y estimaciones.● Aplicar el uso de unidades de medida en situaciones reales, como la compra y venta de productos. ◆ Pensamiento Espacial <ul style="list-style-type: none">● Construir y analizar figuras geométricas en diferentes materiales y herramientas digitales.● Explorar la simetría y la transformación de figuras a través de plegado, recorte o software de geometría.● Representar objetos tridimensionales en planos bidimensionales y viceversa.	PLAN DE APOYO, MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN <p>Refuerzo Individualizado: Asignar ejercicios específicos según las dificultades detectadas en cada estudiante.</p> <p>Talleres de Nivelación: Programar sesiones adicionales con estrategias concretas para fortalecer los temas clave.</p> <p>Uso de Material Concreto y Digital: Incorporar manipulativos, simulaciones y herramientas tecnológicas para mejorar la comprensión.</p> <p>Guías de Revisión: Proporcionar documentos con explicaciones claras y ejemplos resueltos paso a paso.</p> <p>Resolución Guiada de Problemas: Trabajar en conjunto problemas similares a los evaluados, explicando cada paso.</p> <p>Actividades Colaborativas: Organizar trabajo en parejas o grupos donde estudiantes con fortalezas apoyen a sus compañeros.</p> <p>Práctica con Juegos Matemáticos:</p>

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

◆ Pensamiento Métrico

- Medir y comparar magnitudes en objetos del entorno, utilizando herramientas como reglas, balanzas y cronómetros.
- Resolver situaciones problemáticas donde se requiera conversión de unidades de medida.
- Estimar áreas, volúmenes y perímetros en construcciones escolares y espacios cotidianos.

◆ Pensamiento Variacional

- Identificar patrones y secuencias en problemas del entorno y expresarlos en términos matemáticos.
- Representar relaciones de proporcionalidad mediante tablas, gráficos y ecuaciones.
- Modelar situaciones del contexto utilizando expresiones algebraicas y funciones.

◆ Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

- Recoger y organizar datos de eventos cotidianos para analizarlos estadísticamente.
- Elaborar e interpretar gráficos y tablas que representen información real.

Implementar dinámicas como bingo, retos o escape rooms para reforzar conceptos.

Autoevaluación y Reflexión: Aplicar cuestionarios donde los estudiantes identifiquen sus errores y propongan mejoras.

Seguimiento y Acompañamiento: Realizar controles periódicos para verificar el avance en los temas reforzados.

Nueva Oportunidad de Evaluación: Permitir la presentación de actividades o pruebas con un enfoque en la mejora y el aprendizaje.

CON LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD, PRESUNCIÓN, TRASTORNOS Y CAPACIDADES EXCEPCIONALES SE TENDRÁN EN CUENTA ESTOS ASPECTOS:

- **Evaluación Integral:** Analizar no solo los errores en matemáticas, sino también factores emocionales, atencionales y de motivación.
- **Dificultades en la Comprensión de Conceptos:** Identificar si los problemas son por falta de bases previas o dificultades específicas en el razonamiento numérico.
- **Estilo de Aprendizaje:** Observar si el estudiante aprende mejor con estrategias visuales, auditivas o manipulativas para adaptar las explicaciones.
- **Ritmo de Aprendizaje:** Respetar 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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- Aplicar conceptos de probabilidad en la toma de decisiones, utilizando experimentos aleatorios.
- tiempo de procesamiento del estudiante y reforzar con ejercicios progresivos y prácticos.
- **Confianza y Autoestima:** Motivar y reforzar los avances, evitando generar ansiedad frente a las matemáticas.
- **Apoyo Individualizado:** Diseñar actividades específicas para sus necesidades, combinando ejercicios guiados y autónomos.
- **Estrategias de Comunicación:** Asegurar que comprenda enunciados y explicaciones antes de resolver ejercicios.
- **Acompañamiento Familiar y UAI:** Involucrar a la familia en el proceso, brindando herramientas para reforzar en casa con el acompañamiento de la UAI y entorno protector.
- **Flexibilidad en la Evaluación:** Permitir diferentes formas de demostrar el aprendizaje (dibujos, explicaciones orales, materiales manipulativos).
- **Seguimiento y Ajuste del Plan:** Evaluar periódicamente los avances en estrategias según ajustes razonables y 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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- **Pruebas Escritas:** Evaluaciones estructuradas con preguntas de selección múltiple, abiertas o de desarrollo.
- **Cuadernos de Trabajo y Registros de Actividades:** Revisión de ejercicios y tareas realizadas para evaluar el proceso y no solo el resultado.
- **Observación Directa:** Seguimiento del desempeño del estudiante en clase, identificando su nivel de participación, estrategias de resolución y actitudes.
- **Portafolio de Evidencias:** Recopilación de trabajos, proyectos y auto evaluaciones que muestren su evolución en matemáticas.
- **Autoevaluación y Coevaluación:** Reflexión del estudiante sobre su propio aprendizaje y valoración por parte de compañeros.
- **Pruebas Diagnósticas y de Desempeño:** Aplicación de ejercicios iniciales y finales para medir avances.
- **Proyectos y Retos Matemáticos:** Actividades aplicadas en contextos reales para evaluar comprensión y creatividad.
- **Juegos y Gamificación:** Uso de herramientas lúdicas para evaluar conocimientos de forma interactiva.

PERIODO 3

SITUACIÓN Y PREGUNTA PROBLEMA

Situación: Los estudiantes quieren organizar un torneo de juegos en su escuela. Para ello, deben registrar los puntajes de los participantes, organizar la información en tablas y gráficos y calcular promedios para determinar los ganadores.

Pregunta Problematicadora: ¿Cómo podemos analizar los puntajes de un torneo utilizando tablas, gráficos y medidas estadísticas?

EJES TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Tercer Período (Pensamiento Aleatorio y Datos)	Comprender la importancia del análisis de datos y la probabilidad	Organizar e interpretar datos a través de representaciones	Elaborar el calendario matemático con responsabilidad y



**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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

<p>Estadística descriptiva</p> <p>Media, moda y mediana</p> <p>Proyecto: Simulación de una tienda escolar</p>	<p>en la toma de decisiones.</p> <p>Comprender la importancia del manejo responsable del dinero, el ahorro y la planificación financiera en la vida cotidiana.</p>	<p>estadísticas para resolver problemas.</p> <p>Aplicar estrategias básicas de gestión financiera al organizar recursos, realizar presupuestos sencillos y tomar decisiones económicas responsables.</p>	<p>honestidad, demostrando los aprendizajes adquiridos durante el periodo.</p>
<p>Proyecto o Cátedra Obligatoria transversal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Educación financiera 2. Proyecto Bilingüismo 		<ol style="list-style-type: none"> 1. La educación financiera se integra transversalmente en matemáticas para fortalecer la toma de decisiones económicas responsables. A través del cálculo de porcentajes, intereses y el análisis de gráficos, los estudiantes aplican conceptos numéricos a situaciones reales. Esto fomenta el pensamiento lógico, el ahorro y la planificación financiera. 2. El proyecto de bilingüismo, en colaboración con el Colegio Marymount, se articula con el área de matemáticas mediante la integración del inglés en la enseñanza de conceptos matemáticos. A través del uso de terminología matemática en inglés y la implementación del calendario matemático en este idioma, los estudiantes fortalecen tanto su pensamiento lógico como sus habilidades comunicativas. 	
<p align="center">ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</p>		<p align="center">ACTIVIDADES DE APOYO</p>	



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Pensamiento Numérico y Métrico

- Resolver problemas contextualizados que impliquen operaciones y propiedades de los números.
- Diseñar y participar en juegos matemáticos que involucren cálculos mentales y estimaciones.
- Aplicar el uso de unidades de medida en situaciones reales, como la compra y venta de productos.

◆ Pensamiento Espacial

- Construir y analizar figuras geométricas en diferentes materiales y herramientas digitales.
- Explorar la simetría y la transformación de figuras a través de plegado, recorte o software de geometría.
- Representar objetos tridimensionales en planos bidimensionales y viceversa.

◆ Pensamiento Métrico

- Medir y comparar magnitudes en objetos del entorno, utilizando herramientas como reglas, balanzas y cronómetros.
- Resolver situaciones problemáticas donde se requiera conversión de unidades de medida.

PLAN DE APOYO, MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN

Refuerzo Individualizado: Asignar ejercicios específicos según las dificultades detectadas en cada estudiante.

Talleres de Nivelación: Programar sesiones adicionales con estrategias concretas para fortalecer los temas clave.

Uso de Material Concreto y Digital: Incorporar manipulativos, simulaciones y herramientas tecnológicas para mejorar la comprensión.

Guías de Revisión: Proporcionar documentos con explicaciones claras y ejemplos resueltos paso a paso.

Resolución Guiada de Problemas: Trabajar en conjunto problemas similares a los evaluados, explicando cada paso.

Actividades Colaborativas: Organizar trabajo en parejas o grupos donde estudiantes con fortalezas apoyen a sus compañeros.

Práctica con Juegos Matemáticos: Implementar dinámicas como bingo, retos o escape rooms para reforzar conceptos.

Autoevaluación y Reflexión: Aplicar cuestionarios donde los estudiantes identifiquen sus errores y propongan



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- Estimar áreas, volúmenes y perímetros en construcciones escolares y espacios cotidianos.

◆ **Pensamiento Variacional**

- Identificar patrones y secuencias en problemas del entorno y expresarlos en términos matemáticos.
- Representar relaciones de proporcionalidad mediante tablas, gráficos y ecuaciones.
- Modelar situaciones del contexto utilizando expresiones algebraicas y funciones.

◆ **Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos**

- Recoger y organizar datos de eventos cotidianos para analizarlos estadísticamente.
- Elaborar e interpretar gráficos y tablas que representen información real.
- Aplicar conceptos de probabilidad en la toma de decisiones, utilizando experimentos aleatorios.

mejoras.

Seguimiento y Acompañamiento:

Realizar controles periódicos para verificar el avance en los temas reforzados.

Nueva Oportunidad de Evaluación:

Permitir la presentación de actividades o pruebas con un enfoque en la mejora y el aprendizaje.

CON LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD, PRESUNCIÓN, TRASTORNOS Y CAPACIDADES EXCEPCIONALES SE TENDRÁN EN CUENTA ESTOS ASPECTOS:

- **Evaluación Integral:** Analizar no solo los errores en matemáticas, sino también factores emocionales, atencionales y de motivación.
- **Dificultades en la Comprensión de Conceptos:** Identificar si los problemas son por falta de bases previas o dificultades específicas en el razonamiento numérico.
- **Estilo de Aprendizaje:** Observar si el estudiante aprende mejor con estrategias visuales, auditivas o manipulativas para adaptar las explicaciones.
- **Ritmo de Aprendizaje:** Respetar el tiempo de procesamiento del



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

estudiante y reforzar con ejercicios progresivos y prácticos.

- **Confianza y Autoestima:** Motivar y reforzar los avances, evitando generar ansiedad frente a las matemáticas.
- **Apoyo Individualizado:** Diseñar actividades específicas para sus necesidades, combinando ejercicios guiados y autónomos.
- **Estrategias de Comunicación:** Asegurar que comprenda enunciados y explicaciones antes de resolver ejercicios.
- **Acompañamiento Familiar y UAI:** Involucrar a la familia en el proceso, brindando herramientas para reforzar en casa con el acompañamiento de la UAI y entorno protector.
- **Flexibilidad en la Evaluación:** Permitir diferentes formas de demostrar el aprendizaje (dibujos, explicaciones orales, materiales manipulativos).
- **Seguimiento y Ajuste del Plan:** Evaluar periódicamente los avances en estrategias según ajustes razonables y 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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- **Pruebas Escritas:** Evaluaciones estructuradas con preguntas de selección múltiple, abiertas o de desarrollo.
- **Cuadernos de Trabajo y Registros de Actividades:** Revisión de ejercicios y tareas realizadas para evaluar el proceso y no solo el resultado.
- **Observación Directa:** Seguimiento del desempeño del estudiante en clase, identificando su nivel de participación, estrategias de resolución y actitudes.
- **Portafolio de Evidencias:** Recopilación de trabajos, proyectos y auto evaluaciones que muestren su evolución en matemáticas.
- **Autoevaluación y Coevaluación:** Reflexión del estudiante sobre su propio aprendizaje y valoración por parte de compañeros.
- **Pruebas Diagnósticas y de Desempeño:** Aplicación de ejercicios iniciales y finales para medir avances.
- **Proyectos y Retos Matemáticos:** Actividades aplicadas en contextos reales para evaluar comprensión y creatividad.
- **Juegos y Gamificación:** Uso de herramientas lúdicas para evaluar conocimientos de forma interactiva.

GRADO: SEXTO

OBJETIVO DEL GRADO:

Consolidar la comprensión de los números enteros y racionales, el uso del álgebra en la resolución de problemas y el análisis de figuras geométricas en distintas dimensiones.

OBJETIVOS POR PERÍODO:

Primer período (Numérico y Métrico)

Operar con números enteros y fraccionarios en diferentes situaciones.

Segundo período (Espacial y Variacional)

Analizar relaciones geométricas y aplicar propiedades de las figuras 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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Tercer período (Aleatorio)

Interpretar datos gráficos, medidas de tendencia central y aplicar conceptos básicos de probabilidad en la toma de decisiones financieras, fomentando la planificación y el ahorro.

REFERENTES CURRICULARES DE CALIDAD (si aplica):

PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS:

- Numérico y Sistemas Numéricos
- Espacial y Sistemas Geométricos
- Métrico y Sistemas de Medida
- Aleatorio y Sistemas de Datos
- Variacional y Sistemas Algebraicos

COMPETENCIAS:

- La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas.
- La modelación.
- La comunicación.
- El razonamiento.
- La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

PERIODO 1

SITUACIÓN Y PREGUNTA PROBLEMA

Situación: Un grupo de estudiantes organiza una rifa para recaudar fondos. Necesitarán calcular cuántos boletos vender y el precio para obtener ganancias.

Pregunta problematizadora: ¿ Cómo podemos usar los números enteros y las operaciones matemáticas para planificar y calcular el costo y beneficio de la rifa?

EJES TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Primer Período (Pensamiento)	Comprendo las propiedades y operaciones de	Aplico estrategias de cálculo y estimación para la	Elaboro el calendario matemático con

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



**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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

<p>Numérico y Métrico)</p> <p>Números enteros y operaciones</p> <p>Múltiplos y divisores</p> <p>Unidades de medida de superficie</p>	<p>los números para resolver problemas en distintos contextos.</p> <p>Comprendo las magnitudes y sistemas de medida en la resolución de problemas del entorno.</p>	<p>solución de problemas numéricos y métricos.</p> <p>Mido y estimo longitudes, áreas, volúmenes y otras magnitudes utilizando unidades y procedimientos adecuados.</p>	<p>responsabilidad y honestidad, demostrando los aprendizajes adquiridos durante el periodo.</p>
<p>Proyecto o Cátedra Obligatoria transversal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Educación financiera 2. Proyecto bilingüismo 		<ol style="list-style-type: none"> 1. La educación financiera se integra transversalmente en matemáticas para fortalecer la toma de decisiones económicas responsables. A través del cálculo de porcentajes, intereses y el análisis de gráficos, los estudiantes aplican conceptos numéricos a situaciones reales. Esto fomenta el pensamiento lógico, el ahorro y la planificación financiera. 2. El proyecto de bilingüismo, en colaboración con el Colegio Marymount, se articula con el área de matemáticas mediante la integración del inglés en la enseñanza de conceptos matemáticos. A través del uso de terminología matemática en inglés y la implementación del calendario matemático en este idioma, los estudiantes fortalecen tanto su pensamiento lógico como sus habilidades comunicativas. 	
<p>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</p>		<p>ACTIVIDADES DE APOYO</p>	



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Pensamiento Numérico y Métrico

- Resolver problemas contextualizados que impliquen operaciones y propiedades de los números.
- Diseñar y participar en juegos matemáticos que involucren cálculos mentales y estimaciones.
- Aplicar el uso de unidades de medida en situaciones reales, como la compra y venta de productos.

◆ **Pensamiento Espacial**

- Construir y analizar figuras geométricas en diferentes materiales y herramientas digitales.
- Explorar la simetría y la transformación de figuras a través de plegado, recorte o software de geometría.
- Representar objetos tridimensionales en planos bidimensionales y viceversa.

◆ **Pensamiento Métrico**

- Medir y comparar magnitudes en objetos del entorno, utilizando herramientas como reglas, balanzas y cronómetros.
- Resolver situaciones problemáticas donde se requiera

PLAN DE APOYO, MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN

Refuerzo Individualizado: Asignar ejercicios específicos según las dificultades detectadas en cada estudiante.

Talleres de Nivelación: Programar sesiones adicionales con estrategias concretas para fortalecer los temas clave.

Uso de Material Concreto y Digital: Incorporar manipulativos, simulaciones y herramientas tecnológicas para mejorar la comprensión.

Guías de Revisión: Proporcionar documentos con explicaciones claras y ejemplos resueltos paso a paso.

Resolución Guiada de Problemas: Trabajar en conjunto problemas similares a los evaluados, explicando cada paso.

Actividades Colaborativas: Organizar trabajo en parejas o grupos donde estudiantes con fortalezas apoyen a sus compañeros.

Práctica con Juegos Matemáticos: Implementar dinámicas como bingo, retos o escape rooms para reforzar conceptos.

Autoevaluación y Reflexión: Aplicar cuestionarios donde los estudiantes identifiquen sus errores y propongan



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

conversión de unidades de medida.

- Estimar áreas, volúmenes y perímetros en construcciones escolares y espacios cotidianos.

◆ Pensamiento Variacional

- Identificar patrones y secuencias en problemas del entorno y expresarlos en términos matemáticos.
- Representar relaciones de proporcionalidad mediante tablas, gráficos y ecuaciones.
- Modelar situaciones del contexto utilizando expresiones algebraicas y funciones.

◆ Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

- Recoger y organizar datos de eventos cotidianos para analizarlos estadísticamente.
- Elaborar e interpretar gráficos y tablas que representen información real.
- Aplicar conceptos de probabilidad en la toma de decisiones, utilizando experimentos aleatorios.

mejoras.

Seguimiento y Acompañamiento:

Realizar controles periódicos para verificar el avance en los temas reforzados.

Nueva Oportunidad de Evaluación:

Permitir la presentación de actividades o pruebas con un enfoque en la mejora y el aprendizaje.

CON LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD, PRESUNCIÓN, TRASTORNOS Y CAPACIDADES EXCEPCIONALES SE TENDRÁN EN CUENTA ESTOS ASPECTOS:

- **Evaluación Integral:** Analizar no solo los errores en matemáticas, sino también factores emocionales, atencionales y de motivación.
- **Dificultades en la Comprensión de Conceptos:** Identificar si los problemas son por falta de bases previas o dificultades específicas en el razonamiento numérico.
- **Estilo de Aprendizaje:** Observar si el estudiante aprende mejor con estrategias visuales, auditivas o manipulativas para adaptar las explicaciones.
- **Ritmo de Aprendizaje:** Respetar el tiempo de procesamiento del estudiante y reforzar con ejercicios



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

progresivos y prácticos.

- **Confianza y Autoestima:** Motivar y reforzar los avances, evitando generar ansiedad frente a las matemáticas.
- **Apoyo Individualizado:** Diseñar actividades específicas para sus necesidades, combinando ejercicios guiados y autónomos.
- **Estrategias de Comunicación:** Asegurar que comprenda enunciados y explicaciones antes de resolver ejercicios.
- **Acompañamiento Familiar y UAI:** Involucrar a la familia en el proceso, brindando herramientas para reforzar en casa con el acompañamiento de la UAI y entorno protector.
- **Flexibilidad en la Evaluación:** Permitir diferentes formas de demostrar el aprendizaje (dibujos, explicaciones orales, materiales manipulativos).
- **Seguimiento y Ajuste del Plan:** Evaluar periódicamente los avances en estrategias según ajustes razonables y 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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- **Pruebas Escritas:** Evaluaciones estructuradas con preguntas de selección múltiple, abiertas o de desarrollo.
- **Cuadernos de Trabajo y Registros de Actividades:** Revisión de ejercicios y tareas realizadas para evaluar el proceso y no solo el resultado.
- **Observación Directa:** Seguimiento del desempeño del estudiante en clase, identificando su nivel de participación, estrategias de resolución y actitudes.
- **Portafolio de Evidencias:** Recopilación de trabajos, proyectos y auto evaluaciones que muestren su evolución en matemáticas.
- **Autoevaluación y Coevaluación:** Reflexión del estudiante sobre su propio aprendizaje y valoración por parte de compañeros.
- **Pruebas Diagnósticas y de Desempeño:** Aplicación de ejercicios iniciales y finales para medir avances.
- **Proyectos y Retos Matemáticos:** Actividades aplicadas en contextos reales para evaluar comprensión y creatividad.
- **Juegos y Gamificación:** Uso de herramientas lúdicas para evaluar conocimientos de forma interactiva.

PERIODO 2

SITUACIÓN Y PREGUNTA PROBLEMA

Situación: En una escuela quieren remodelar el patio y necesitan determinar la cantidad de pintura para los muros y el piso.

Pregunta problematizadora: ¿Cómo podemos usar los polígonos y prismas para calcular el área y volumen de los espacios a pintar?

EJES TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Polígonos y prismas	Reconozco las características de figuras y cuerpos geométricos para describir y analizar el espacio.	Utilizo herramientas geométricas para representar y transformar figuras en el plano y el espacio.	Elaboro el calendario matemático con responsabilidad y honestidad, demostrando los aprendizajes

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Ecuaciones de primer grado	Identifico patrones y relaciones matemáticas en diferentes situaciones y contextos.	Modelo relaciones matemáticas mediante expresiones algebraicas, gráficas y tablas.	adquiridos durante el periodo.
Proyecto o Cátedra Obligatoria transversal: 1. Educación financiera 2. Proyecto bilingüismo		<ol style="list-style-type: none">1. La educación financiera se integra transversalmente en matemáticas para fortalecer la toma de decisiones económicas responsables. A través del cálculo de porcentajes, intereses y el análisis de gráficos, los estudiantes aplican conceptos numéricos a situaciones reales. Esto fomenta el pensamiento lógico, el ahorro y la planificación financiera.2. El proyecto de bilingüismo, en colaboración con el Colegio Marymount, se articula con el área de matemáticas mediante la integración del inglés en la enseñanza de conceptos matemáticos. A través del uso de terminología matemática en inglés y la implementación del calendario matemático en este idioma, los estudiantes fortalecen tanto su pensamiento lógico como sus habilidades comunicativas.	
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		ACTIVIDADES DE APOYO	



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Pensamiento Numérico y Métrico

- Resolver problemas contextualizados que impliquen operaciones y propiedades de los números.
- Diseñar y participar en juegos matemáticos que involucren cálculos mentales y estimaciones.
- Aplicar el uso de unidades de medida en situaciones reales, como la compra y venta de productos.

◆ **Pensamiento Espacial**

- Construir y analizar figuras geométricas en diferentes materiales y herramientas digitales.
- Explorar la simetría y la transformación de figuras a través de plegado, recorte o software de geometría.
- Representar objetos tridimensionales en planos bidimensionales y viceversa.

◆ **Pensamiento Métrico**

- Medir y comparar magnitudes en objetos del entorno, utilizando herramientas como reglas, balanzas y cronómetros.
- Resolver situaciones problemáticas donde se requiera

PLAN DE APOYO, MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN

Refuerzo Individualizado: Asignar ejercicios específicos según las dificultades detectadas en cada estudiante.

Talleres de Nivelación: Programar sesiones adicionales con estrategias concretas para fortalecer los temas clave.

Uso de Material Concreto y Digital: Incorporar manipulativos, simulaciones y herramientas tecnológicas para mejorar la comprensión.

Guías de Revisión: Proporcionar documentos con explicaciones claras y ejemplos resueltos paso a paso.

Resolución Guiada de Problemas: Trabajar en conjunto problemas similares a los evaluados, explicando cada paso.

Actividades Colaborativas: Organizar trabajo en parejas o grupos donde estudiantes con fortalezas apoyen a sus compañeros.

Práctica con Juegos Matemáticos: Implementar dinámicas como bingo, retos o escape rooms para reforzar conceptos.

Autoevaluación y Reflexión: Aplicar cuestionarios donde los estudiantes identifiquen sus errores y propongan mejoras.

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

conversión de unidades de medida.

- Estimar áreas, volúmenes y perímetros en construcciones escolares y espacios cotidianos.

◆ Pensamiento Variacional

- Identificar patrones y secuencias en problemas del entorno y expresarlos en términos matemáticos.
- Representar relaciones de proporcionalidad mediante tablas, gráficos y ecuaciones.
- Modelar situaciones del contexto utilizando expresiones algebraicas y funciones.

◆ Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

- Recoger y organizar datos de eventos cotidianos para analizarlos estadísticamente.
- Elaborar e interpretar gráficos y tablas que representen información real.
- Aplicar conceptos de probabilidad en la toma de decisiones, utilizando experimentos aleatorios.

Seguimiento y Acompañamiento:

Realizar controles periódicos para verificar el avance en los temas reforzados.

Nueva Oportunidad de Evaluación:

Permitir la presentación de actividades o pruebas con un enfoque en la mejora y el aprendizaje.

CON LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD, PRESUNCIÓN, TRASTORNOS Y CAPACIDADES EXCEPCIONALES SE TENDRÁN EN CUENTA ESTOS ASPECTOS:

- **Evaluación Integral:** Analizar no solo los errores en matemáticas, sino también factores emocionales, atencionales y de motivación.
- **Dificultades en la Comprensión de Conceptos:** Identificar si los problemas son por falta de bases previas o dificultades específicas en el razonamiento numérico.
- **Estilo de Aprendizaje:** Observar si el estudiante aprende mejor con estrategias visuales, auditivas o manipulativas para adaptar las explicaciones.
- **Ritmo de Aprendizaje:** Respetar el tiempo de procesamiento del estudiante y reforzar con ejercicios



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

progresivos y prácticos.

- **Confianza y Autoestima:** Motivar y reforzar los avances, evitando generar ansiedad frente a las matemáticas.
- **Apoyo Individualizado:** Diseñar actividades específicas para sus necesidades, combinando ejercicios guiados y autónomos.
- **Estrategias de Comunicación:** Asegurar que comprenda enunciados y explicaciones antes de resolver ejercicios.
- **Acompañamiento Familiar y UAI:** Involucrar a la familia en el proceso, brindando herramientas para reforzar en casa con el acompañamiento de la UAI y entorno protector.
- **Flexibilidad en la Evaluación:** Permitir diferentes formas de demostrar el aprendizaje (dibujos, explicaciones orales, materiales manipulativos).
- **Seguimiento y Ajuste del Plan:** Evaluar periódicamente los avances en estrategias según ajustes razonables y 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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- **Pruebas Escritas:** Evaluaciones estructuradas con preguntas de selección múltiple, abiertas o de desarrollo.
- **Cuadernos de Trabajo y Registros de Actividades:** Revisión de ejercicios y tareas realizadas para evaluar el proceso y no solo el resultado.
- **Observación Directa:** Seguimiento del desempeño del estudiante en clase, identificando su nivel de participación, estrategias de resolución y actitudes.
- **Portafolio de Evidencias:** Recopilación de trabajos, proyectos y auto evaluaciones que muestren su evolución en matemáticas.
- **Autoevaluación y Coevaluación:** Reflexión del estudiante sobre su propio aprendizaje y valoración por parte de compañeros.
- **Pruebas Diagnósticas y de Desempeño:** Aplicación de ejercicios iniciales y finales para medir avances.
- **Proyectos y Retos Matemáticos:** Actividades aplicadas en contextos reales para evaluar comprensión y creatividad.
- **Juegos y Gamificación:** Uso de herramientas lúdicas para evaluar conocimientos de forma interactiva.

PERIODO 3

SITUACIÓN Y PREGUNTA PROBLEMA

Situación: Un estudiante quiere ahorrar para comprar una bicicleta y planea registrar sus gastos e ingresos.

Pregunta problematizadora: ¿Cómo podemos usar la estadística y la probabilidad para predecir cuánto tiempo tardará en ahorrar el dinero necesario?

EJES TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Gráficos de líneas y diagramas Probabilidad Proyecto: Elaboración de	Comprender la importancia del análisis de datos y la probabilidad en la toma de decisiones. Comprender la importancia del manejo	Organizar e interpretar datos a través de representaciones estadísticas para resolver problemas. Aplicar estrategias básicas de gestión	Elaborar el calendario matemático con responsabilidad y honestidad, demostrando los aprendizajes adquiridos durante el periodo.

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

<p>un plan de ahorro</p>	<p>responsable del dinero, el ahorro y la planificación financiera en la vida cotidiana.</p>	<p>financiera al organizar recursos, realizar presupuestos sencillos y tomar decisiones económicas responsables.</p>	
<p>Proyecto o Cátedra Obligatoria transversal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Educación financiera 2. Proyecto bilingüismo 		<ol style="list-style-type: none"> 1. La educación financiera se integra transversalmente en matemáticas para fortalecer la toma de decisiones económicas responsables. A través del cálculo de porcentajes, intereses y el análisis de gráficos, los estudiantes aplican conceptos numéricos a situaciones reales. Esto fomenta el pensamiento lógico, el ahorro y la planificación financiera. 2. El proyecto de bilingüismo, en colaboración con el Colegio Marymount, se articula con el área de matemáticas mediante la integración del inglés en la enseñanza de conceptos matemáticos. A través del uso de terminología matemática en inglés y la implementación del calendario matemático en este idioma, los estudiantes fortalecen tanto su pensamiento lógico como sus habilidades comunicativas. 	
<p>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</p>		<p>ACTIVIDADES DE APOYO</p>	



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Pensamiento Numérico y Métrico

- Resolver problemas contextualizados que impliquen operaciones y propiedades de los números.
- Diseñar y participar en juegos matemáticos que involucren cálculos mentales y estimaciones.
- Aplicar el uso de unidades de medida en situaciones reales, como la compra y venta de productos.

◆ **Pensamiento Espacial**

- Construir y analizar figuras geométricas en diferentes materiales y herramientas digitales.
- Explorar la simetría y la transformación de figuras a través de plegado, recorte o software de geometría.
- Representar objetos tridimensionales en planos bidimensionales y viceversa.

◆ **Pensamiento Métrico**

- Medir y comparar magnitudes en objetos del entorno, utilizando herramientas como reglas, balanzas y cronómetros.
- Resolver situaciones problemáticas donde se requiera

PLAN DE APOYO, MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN

Refuerzo Individualizado: Asignar ejercicios específicos según las dificultades detectadas en cada estudiante.

Talleres de Nivelación: Programar sesiones adicionales con estrategias concretas para fortalecer los temas clave.

Uso de Material Concreto y Digital: Incorporar manipulativos, simulaciones y herramientas tecnológicas para mejorar la comprensión.

Guías de Revisión: Proporcionar documentos con explicaciones claras y ejemplos resueltos paso a paso.

Resolución Guiada de Problemas: Trabajar en conjunto problemas similares a los evaluados, explicando cada paso.

Actividades Colaborativas: Organizar trabajo en parejas o grupos donde estudiantes con fortalezas apoyen a sus compañeros.

Práctica con Juegos Matemáticos: Implementar dinámicas como bingo, retos o escape rooms para reforzar conceptos.

Autoevaluación y Reflexión: Aplicar cuestionarios donde los estudiantes

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

conversión de unidades de medida.

- Estimar áreas, volúmenes y perímetros en construcciones escolares y espacios cotidianos.

◆ Pensamiento Variacional

- Identificar patrones y secuencias en problemas del entorno y expresarlos en términos matemáticos.
- Representar relaciones de proporcionalidad mediante tablas, gráficos y ecuaciones.
- Modelar situaciones del contexto utilizando expresiones algebraicas y funciones.

◆ Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

- Recoger y organizar datos de eventos cotidianos para analizarlos estadísticamente.
- Elaborar e interpretar gráficos y tablas que representen información real.
- Aplicar conceptos de probabilidad en la toma de decisiones, utilizando experimentos aleatorios.

identifiquen sus errores y propongan mejoras.

Seguimiento y Acompañamiento:

Realizar controles periódicos para verificar el avance en los temas reforzados.

Nueva Oportunidad de Evaluación:

Permitir la presentación de actividades o pruebas con un enfoque en la mejora y el aprendizaje.

CON LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD, PRESUNCIÓN, TRASTORNOS Y CAPACIDADES EXCEPCIONALES SE TENDRÁN EN CUENTA ESTOS ASPECTOS:

- **Evaluación Integral:** Analizar no solo los errores en matemáticas, sino también factores emocionales, atencionales y de motivación.
- **Dificultades en la Comprensión de Conceptos:** Identificar si los problemas son por falta de bases previas o dificultades específicas en el razonamiento numérico.
- **Estilo de Aprendizaje:** Observar si el estudiante aprende mejor con estrategias visuales, auditivas o manipulativas para adaptar las explicaciones.
- **Ritmo de Aprendizaje:** Respetar el tiempo de procesamiento del



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

estudiante y reforzar con ejercicios progresivos y prácticos.

- **Confianza y Autoestima:** Motivar y reforzar los avances, evitando generar ansiedad frente a las matemáticas.
- **Apoyo Individualizado:** Diseñar actividades específicas para sus necesidades, combinando ejercicios guiados y autónomos.
- **Estrategias de Comunicación:** Asegurar que comprenda enunciados y explicaciones antes de resolver ejercicios.
- **Acompañamiento Familiar y UAI:** Involucrar a la familia en el proceso, brindando herramientas para reforzar en casa con el acompañamiento de la UAI y entorno protector.
- **Flexibilidad en la Evaluación:** Permitir diferentes formas de demostrar el aprendizaje (dibujos, explicaciones orales, materiales manipulativos).
- **Seguimiento y Ajuste del Plan:** Evaluar periódicamente los avances en estrategias según ajustes razonables y 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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- **Pruebas Escritas:** Evaluaciones estructuradas con preguntas de selección múltiple, abiertas o de desarrollo.
- **Cuadernos de Trabajo y Registros de Actividades:** Revisión de ejercicios y tareas realizadas para evaluar el proceso y no solo el resultado.
- **Observación Directa:** Seguimiento del desempeño del estudiante en clase, identificando su nivel de participación, estrategias de resolución y actitudes.
- **Portafolio de Evidencias:** Recopilación de trabajos, proyectos y auto evaluaciones que muestren su evolución en matemáticas.
- **Autoevaluación y Coevaluación:** Reflexión del estudiante sobre su propio aprendizaje y valoración por parte de compañeros.
- **Pruebas Diagnósticas y de Desempeño:** Aplicación de ejercicios iniciales y finales para medir avances.
- **Proyectos y Retos Matemáticos:** Actividades aplicadas en contextos reales para evaluar comprensión y creatividad.
- **Juegos y Gamificación:** Uso de herramientas lúdicas para evaluar conocimientos de forma interactiva.

GRADO SÉPTIMO

OBJETIVO DEL GRADO:

Aplicar las operaciones con fraccionarios y decimales en diversas situaciones, fortalecer el pensamiento algebraico y geométrico mediante ecuaciones, proporcionalidad y transformaciones.

OBJETIVOS DEL PERÍODO:

Primer período (Numérico y Métrico)

Fortalecer el razonamiento numérico mediante el uso de números enteros y racionales en situaciones de la vida real.

Segundo período (Espacial y Variacional)

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Desarrollar habilidades en el análisis de figuras geométricas y en la resolución de ecuaciones básicas.

Tercer período (Aleatorio y datos)

Analizar información estadística y fomentar la educación financiera a través de estudios de presupuestos familiares.

REFERENTES CURRICULARES DE CALIDAD (si aplica):

PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS:

- Numérico y Sistemas Numéricos
- Espacial y Sistemas Geométricos
- Métrico y Sistemas de Medida
- Aleatorio y Sistemas de Datos
- Variacional y Sistemas Algebraicos

COMPETENCIAS:

- La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas.
- La modelación.
- La comunicación.
- El razonamiento.
- La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

PERIODO 1

SITUACIÓN Y PREGUNTA PROBLEMA

Situación: Un agricultor necesita dividir su terreno en partes iguales para sembrar diferentes cultivos.

Pregunta problematizadora: ¿Cómo podemos usar fracciones y proporciones para dividir el terreno de manera equitativa?

EJES TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
	Comprendo las propiedades y	Aplico estrategias de cálculo y	Elaboro el calendario

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



**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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

<p>Primer Período (Pensamiento Numérico y Métrico)</p> <p>Operaciones con números enteros y racionales</p> <p>Proporcionalidad y porcentajes</p>	<p>operaciones de los números para resolver problemas en distintos contextos.</p> <p>Comprendo las magnitudes y sistemas de medida en la resolución de problemas del entorno.</p>	<p>estimación para la solución de problemas numéricos y métricos.</p> <p>Mido y estimo longitudes, áreas, volúmenes y otras magnitudes utilizando unidades y procedimientos adecuados.</p>	<p>matemático con responsabilidad y honestidad, demostrando los aprendizajes adquiridos durante el periodo.</p>
<p>Proyecto o Cátedra Obligatoria transversal:</p> <p>1. Educación financiera 2. Proyecto bilingüismo</p>	<p>1. La educación financiera se integra transversalmente en matemáticas para fortalecer la toma de decisiones económicas responsables. A través del cálculo de porcentajes, intereses y el análisis de gráficos, los estudiantes aplican conceptos numéricos a situaciones reales. Esto fomenta el pensamiento lógico, el ahorro y la planificación financiera.</p> <p>2. El proyecto de bilingüismo, en colaboración con el Colegio Marymount, se articula con el área de matemáticas mediante la integración del inglés en la enseñanza de conceptos matemáticos. A través del uso de terminología matemática en inglés y la implementación del calendario matemático en este idioma, los estudiantes fortalecen tanto su pensamiento lógico como sus habilidades comunicativas.</p>		
<p>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</p>	<p>ACTIVIDADES DE APOYO</p>		

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Pensamiento Numérico y Métrico

- Resolver problemas contextualizados que impliquen operaciones y propiedades de los números.
- Diseñar y participar en juegos matemáticos que involucren cálculos mentales y estimaciones.
- Aplicar el uso de unidades de medida en situaciones reales, como la compra y venta de productos.

◆ Pensamiento Espacial

- Construir y analizar figuras geométricas en diferentes materiales y herramientas digitales.
- Explorar la simetría y la transformación de figuras a través de plegado, recorte o software de geometría.
- Representar objetos tridimensionales en planos bidimensionales y viceversa.

◆ Pensamiento Métrico

- Medir y comparar magnitudes en objetos del entorno, utilizando herramientas como reglas, balanzas y cronómetros.
- Resolver situaciones problemáticas donde se requiera

PLAN DE APOYO, MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN

Refuerzo Individualizado: Asignar ejercicios específicos según las dificultades detectadas en cada estudiante.

Talleres de Nivelación: Programar sesiones adicionales con estrategias concretas para fortalecer los temas clave.

Uso de Material Concreto y Digital: Incorporar manipulativos, simulaciones y herramientas tecnológicas para mejorar la comprensión.

Guías de Revisión: Proporcionar documentos con explicaciones claras y ejemplos resueltos paso a paso.

Resolución Guiada de Problemas: Trabajar en conjunto problemas similares a los evaluados, explicando cada paso.

Actividades Colaborativas: Organizar trabajo en parejas o grupos donde estudiantes con fortalezas apoyen a sus compañeros.

Práctica con Juegos Matemáticos: Implementar dinámicas como bingo, retos o escape rooms para reforzar conceptos.

Autoevaluación y Reflexión: Aplicar cuestionarios donde 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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

conversión de unidades de medida.

- Estimar áreas, volúmenes y perímetros en construcciones escolares y espacios cotidianos.

◆ Pensamiento Variacional

- Identificar patrones y secuencias en problemas del entorno y expresarlos en términos matemáticos.
- Representar relaciones de proporcionalidad mediante tablas, gráficos y ecuaciones.
- Modelar situaciones del contexto utilizando expresiones algebraicas y funciones.

◆ Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

- Recoger y organizar datos de eventos cotidianos para analizarlos estadísticamente.
- Elaborar e interpretar gráficos y tablas que representen información real.
- Aplicar conceptos de probabilidad en la toma de decisiones, utilizando experimentos aleatorios.

identifiquen sus errores y propongan mejoras.

Seguimiento y Acompañamiento: Realizar controles periódicos para verificar el avance en los temas reforzados.

Nueva Oportunidad de Evaluación: Permitir la presentación de actividades o pruebas con un enfoque en la mejora y el aprendizaje.

CON LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD, PRESUNCIÓN, TRASTORNOS Y CAPACIDADES EXCEPCIONALES SE TENDRÁN EN CUENTA ESTOS ASPECTOS:

- **Evaluación Integral:** Analizar no solo los errores en matemáticas, sino también factores emocionales, atencionales y de motivación.
- **Dificultades en la Comprensión de Conceptos:** Identificar si los problemas son por falta de bases previas o dificultades específicas en el razonamiento numérico.
- **Estilo de Aprendizaje:** Observar si el estudiante aprende mejor con estrategias visuales, auditivas o manipulativas para adaptar las explicaciones.
- **Ritmo de Aprendizaje:** Respetar el tiempo de procesamiento del



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

estudiante y reforzar con ejercicios progresivos y prácticos.

- **Confianza y Autoestima:** Motivar y reforzar los avances, evitando generar ansiedad frente a las matemáticas.
- **Apoyo Individualizado:** Diseñar actividades específicas para sus necesidades, combinando ejercicios guiados y autónomos.
- **Estrategias de Comunicación:** Asegurar que comprenda enunciados y explicaciones antes de resolver ejercicios.
- **Acompañamiento Familiar y UAI:** Involucrar a la familia en el proceso, brindando herramientas para reforzar en casa con el acompañamiento de la UAI y entorno protector.
- **Flexibilidad en la Evaluación:** Permitir diferentes formas de demostrar el aprendizaje (dibujos, explicaciones orales, materiales manipulativos).
- **Seguimiento y Ajuste del Plan:** Evaluar periódicamente los avances en estrategias según ajustes razonables y 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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- **Pruebas Escritas:** Evaluaciones estructuradas con preguntas de selección múltiple, abiertas o de desarrollo.
- **Cuadernos de Trabajo y Registros de Actividades:** Revisión de ejercicios y tareas realizadas para evaluar el proceso y no solo el resultado.
- **Observación Directa:** Seguimiento del desempeño del estudiante en clase, identificando su nivel de participación, estrategias de resolución y actitudes.
- **Portafolio de Evidencias:** Recopilación de trabajos, proyectos y auto evaluaciones que muestren su evolución en matemáticas.
- **Autoevaluación y Coevaluación:** Reflexión del estudiante sobre su propio aprendizaje y valoración por parte de compañeros.
- **Pruebas Diagnósticas y de Desempeño:** Aplicación de ejercicios iniciales y finales para medir avances.
- **Proyectos y Retos Matemáticos:** Actividades aplicadas en contextos reales para evaluar comprensión y creatividad.
- **Juegos y Gamificación:** Uso de herramientas lúdicas para evaluar conocimientos de forma interactiva.

PERIODO 2

SITUACIÓN Y PREGUNTA PROBLEMA

Situación: Un arquitecto diseña un parque y debe calcular la cantidad de materiales para las diferentes estructuras.

Pregunta problematizadora: ¿Cómo las figuras geométricas nos ayudan a calcular los materiales necesarios en la construcción?

EJES TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Propiedades de los triángulos y cuadriláteros	Reconozco las características de figuras y cuerpos geométricos para describir y analizar el espacio.	Utilizo herramientas geométricas para representar y transformar figuras en el plano y el espacio.	Elaboro el calendario matemático con responsabilidad y honestidad, demostrando los aprendizajes

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



**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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

<p>Álgebra básica y ecuaciones de primer grado</p>	<p>Identifico patrones y relaciones matemáticas en diferentes situaciones y contextos.</p>	<p>Modelo relaciones matemáticas mediante expresiones algebraicas, gráficas y tablas.</p>	<p>adquiridos durante el periodo.</p>
<p>Proyecto o Cátedra Obligatoria transversal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Educación financiera 2. Proyecto bilingüismo 		<ol style="list-style-type: none"> 1. La educación financiera se integra transversalmente en matemáticas para fortalecer la toma de decisiones económicas responsables. A través del cálculo de porcentajes, intereses y el análisis de gráficos, los estudiantes aplican conceptos numéricos a situaciones reales. Esto fomenta el pensamiento lógico, el ahorro y la planificación financiera. 2. El proyecto de bilingüismo, en colaboración con el Colegio Marymount, se articula con el área de matemáticas mediante la integración del inglés en la enseñanza de conceptos matemáticos. A través del uso de terminología matemática en inglés y la implementación del calendario matemático en este idioma, los estudiantes fortalecen tanto su pensamiento lógico como sus habilidades comunicativas. 	
<p>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</p>		<p>ACTIVIDADES DE APOYO</p>	



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Pensamiento Numérico y Métrico

- Resolver problemas contextualizados que impliquen operaciones y propiedades de los números.
- Diseñar y participar en juegos matemáticos que involucren cálculos mentales y estimaciones.
- Aplicar el uso de unidades de medida en situaciones reales, como la compra y venta de productos.

◆ **Pensamiento Espacial**

- Construir y analizar figuras geométricas en diferentes materiales y herramientas digitales.
- Explorar la simetría y la transformación de figuras a través de plegado, recorte o software de geometría.
- Representar objetos tridimensionales en planos bidimensionales y viceversa.

◆ **Pensamiento Métrico**

- Medir y comparar magnitudes en objetos del entorno, utilizando herramientas como reglas, balanzas y cronómetros.
- Resolver situaciones problemáticas donde se requiera

PLAN DE APOYO, MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN

Refuerzo Individualizado: Asignar ejercicios específicos según las dificultades detectadas en cada estudiante.

Talleres de Nivelación: Programar sesiones adicionales con estrategias concretas para fortalecer los temas clave.

Uso de Material Concreto y Digital: Incorporar manipulativos, simulaciones y herramientas tecnológicas para mejorar la comprensión.

Guías de Revisión: Proporcionar documentos con explicaciones claras y ejemplos resueltos paso a paso.

Resolución Guiada de Problemas: Trabajar en conjunto problemas similares a los evaluados, explicando cada paso.

Actividades Colaborativas: Organizar trabajo en parejas o grupos donde estudiantes con fortalezas apoyen a sus compañeros.

Práctica con Juegos Matemáticos: Implementar dinámicas como bingo, retos o escape rooms para reforzar conceptos.

Autoevaluación y Reflexión: Aplicar cuestionarios donde 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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

conversión de unidades de medida.

- Estimar áreas, volúmenes y perímetros en construcciones escolares y espacios cotidianos.

◆ Pensamiento Variacional

- Identificar patrones y secuencias en problemas del entorno y expresarlos en términos matemáticos.
- Representar relaciones de proporcionalidad mediante tablas, gráficos y ecuaciones.
- Modelar situaciones del contexto utilizando expresiones algebraicas y funciones.

◆ Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

- Recoger y organizar datos de eventos cotidianos para analizarlos estadísticamente.
- Elaborar e interpretar gráficos y tablas que representen información real.
- Aplicar conceptos de probabilidad en la toma de decisiones, utilizando experimentos aleatorios.

identifiquen sus errores y propongan mejoras.

Seguimiento y Acompañamiento:

Realizar controles periódicos para verificar el avance en los temas reforzados.

Nueva Oportunidad de Evaluación:

Permitir la presentación de actividades o pruebas con un enfoque en la mejora y el aprendizaje.

CON LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD, PRESUNCIÓN, TRASTORNOS Y CAPACIDADES EXCEPCIONALES SE TENDRÁN EN CUENTA ESTOS ASPECTOS:

- **Evaluación Integral:** Analizar no solo los errores en matemáticas, sino también factores emocionales, atencionales y de motivación.
- **Dificultades en la Comprensión de Conceptos:** Identificar si los problemas son por falta de bases previas o dificultades específicas en el razonamiento numérico.
- **Estilo de Aprendizaje:** Observar si el estudiante aprende mejor con estrategias visuales, auditivas o manipulativas para adaptar las explicaciones.



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- **Ritmo de Aprendizaje:** Respetar el tiempo de procesamiento del estudiante y reforzar con ejercicios progresivos y prácticos.
- **Confianza y Autoestima:** Motivar y reforzar los avances, evitando generar ansiedad frente a las matemáticas.
- **Apoyo Individualizado:** Diseñar actividades específicas para sus necesidades, combinando ejercicios guiados y autónomos.
- **Estrategias de Comunicación:** Asegurar que comprenda enunciados y explicaciones antes de resolver ejercicios.
- **Acompañamiento Familiar y UAI:** Involucrar a la familia en el proceso, brindando herramientas para reforzar en casa con el acompañamiento de la UAI y entorno protector.
- **Flexibilidad en la Evaluación:** Permitir diferentes formas de demostrar el aprendizaje (dibujos, explicaciones orales, materiales manipulativos).
- **Seguimiento y Ajuste del Plan:** Evaluar periódicamente los avances en estrategias según ajustes razonables y 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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- **Pruebas Escritas:** Evaluaciones estructuradas con preguntas de selección múltiple, abiertas o de desarrollo.
- **Cuadernos de Trabajo y Registros de Actividades:** Revisión de ejercicios y tareas realizadas para evaluar el proceso y no solo el resultado.
- **Observación Directa:** Seguimiento del desempeño del estudiante en clase, identificando su nivel de participación, estrategias de resolución y actitudes.
- **Portafolio de Evidencias:** Recopilación de trabajos, proyectos y auto evaluaciones que muestren su evolución en matemáticas.
- **Autoevaluación y Coevaluación:** Reflexión del estudiante sobre su propio aprendizaje y valoración por parte de compañeros.
- **Pruebas Diagnósticas y de Desempeño:** Aplicación de ejercicios iniciales y finales para medir avances.
- **Proyectos y Retos Matemáticos:** Actividades aplicadas en contextos reales para evaluar comprensión y creatividad.
- **Juegos y Gamificación:** Uso de herramientas lúdicas para evaluar conocimientos de forma interactiva.

PERIODO 3

SITUACIÓN Y PREGUNTA PROBLEMA

Situación: Un grupo de amigos juega a lanzar un dado y quieren saber cuál es la probabilidad de obtener un número par.

Pregunta problematizadora: ¿Cómo podemos usar la probabilidad para predecir los resultados en juegos de azar y en la vida cotidiana?

EJES TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Análisis de gráficos estadísticos Proyecto: Evaluación de	Comprender la importancia del análisis de datos y la probabilidad en la toma de decisiones.	Organizar e interpretar datos a través de representaciones estadísticas para resolver problemas.	Elaborar el calendario matemático con responsabilidad y honestidad, demostrando los aprendizajes adquiridos durante

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



**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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

<p>presupuestos familiares</p>	<p>Comprender la importancia del manejo responsable del dinero, el ahorro y la planificación financiera en la vida cotidiana.</p>	<p>Aplicar estrategias básicas de gestión financiera al organizar recursos, realizar presupuestos sencillos y tomar decisiones económicas responsables.</p>	<p>el periodo.</p>
<p>Proyecto o Cátedra Obligatoria transversal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Educación financiera 2. Proyecto bilingüismo 		<ol style="list-style-type: none"> 1. La educación financiera se integra transversalmente en matemáticas para fortalecer la toma de decisiones económicas responsables. A través del cálculo de porcentajes, intereses y el análisis de gráficos, los estudiantes aplican conceptos numéricos a situaciones reales. Esto fomenta el pensamiento lógico, el ahorro y la planificación financiera. 2. El proyecto de bilingüismo, en colaboración con el Colegio Marymount, se articula con el área de matemáticas mediante la integración del inglés en la enseñanza de conceptos matemáticos. A través del uso de terminología matemática en inglés y la implementación del calendario matemático en este idioma, los estudiantes fortalecen tanto su pensamiento lógico como sus habilidades comunicativas. 	
<p>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</p>		<p>ACTIVIDADES DE APOYO</p>	



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

PLAN DE APOYO, MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN

Refuerzo Individualizado: Asignar ejercicios específicos según las dificultades detectadas en cada estudiante.

Talleres de Nivelación: Programar sesiones adicionales con estrategias concretas para fortalecer los temas clave.

Uso de Material Concreto y Digital: Incorporar manipulativos, simulaciones y herramientas tecnológicas para mejorar la comprensión.

Guías de Revisión: Proporcionar documentos con explicaciones claras y ejemplos resueltos paso a paso.

Resolución Guiada de Problemas: Trabajar en conjunto problemas similares a los evaluados, explicando cada paso.

Actividades Colaborativas: Organizar trabajo en parejas o grupos donde estudiantes con fortalezas apoyen a sus compañeros.

Práctica con Juegos Matemáticos: Implementar dinámicas como bingo, retos o escape rooms para reforzar conceptos.

Autoevaluación y Reflexión: Aplicar cuestionarios donde los estudiantes

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

identifiquen sus errores y propongan mejoras.

Seguimiento y Acompañamiento: Realizar controles periódicos para verificar el avance en los temas reforzados.

Nueva Oportunidad de Evaluación: Permitir la presentación de actividades o pruebas con un enfoque en la mejora y el aprendizaje.

CON LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD, PRESUNCIÓN, TRASTORNOS Y CAPACIDADES EXCEPCIONALES SE TENDRÁN EN CUENTA ESTOS ASPECTOS:

- **Evaluación Integral:** Analizar no solo los errores en matemáticas, sino también factores emocionales, atencionales y de motivación.
- **Dificultades en la Comprensión de Conceptos:** Identificar si los problemas son por falta de bases previas o dificultades específicas en el razonamiento numérico.
- **Estilo de Aprendizaje:** Observar si el estudiante aprende mejor con estrategias visuales, auditivas o manipulativas para adaptar las explicaciones.
- **Ritmo de Aprendizaje:** Respetar 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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

tiempo de procesamiento del estudiante y reforzar con ejercicios progresivos y prácticos.

- **Confianza y Autoestima:** Motivar y reforzar los avances, evitando generar ansiedad frente a las matemáticas.
- **Apoyo Individualizado:** Diseñar actividades específicas para sus necesidades, combinando ejercicios guiados y autónomos.
- **Estrategias de Comunicación:** Asegurar que comprenda enunciados y explicaciones antes de resolver ejercicios.
- **Acompañamiento Familiar y UAI:** Involucrar a la familia en el proceso, brindando herramientas para reforzar en casa con el acompañamiento de la UAI y entorno protector.
- **Flexibilidad en la Evaluación:** Permitir diferentes formas de demostrar el aprendizaje (dibujos, explicaciones orales, materiales manipulativos).
- **Seguimiento y Ajuste del Plan:** Evaluar periódicamente los avances en estrategias según ajustes razonables y 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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- **Pruebas Escritas:** Evaluaciones estructuradas con preguntas de selección múltiple, abiertas o de desarrollo.
- **Cuadernos de Trabajo y Registros de Actividades:** Revisión de ejercicios y tareas realizadas para evaluar el proceso y no solo el resultado.
- **Observación Directa:** Seguimiento del desempeño del estudiante en clase, identificando su nivel de participación, estrategias de resolución y actitudes.
- **Portafolio de Evidencias:** Recopilación de trabajos, proyectos y auto evaluaciones que muestren su evolución en matemáticas.
- **Autoevaluación y Coevaluación:** Reflexión del estudiante sobre su propio aprendizaje y valoración por parte de compañeros.
- **Pruebas Diagnósticas y de Desempeño:** Aplicación de ejercicios iniciales y finales para medir avances.
- **Proyectos y Retos Matemáticos:** Actividades aplicadas en contextos reales para evaluar comprensión y creatividad.
- **Juegos y Gamificación:** Uso de herramientas lúdicas para evaluar conocimientos de forma interactiva.

GRADO OCTAVO

OBJETIVO DEL GRADO:

Desarrollar la capacidad de modelar situaciones matemáticas a través del álgebra, analizar funciones y sus representaciones gráficas, y profundizar en el estudio de la geometría euclidiana.

OBJETIVOS POR PERÍODO:

Primer período (Numérico y Métrico)

Comprender el conjunto de los números reales y sus propiedades en distintos contextos.



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Segundo período (Espacial y Variacional)

Aplicar el lenguaje algebraico y la geometría analítica en la solución de problemas.

Tercer período (Aleatorio)

Desarrollar competencias en el análisis de datos y educación financiera aplicada al manejo del dinero personal.

REFERENTES CURRICULARES DE CALIDAD (si aplica):

PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS:

- Numérico y Sistemas Numéricos
- Espacial y Sistemas Geométricos
- Métrico y Sistemas de Medida
- Aleatorio y Sistemas de Datos
- Variacional y Sistemas Algebraicos

COMPETENCIAS:

- La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas.
- La modelación.
- La comunicación.
- El razonamiento.
- La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

PERIODO 1

SITUACIÓN Y PREGUNTA PROBLEMA

Situación: Un comerciante vende productos a crédito y necesita calcular cuánto debe cobrar después de aplicar intereses.

Pregunta problematizadora: ¿Cómo podemos usar los números reales y las operaciones algebraicas para calcular los intereses de un préstamo?

EJES TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

<p>Primer Período (Pensamiento Numérico y Métrico)</p> <p>Números racionales y operaciones</p> <p>Propiedades de los números reales</p> <p>Medición de longitudes, áreas, volúmenes y otras magnitudes</p>	<p>Comprendo las propiedades y operaciones de los números para resolver problemas en distintos contextos.</p> <p>Comprendo las magnitudes y sistemas de medida en la resolución de problemas del entorno.</p>	<p>Aplico estrategias de cálculo y estimación para la solución de problemas numéricos y métricos.</p> <p>Mido y estimo longitudes, áreas, volúmenes y otras magnitudes utilizando unidades y procedimientos adecuados.</p>	<p>Elaboro el calendario matemático con responsabilidad y honestidad, demostrando los aprendizajes adquiridos durante el periodo.</p>
<p>Proyecto o Cátedra Obligatoria transversal:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Educación financiera2. Proyecto Bilingüismo	<ol style="list-style-type: none">1. La educación financiera se integra transversalmente en matemáticas para fortalecer la toma de decisiones económicas responsables. A través del cálculo de porcentajes, intereses y el análisis de gráficos, los estudiantes aplican conceptos numéricos a situaciones reales. Esto fomenta el pensamiento lógico, el ahorro y la planificación financiera.2. El proyecto de bilingüismo, en colaboración con el Colegio Marymount, se articula con el área de matemáticas mediante la integración del inglés en la enseñanza de conceptos matemáticos. A través del uso de terminología matemática en		



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

	inglés y la implementación del calendario matemático en este idioma, los estudiantes fortalecen tanto su pensamiento lógico como sus habilidades comunicativas.
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APOYO
Pensamiento Numérico y Métrico <ul style="list-style-type: none">● Resolver problemas contextualizados que impliquen operaciones y propiedades de los números.● Diseñar y participar en juegos matemáticos que involucren cálculos mentales y estimaciones.● Aplicar el uso de unidades de medida en situaciones reales, como la compra y venta de productos. ◆ Pensamiento Espacial <ul style="list-style-type: none">● Construir y analizar figuras geométricas en diferentes materiales y herramientas digitales.● Explorar la simetría y la transformación de figuras a través de plegado, recorte o software de geometría.● Representar objetos tridimensionales en planos bidimensionales y viceversa. ◆ Pensamiento Métrico	PLAN DE APOYO, MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN Refuerzo Individualizado: Asignar ejercicios específicos según las dificultades detectadas en cada estudiante. Talleres de Nivelación: Programar sesiones adicionales con estrategias concretas para fortalecer los temas clave. Uso de Material Concreto y Digital: Incorporar manipulativos, simulaciones y herramientas tecnológicas para mejorar la comprensión. Guías de Revisión: Proporcionar documentos con explicaciones claras y ejemplos resueltos paso a paso. Resolución Guiada de Problemas: Trabajar en conjunto problemas similares a los evaluados, explicando cada paso. Actividades Colaborativas: Organizar trabajo en parejas o grupos donde estudiantes con fortalezas apoyen a sus compañeros.

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- Medir y comparar magnitudes en objetos del entorno, utilizando herramientas como reglas, balanzas y cronómetros.
- Resolver situaciones problemáticas donde se requiera conversión de unidades de medida.
- Estimar áreas, volúmenes y perímetros en construcciones escolares y espacios cotidianos.

◆ Pensamiento Variacional

- Identificar patrones y secuencias en problemas del entorno y expresarlos en términos matemáticos.
- Representar relaciones de proporcionalidad mediante tablas, gráficos y ecuaciones.
- Modelar situaciones del contexto utilizando expresiones algebraicas y funciones.

◆ Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

- Recoger y organizar datos de eventos cotidianos para analizarlos estadísticamente.
- Elaborar e interpretar gráficos y tablas que representen información real.
- Aplicar conceptos de probabilidad en la toma de decisiones, utilizando experimentos aleatorios.

Práctica con Juegos Matemáticos: Implementar dinámicas como bingo, retos o escape rooms para reforzar conceptos.

Autoevaluación y Reflexión: Aplicar cuestionarios donde los estudiantes identifiquen sus errores y propongan mejoras.

Seguimiento y Acompañamiento: Realizar controles periódicos para verificar el avance en los temas reforzados.

Nueva Oportunidad de Evaluación: Permitir la presentación de actividades o pruebas con un enfoque en la mejora y el aprendizaje.

CON LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD, PRESUNCIÓN, TRASTORNOS Y CAPACIDADES EXCEPCIONALES SE TENDRÁN EN CUENTA ESTOS ASPECTOS:

- **Evaluación Integral:** Analizar no solo los errores en matemáticas, sino también factores emocionales, atencionales y de motivación.
- **Dificultades en la Comprensión de Conceptos:** Identificar si los problemas son por falta de bases previas o dificultades específicas en el razonamiento numérico.



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- **Estilo de Aprendizaje:** Observar si el estudiante aprende mejor con estrategias visuales, auditivas o manipulativas para adaptar las explicaciones.
- **Ritmo de Aprendizaje:** Respetar el tiempo de procesamiento del estudiante y reforzar con ejercicios progresivos y prácticos.
- **Confianza y Autoestima:** Motivar y reforzar los avances, evitando generar ansiedad frente a las matemáticas.
- **Apoyo Individualizado:** Diseñar actividades específicas para sus necesidades, combinando ejercicios guiados y autónomos.
- **Estrategias de Comunicación:** Asegurar que comprenda enunciados y explicaciones antes de resolver ejercicios.
- **Acompañamiento Familiar y UAI:** Involucrar a la familia en el proceso, brindando herramientas para reforzar en casa con el acompañamiento de la UAI y entorno protector.
- **Flexibilidad en la Evaluación:** Permitir diferentes formas de demostrar el aprendizaje (dibujos, explicaciones orales, materiales manipulativos).
- **Seguimiento y Ajuste del Plan:**

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Evaluar periódicamente los avances en estrategias según ajustes razonables y PIAR.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- **Pruebas Escritas:** Evaluaciones estructuradas con preguntas de selección múltiple, abiertas o de desarrollo.
- **Cuadernos de Trabajo y Registros de Actividades:** Revisión de ejercicios y tareas realizadas para evaluar el proceso y no solo el resultado.
- **Observación Directa:** Seguimiento del desempeño del estudiante en clase, identificando su nivel de participación, estrategias de resolución y actitudes.
- **Portafolio de Evidencias:** Recopilación de trabajos, proyectos y auto evaluaciones que muestren su evolución en matemáticas.
- **Autoevaluación y Coevaluación:** Reflexión del estudiante sobre su propio aprendizaje y valoración por parte de compañeros.
- **Pruebas Diagnósticas y de Desempeño:** Aplicación de ejercicios iniciales y finales para medir avances.
- **Proyectos y Retos Matemáticos:** Actividades aplicadas en contextos reales para evaluar comprensión y creatividad.
- **Juegos y Gamificación:** Uso de herramientas lúdicas para evaluar conocimientos de forma interactiva.

PERIODO 2

SITUACIÓN Y PREGUNTA PROBLEMA

Situación: Un ingeniero diseña una rampa accesible para personas con movilidad reducida y necesita calcular su inclinación.



**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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Pregunta problematizadora: ¿Cómo las funciones lineales pueden ayudarnos a diseñar estructuras accesibles y seguras?

EJES TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<p>Segundo Período (Pensamiento Espacial Geométrico y Variacional Algebraico)</p> <p>Álgebra: ecuaciones y expresiones algebraicas</p> <p>Geometría del plano cartesiano</p>	<p>Reconozco las características de figuras y cuerpos geométricos para describir y analizar el espacio.</p> <p>Identifico patrones y relaciones matemáticas en diferentes situaciones y contextos.</p>	<p>Utilizo herramientas geométricas para representar y transformar figuras en el plano y el espacio.</p> <p>Modelo relaciones matemáticas mediante expresiones algebraicas, gráficas y tablas.</p>	<p>Elaboro el calendario matemático con responsabilidad y honestidad, demostrando los aprendizajes adquiridos durante el periodo.</p>
<p>Proyecto o Cátedra Obligatoria transversal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Educación financiera 2. Proyecto bilingüismo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La educación financiera se integra transversalmente en matemáticas para fortalecer la toma de decisiones económicas responsables. A través del cálculo de porcentajes, intereses y el análisis de gráficos, los estudiantes aplican conceptos numéricos a situaciones reales. Esto fomenta el pensamiento lógico, el ahorro y la planificación financiera. 2. El proyecto de bilingüismo, en colaboración con el Colegio Marymount, se articula con el área de matemáticas mediante la integración del inglés en la enseñanza 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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

	<p>conceptos matemáticos. A través del uso de terminología matemática en inglés y la implementación del calendario matemático en este idioma, los estudiantes fortalecen tanto su pensamiento lógico como sus habilidades comunicativas.</p>
<p>ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</p>	<p>ACTIVIDADES DE APOYO</p>
<p>Pensamiento Numérico y Métrico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas contextualizados que impliquen operaciones y propiedades de los números. • Diseñar y participar en juegos matemáticos que involucren cálculos mentales y estimaciones. • Aplicar el uso de unidades de medida en situaciones reales, como la compra y venta de productos. <p>◆ Pensamiento Espacial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construir y analizar figuras geométricas en diferentes materiales y herramientas digitales. • Explorar la simetría y la transformación de figuras a través de plegado, recorte o software de geometría. • Representar objetos tridimensionales en planos bidimensionales y viceversa. 	<p>PLAN DE APOYO, MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN</p> <p>Refuerzo Individualizado: Asignar ejercicios específicos según las dificultades detectadas en cada estudiante.</p> <p>Talleres de Nivelación: Programar sesiones adicionales con estrategias concretas para fortalecer los temas clave.</p> <p>Uso de Material Concreto y Digital: Incorporar manipulativos, simulaciones y herramientas tecnológicas para mejorar la comprensión.</p> <p>Guías de Revisión: Proporcionar documentos con explicaciones claras y ejemplos resueltos paso a paso.</p> <p>Resolución Guiada de Problemas: Trabajar en conjunto problemas similares a los evaluados, explicando cada paso.</p> <p>Actividades Colaborativas: Organizar trabajo en parejas o grupos donde estudiantes con fortalezas apoyen a sus</p>

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

◆ Pensamiento Métrico

- Medir y comparar magnitudes en objetos del entorno, utilizando herramientas como reglas, balanzas y cronómetros.
- Resolver situaciones problemáticas donde se requiera conversión de unidades de medida.
- Estimar áreas, volúmenes y perímetros en construcciones escolares y espacios cotidianos.

◆ Pensamiento Variacional

- Identificar patrones y secuencias en problemas del entorno y expresarlos en términos matemáticos.
- Representar relaciones de proporcionalidad mediante tablas, gráficos y ecuaciones.
- Modelar situaciones del contexto utilizando expresiones algebraicas y funciones.

◆ Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

- Recoger y organizar datos de eventos cotidianos para analizarlos estadísticamente.
- Elaborar e interpretar gráficos y tablas que representen información real.
- Aplicar conceptos de probabilidad en la toma de

compañeros.

Práctica con Juegos Matemáticos: Implementar dinámicas como bingo, retos o escape rooms para reforzar conceptos.

Autoevaluación y Reflexión: Aplicar cuestionarios donde los estudiantes identifiquen sus errores y propongan mejoras.

Seguimiento y Acompañamiento: Realizar controles periódicos para verificar el avance en los temas reforzados.

Nueva Oportunidad de Evaluación: Permitir la presentación de actividades o pruebas con un enfoque en la mejora y el aprendizaje.

CON LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD, PRESUNCIÓN, TRASTORNOS Y CAPACIDADES EXCEPCIONALES SE TENDRÁN EN CUENTA ESTOS ASPECTOS:

- **Evaluación Integral:** Analizar no solo los errores en matemáticas, sino también factores emocionales, atencionales y de motivación.
- **Dificultades en la Comprensión de Conceptos:** Identificar si los problemas son por falta de bases

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

decisiones, utilizando experimentos aleatorios.

previas o dificultades específicas en el razonamiento numérico.

- **Estilo de Aprendizaje:** Observar si el estudiante aprende mejor con estrategias visuales, auditivas o manipulativas para adaptar las explicaciones.
- **Ritmo de Aprendizaje:** Respetar el tiempo de procesamiento del estudiante y reforzar con ejercicios progresivos y prácticos.
- **Confianza y Autoestima:** Motivar y reforzar los avances, evitando generar ansiedad frente a las matemáticas.
- **Apoyo Individualizado:** Diseñar actividades específicas para sus necesidades, combinando ejercicios guiados y autónomos.
- **Estrategias de Comunicación:** Asegurar que comprenda enunciados y explicaciones antes de resolver ejercicios.
- **Acompañamiento Familiar y UAI:** Involucrar a la familia en el proceso, brindando herramientas para reforzar en casa con el acompañamiento de la UAI y entorno protector.
- **Flexibilidad en la Evaluación:** Permitir diferentes formas de demostrar el aprendizaje (dibujos, explicaciones orales, materiales

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

manipulativos).

- **Seguimiento y Ajuste del Plan:** Evaluar periódicamente los avances en estrategias según ajustes razonables y PIAR.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- **Pruebas Escritas:** Evaluaciones estructuradas con preguntas de selección múltiple, abiertas o de desarrollo.
- **Cuadernos de Trabajo y Registros de Actividades:** Revisión de ejercicios y tareas realizadas para evaluar el proceso y no solo el resultado.
- **Observación Directa:** Seguimiento del desempeño del estudiante en clase, identificando su nivel de participación, estrategias de resolución y actitudes.
- **Portafolio de Evidencias:** Recopilación de trabajos, proyectos y auto evaluaciones que muestren su evolución en matemáticas.
- **Autoevaluación y Coevaluación:** Reflexión del estudiante sobre su propio aprendizaje y valoración por parte de compañeros.
- **Pruebas Diagnósticas y de Desempeño:** Aplicación de ejercicios iniciales y finales para medir avances.
- **Proyectos y Retos Matemáticos:** Actividades aplicadas en contextos reales para evaluar comprensión y creatividad.
- **Juegos y Gamificación:** Uso de herramientas lúdicas para evaluar conocimientos de forma interactiva.

PERIODO 3

SITUACIÓN Y PREGUNTA PROBLEMA



**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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Situación: Un estudiante analiza los datos de consumo de agua en su hogar durante varios meses.

Pregunta problematizadora: ¿Cómo podemos utilizar gráficos y medidas estadísticas para analizar el consumo de agua y proponer estrategias de ahorro?

EJES TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO (
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<p>Tercer Período (Pensamiento Aleatorio y Datos)</p> <p>Estadística descriptiva y gráficos</p> <p>Proyecto: Administración financiera personal</p>	<p>Comprender la importancia del análisis de datos y la probabilidad en la toma de decisiones.</p> <p>Comprender la importancia del manejo responsable del dinero, el ahorro y la planificación financiera en la vida cotidiana.</p>	<p>Organizar e interpretar datos a través de representaciones estadísticas para resolver problemas.</p> <p>Aplicar estrategias básicas de gestión financiera al organizar recursos, realizar presupuestos sencillos y tomar decisiones económicas responsables.</p>	<p>Elaborar el calendario matemático con responsabilidad y honestidad, demostrando los aprendizajes adquiridos durante el periodo.</p>
<p>Proyecto o Cátedra Obligatoria transversal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Educación financiera 2. Proyecto bilingüismo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La educación financiera se integra transversalmente en matemáticas para fortalecer la toma de decisiones económicas responsables. A través del cálculo de porcentajes, intereses y el análisis de gráficos, los estudiantes aplican conceptos numéricos a situaciones reales. Esto fomenta el pensamiento lógico, el ahorro y la planificación financiera. 2. El proyecto de bilingüismo, en colaboración con el Colegio Marymount, se articula con el área de 		

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

	matemáticas mediante la integración del inglés en la enseñanza de conceptos matemáticos. A través del uso de terminología matemática en inglés y la implementación del calendario matemático en este idioma, los estudiantes fortalecen tanto su pensamiento lógico como sus habilidades comunicativas.
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APOYO
Pensamiento Numérico y Métrico <ul style="list-style-type: none">• Resolver problemas contextualizados que impliquen operaciones y propiedades de los números.• Diseñar y participar en juegos matemáticos que involucren cálculos mentales y estimaciones.• Aplicar el uso de unidades de medida en situaciones reales, como la compra y venta de productos. ◆ Pensamiento Espacial <ul style="list-style-type: none">• Construir y analizar figuras geométricas en diferentes materiales y herramientas digitales.• Explorar la simetría y la transformación de figuras a través de plegado, recorte o software de geometría.	PLAN DE APOYO, MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN Refuerzo Individualizado: Asignar ejercicios específicos según las dificultades detectadas en cada estudiante. Talleres de Nivelación: Programar sesiones adicionales con estrategias concretas para fortalecer los temas clave. Uso de Material Concreto y Digital: Incorporar manipulativos, simulaciones y herramientas tecnológicas para mejorar la comprensión. Guías de Revisión: Proporcionar documentos con explicaciones claras y ejemplos resueltos paso a paso. Resolución Guiada de Problemas: Trabajar en conjunto problemas similares a los evaluados, explicando cada paso. Actividades Colaborativas: Organizar

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- Representar objetos tridimensionales en planos bidimensionales y viceversa.

◆ Pensamiento Métrico

- Medir y comparar magnitudes en objetos del entorno, utilizando herramientas como reglas, balanzas y cronómetros.
- Resolver situaciones problemáticas donde se requiera conversión de unidades de medida.
- Estimar áreas, volúmenes y perímetros en construcciones escolares y espacios cotidianos.

◆ Pensamiento Variacional

- Identificar patrones y secuencias en problemas del entorno y expresarlos en términos matemáticos.
- Representar relaciones de proporcionalidad mediante tablas, gráficos y ecuaciones.
- Modelar situaciones del contexto utilizando expresiones algebraicas y funciones.

◆ Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

- Recoger y organizar datos de eventos cotidianos para analizarlos estadísticamente.

trabajo en parejas o grupos donde estudiantes con fortalezas apoyen a sus compañeros.

Práctica con Juegos Matemáticos: Implementar dinámicas como bingo, retos o escape rooms para reforzar conceptos.

Autoevaluación y Reflexión: Aplicar cuestionarios donde los estudiantes identifiquen sus errores y propongan mejoras.

Seguimiento y Acompañamiento: Realizar controles periódicos para verificar el avance en los temas reforzados.

Nueva Oportunidad de Evaluación: Permitir la presentación de actividades o pruebas con un enfoque en la mejora y el aprendizaje.

CON LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD, PRESUNCIÓN, TRASTORNOS Y CAPACIDADES EXCEPCIONALES SE TENDRÁN EN CUENTA ESTOS ASPECTOS:

- **Evaluación Integral:** Analizar no solo los errores en matemáticas, sino también factores emocionales, atencionales y de motivación.
- **Dificultades en la Comprensión de Conceptos:** Identificar si los



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- Elaborar e interpretar gráficos y tablas que representen información real.
- Aplicar conceptos de probabilidad en la toma de decisiones, utilizando experimentos aleatorios.

problemas son por falta de bases previas o dificultades específicas en el razonamiento numérico.

- **Estilo de Aprendizaje:** Observar si el estudiante aprende mejor con estrategias visuales, auditivas o manipulativas para adaptar las explicaciones.
- **Ritmo de Aprendizaje:** Respetar el tiempo de procesamiento del estudiante y reforzar con ejercicios progresivos y prácticos.
- **Confianza y Autoestima:** Motivar y reforzar los avances, evitando generar ansiedad frente a las matemáticas.
- **Apoyo Individualizado:** Diseñar actividades específicas para sus necesidades, combinando ejercicios guiados y autónomos.
- **Estrategias de Comunicación:** Asegurar que comprenda enunciados y explicaciones antes de resolver ejercicios.
- **Acompañamiento Familiar y UAI:** Involucrar a la familia en el proceso, brindando herramientas para reforzar en casa con el acompañamiento de la UAI y entorno protector.
- **Flexibilidad en la Evaluación:** Permitir diferentes formas de demostrar el aprendizaje (dibujos,

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

explicaciones orales, materiales manipulativos).

- **Seguimiento y Ajuste del Plan:** Evaluar periódicamente los avances en estrategias según ajustes razonables y PIAR.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- **Pruebas Escritas:** Evaluaciones estructuradas con preguntas de selección múltiple, abiertas o de desarrollo.
- **Cuadernos de Trabajo y Registros de Actividades:** Revisión de ejercicios y tareas realizadas para evaluar el proceso y no solo el resultado.
- **Observación Directa:** Seguimiento del desempeño del estudiante en clase, identificando su nivel de participación, estrategias de resolución y actitudes.
- **Portafolio de Evidencias:** Recopilación de trabajos, proyectos y auto evaluaciones que muestren su evolución en matemáticas.
- **Autoevaluación y Coevaluación:** Reflexión del estudiante sobre su propio aprendizaje y valoración por parte de compañeros.
- **Pruebas Diagnósticas y de Desempeño:** Aplicación de ejercicios iniciales y finales para medir avances.
- **Proyectos y Retos Matemáticos:** Actividades aplicadas en contextos reales para evaluar comprensión y creatividad.
- **Juegos y Gamificación:** Uso de herramientas lúdicas para evaluar conocimientos de forma interactiva.

GRADO NOVENO

OBJETIVO DEL GRADO:



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Ampliar el análisis de funciones, ecuaciones y desigualdades, fortalecer el razonamiento geométrico y aplicar el pensamiento aleatorio en la toma de decisiones basadas en datos.

OBJETIVOS DEL PERÍODO:

Primer período (Numérico y Métrico)

Resolver ecuaciones e inecuaciones de primer y segundo grado.

Segundo período (Espacial y Variacional)

Analizar y representar funciones lineales en diferentes contextos.

Tercer período (Aleatorio)

Aplicar la estadística en la toma de decisiones económicas y financieras personales.

REFERENTES CURRICULARES DE CALIDAD :

PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS:

- Numérico y Sistemas Numéricos
- Espacial y Sistemas Geométricos
- Métrico y Sistemas de Medida
- Aleatorio y Sistemas de Datos
- Variacional y Sistemas Algebraicos

COMPETENCIAS:

- La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas.
- La modelación.
- La comunicación.
- El razonamiento.
- La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

PERIODO 1



**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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

SITUACIÓN Y PREGUNTA PROBLEMA

Situación: Un grupo de jóvenes quiere hacer una inversión en un negocio y necesita evaluar la rentabilidad del proyecto.

Pregunta problematizadora: ¿Cómo los números reales y las operaciones algebraicas pueden ayudarnos a tomar decisiones financieras inteligentes?

EJES TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Primer Período (Pensamiento Numérico y Métrico) Conjunto de los números reales y sus propiedades Operaciones con radicales y exponentes racionales	<p>Comprendo las propiedades y operaciones de los números para resolver problemas en distintos contextos.</p> <p>Comprendo las magnitudes y sistemas de medida en la resolución de problemas del entorno.</p>	<p>Aplico estrategias de cálculo y estimación para la solución de problemas numéricos y métricos.</p> <p>Mido y estimo longitudes, áreas, volúmenes y otras magnitudes utilizando unidades y procedimientos adecuados.</p>	<p>Elaboro el calendario matemático con responsabilidad y honestidad, demostrando los aprendizajes adquiridos durante el periodo.</p>
Proyecto o Cátedra Obligatoria transversal: <ol style="list-style-type: none"> 1. Educación financiera 2. Proyecto Bilingüismo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La educación financiera se integra transversalmente en matemáticas para fortalecer la toma de decisiones económicas responsables. A través del cálculo de porcentajes, intereses y el análisis de gráficos, los estudiantes aplican conceptos numéricos a situaciones reales. Esto fomenta 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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

	<p>pensamiento lógico, el ahorro y la planificación financiera.</p> <p>2. El proyecto de bilingüismo, en colaboración con el Colegio Marymount, se articula con el área de matemáticas mediante la integración del inglés en la enseñanza de conceptos matemáticos. A través del uso de terminología matemática en inglés y la implementación del calendario matemático en este idioma, los estudiantes fortalecen tanto su pensamiento lógico como sus habilidades comunicativas.</p>
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APOYO
<p>Pensamiento Numérico y Métrico</p> <ul style="list-style-type: none">• Resolver problemas contextualizados que impliquen operaciones y propiedades de los números.• Diseñar y participar en juegos matemáticos que involucren cálculos mentales y estimaciones.• Aplicar el uso de unidades de medida en situaciones reales, como la compra y venta de productos. <p>◆ Pensamiento Espacial</p> <ul style="list-style-type: none">• Construir y analizar figuras geométricas en diferentes materiales y herramientas digitales.	<p>PLAN DE APOYO, MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN</p> <p>Refuerzo Individualizado: Asignar ejercicios específicos según las dificultades detectadas en cada estudiante.</p> <p>Talleres de Nivelación: Programar sesiones adicionales con estrategias concretas para fortalecer los temas clave.</p> <p>Uso de Material Concreto y Digital: Incorporar manipulativos, simulaciones y herramientas tecnológicas para mejorar la comprensión.</p> <p>Guías de Revisión: Proporcionar documentos con explicaciones claras y ejemplos resueltos paso a paso.</p>

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- Explorar la simetría y la transformación de figuras a través de plegado, recorte o software de geometría.
- Representar objetos tridimensionales en planos bidimensionales y viceversa.

◆ Pensamiento Métrico

- Medir y comparar magnitudes en objetos del entorno, utilizando herramientas como reglas, balanzas y cronómetros.
- Resolver situaciones problemáticas donde se requiera conversión de unidades de medida.
- Estimar áreas, volúmenes y perímetros en construcciones escolares y espacios cotidianos.

◆ Pensamiento Variacional

- Identificar patrones y secuencias en problemas del entorno y expresarlos en términos matemáticos.
- Representar relaciones de proporcionalidad mediante tablas, gráficos y ecuaciones.
- Modelar situaciones del contexto utilizando expresiones algebraicas y funciones.

◆ Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

Resolución Guiada de Problemas: Trabajar en conjunto problemas similares a los evaluados, explicando cada paso.

Actividades Colaborativas: Organizar trabajo en parejas o grupos donde estudiantes con fortalezas apoyen a sus compañeros.

Práctica con Juegos Matemáticos: Implementar dinámicas como bingo, retos o escape rooms para reforzar conceptos.

Autoevaluación y Reflexión: Aplicar cuestionarios donde los estudiantes identifiquen sus errores y propongan mejoras.

Seguimiento y Acompañamiento: Realizar controles periódicos para verificar el avance en los temas reforzados.

Nueva Oportunidad de Evaluación: Permitir la presentación de actividades o pruebas con un enfoque en la mejora y el aprendizaje.

CON LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD, PRESUNCIÓN, TRASTORNOS Y CAPACIDADES EXCEPCIONALES SE TENDRÁN EN CUENTA ESTOS ASPECTOS:

- **Evaluación Integral:** Analizar no



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Recoger y organizar datos de eventos cotidianos para analizarlos estadísticamente.• Elaborar e interpretar gráficos y tablas que representen información real.• Aplicar conceptos de probabilidad en la toma de decisiones, utilizando experimentos aleatorios. | <p>solo los errores en matemáticas, sino también factores emocionales, atencionales y de motivación.</p> <ul style="list-style-type: none">• Dificultades en la Comprensión de Conceptos: Identificar si los problemas son por falta de bases previas o dificultades específicas en el razonamiento numérico.• Estilo de Aprendizaje: Observar si el estudiante aprende mejor con estrategias visuales, auditivas o manipulativas para adaptar las explicaciones.• Ritmo de Aprendizaje: Respetar el tiempo de procesamiento del estudiante y reforzar con ejercicios progresivos y prácticos.• Confianza y Autoestima: Motivar y reforzar los avances, evitando generar ansiedad frente a las matemáticas.• Apoyo Individualizado: Diseñar actividades específicas para sus necesidades, combinando ejercicios guiados y autónomos.• Estrategias de Comunicación: Asegurar que comprenda enunciados y explicaciones antes de resolver ejercicios.• Acompañamiento Familiar y UAI: Involucrar a la familia en el proceso, brindando herramientas para reforzar en casa con el |
|---|--|

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

acompañamiento de la UAI y entorno protector.

- **Flexibilidad en la Evaluación:** Permitir diferentes formas de demostrar el aprendizaje (dibujos, explicaciones orales, materiales manipulativos).
- **Seguimiento y Ajuste del Plan:** Evaluar periódicamente los avances en estrategias según ajustes razonables y PIAR.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- **Pruebas Escritas:** Evaluaciones estructuradas con preguntas de selección múltiple, abiertas o de desarrollo.
- **Cuadernos de Trabajo y Registros de Actividades:** Revisión de ejercicios y tareas realizadas para evaluar el proceso y no solo el resultado.
- **Observación Directa:** Seguimiento del desempeño del estudiante en clase, identificando su nivel de participación, estrategias de resolución y actitudes.
- **Portafolio de Evidencias:** Recopilación de trabajos, proyectos y auto evaluaciones que muestren su evolución en matemáticas.
- **Autoevaluación y Coevaluación:** Reflexión del estudiante sobre su propio aprendizaje y valoración por parte de compañeros.
- **Pruebas Diagnósticas y de Desempeño:** Aplicación de ejercicios iniciales y finales para medir avances.
- **Proyectos y Retos Matemáticos:** Actividades aplicadas en contextos reales para evaluar comprensión y creatividad.
- **Juegos y Gamificación:** Uso de herramientas lúdicas para evaluar conocimientos de forma interactiva.

PERIODO 2

SITUACIÓN Y PREGUNTA PROBLEMA



**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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Situación: Un investigador analiza el crecimiento de una bacteria en un laboratorio y necesita representar sus datos en un gráfico.

Pregunta problematizadora: ¿Cómo las funciones lineales pueden modelar el crecimiento de organismos en la naturaleza?

EJES TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<p>Segundo Período (Pensamiento Espacial Geométrico y Variacional Algebraico)</p> <p>Función lineal y ecuaciones de primer grado</p> <p>Propiedades y representación gráfica de funciones</p>	<p>Reconozco las características de figuras y cuerpos geométricos para describir y analizar el espacio.</p> <p>Identifico patrones y relaciones matemáticas en diferentes situaciones y contextos.</p>	<p>Utilizo herramientas geométricas para representar y transformar figuras en el plano y el espacio.</p> <p>Modelo relaciones matemáticas mediante expresiones algebraicas, gráficas y tablas.</p>	<p>Elaboro el calendario matemático con responsabilidad y honestidad, demostrando los aprendizajes adquiridos durante el periodo.</p>
<p>Proyecto o Cátedra Obligatoria transversal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Educación financiera 2. Proyecto de bilingüismo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La educación financiera se integra transversalmente en matemáticas para fortalecer la toma de decisiones económicas responsables. A través del cálculo de porcentajes, intereses y el análisis de gráficos, los estudiantes aplican conceptos numéricos a situaciones reales. Esto fomenta el pensamiento lógico, el ahorro y la planificación financiera. 2. El proyecto de bilingüismo, en colaboración con el Colegio Marymount, se articula con el área 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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

	matemáticas mediante la integración del inglés en la enseñanza de conceptos matemáticos. A través del uso de terminología matemática en inglés y la implementación del calendario matemático en este idioma, los estudiantes fortalecen tanto su pensamiento lógico como sus habilidades comunicativas.
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APOYO
Pensamiento Numérico y Métrico <ul style="list-style-type: none">• Resolver problemas contextualizados que impliquen operaciones y propiedades de los números.• Diseñar y participar en juegos matemáticos que involucren cálculos mentales y estimaciones.• Aplicar el uso de unidades de medida en situaciones reales, como la compra y venta de productos. ◆ Pensamiento Espacial <ul style="list-style-type: none">• Construir y analizar figuras geométricas en diferentes materiales y herramientas digitales.• Explorar la simetría y la transformación de figuras a través de plegado, recorte o software de geometría.	PLAN DE APOYO, MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN Refuerzo Individualizado: Asignar ejercicios específicos según las dificultades detectadas en cada estudiante. Talleres de Nivelación: Programar sesiones adicionales con estrategias concretas para fortalecer los temas clave. Uso de Material Concreto y Digital: Incorporar manipulativos, simulaciones y herramientas tecnológicas para mejorar la comprensión. Guías de Revisión: Proporcionar documentos con explicaciones claras y ejemplos resueltos paso a paso. Resolución Guiada de Problemas: Trabajar en conjunto problemas similares a los evaluados, explicando cada paso. Actividades Colaborativas: Organizar

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- Representar objetos tridimensionales en planos bidimensionales y viceversa.

◆ Pensamiento Métrico

- Medir y comparar magnitudes en objetos del entorno, utilizando herramientas como reglas, balanzas y cronómetros.
- Resolver situaciones problemáticas donde se requiera conversión de unidades de medida.
- Estimar áreas, volúmenes y perímetros en construcciones escolares y espacios cotidianos.

◆ Pensamiento Variacional

- Identificar patrones y secuencias en problemas del entorno y expresarlos en términos matemáticos.
- Representar relaciones de proporcionalidad mediante tablas, gráficos y ecuaciones.
- Modelar situaciones del contexto utilizando expresiones algebraicas y funciones.

◆ Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

- Recoger y organizar datos de eventos cotidianos para analizarlos estadísticamente.

trabajo en parejas o grupos donde estudiantes con fortalezas apoyen a sus compañeros.

Práctica con Juegos Matemáticos: Implementar dinámicas como bingo, retos o escape rooms para reforzar conceptos.

Autoevaluación y Reflexión: Aplicar cuestionarios donde los estudiantes identifiquen sus errores y propongan mejoras.

Seguimiento y Acompañamiento: Realizar controles periódicos para verificar el avance en los temas reforzados.

Nueva Oportunidad de Evaluación: Permitir la presentación de actividades o pruebas con un enfoque en la mejora y el aprendizaje.

CON LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD, PRESUNCIÓN, TRASTORNOS Y CAPACIDADES EXCEPCIONALES SE TENDRÁN EN CUENTA ESTOS ASPECTOS:

- **Evaluación Integral:** Analizar no solo los errores en matemáticas, sino también factores emocionales, atencionales y de motivación.
- **Dificultades en la Comprensión de Conceptos:** Identificar si los problemas son por falta de bases



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Elaborar e interpretar gráficos y tablas que representen información real.• Aplicar conceptos de probabilidad en la toma de decisiones, utilizando experimentos aleatorios. | <p>previas o dificultades específicas en el razonamiento numérico.</p> <ul style="list-style-type: none">• Estilo de Aprendizaje: Observar si el estudiante aprende mejor con estrategias visuales, auditivas o manipulativas para adaptar las explicaciones.• Ritmo de Aprendizaje: Respetar el tiempo de procesamiento del estudiante y reforzar con ejercicios progresivos y prácticos.• Confianza y Autoestima: Motivar y reforzar los avances, evitando generar ansiedad frente a las matemáticas.• Apoyo Individualizado: Diseñar actividades específicas para sus necesidades, combinando ejercicios guiados y autónomos.• Estrategias de Comunicación: Asegurar que comprenda enunciados y explicaciones antes de resolver ejercicios.• Acompañamiento Familiar y UAI: Involucrar a la familia en el proceso, brindando herramientas para reforzar en casa con el acompañamiento de la UAI y entorno protector.• Flexibilidad en la Evaluación: Permitir diferentes formas de demostrar el aprendizaje (dibujos, explicaciones orales, materiales |
|--|--|

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

manipulativos).

- **Seguimiento y Ajuste del Plan:** Evaluar periódicamente los avances en estrategias según ajustes razonables y PIAR.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- **Pruebas Escritas:** Evaluaciones estructuradas con preguntas de selección múltiple, abiertas o de desarrollo.
- **Cuadernos de Trabajo y Registros de Actividades:** Revisión de ejercicios y tareas realizadas para evaluar el proceso y no solo el resultado.
- **Observación Directa:** Seguimiento del desempeño del estudiante en clase, identificando su nivel de participación, estrategias de resolución y actitudes.
- **Portafolio de Evidencias:** Recopilación de trabajos, proyectos y auto evaluaciones que muestren su evolución en matemáticas.
- **Autoevaluación y Coevaluación:** Reflexión del estudiante sobre su propio aprendizaje y valoración por parte de compañeros.
- **Pruebas Diagnósticas y de Desempeño:** Aplicación de ejercicios iniciales y finales para medir avances.
- **Proyectos y Retos Matemáticos:** Actividades aplicadas en contextos reales para evaluar comprensión y creatividad.
- **Juegos y Gamificación:** Uso de herramientas lúdicas para evaluar conocimientos de forma interactiva.

PERIODO 3

SITUACIÓN Y PREGUNTA PROBLEMA

Situación: Un estudiante quiere analizar los precios de un producto en diferentes tiendas para tomar la mejor decisión de compra.



**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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Pregunta problematizadora: ¿Cómo podemos aplicar la estadística y el análisis de datos para tomar decisiones económicas acertadas?

EJES TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<p>Tercer Período (Pensamiento Aleatorio y Datos)</p> <p>Análisis de datos y gráficos estadísticos</p> <p>Proyecto: Evaluación de finanzas personales</p>	<p>Comprender la importancia del análisis de datos y la probabilidad en la toma de decisiones.</p> <p>Comprender la importancia del manejo responsable del dinero, el ahorro y la planificación financiera en la vida cotidiana.</p>	<p>Organizar e interpretar datos a través de representaciones estadísticas para resolver problemas.</p> <p>Aplicar estrategias básicas de gestión financiera al organizar recursos, realizar presupuestos sencillos y tomar decisiones económicas responsables.</p>	<p>Elaborar el calendario matemático con responsabilidad y honestidad, demostrando los aprendizajes adquiridos durante el periodo.</p>
<p>Proyecto o Cátedra Obligatoria transversal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Educación financiera 2. Proyecto bilingüismo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La educación financiera se integra transversalmente en matemáticas para fortalecer la toma de decisiones económicas responsables. A través del cálculo de porcentajes, intereses y el análisis de gráficos, los estudiantes aplican conceptos numéricos a situaciones reales. Esto fomenta el pensamiento lógico, el ahorro y la planificación financiera. 2. El proyecto de bilingüismo, en colaboración con el Colegio Marymount, se articula con el área de matemáticas mediante la integración 		

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APOYO
<p>Pensamiento Numérico y Métrico</p> <ul style="list-style-type: none">• Resolver problemas contextualizados que impliquen operaciones y propiedades de los números.• Diseñar y participar en juegos matemáticos que involucren cálculos mentales y estimaciones.• Aplicar el uso de unidades de medida en situaciones reales, como la compra y venta de productos. <p>◆ Pensamiento Espacial</p> <ul style="list-style-type: none">• Construir y analizar figuras geométricas en diferentes materiales y herramientas digitales.• Explorar la simetría y la transformación de figuras a través de plegado, recorte o software de geometría.	<p>del inglés en la enseñanza de conceptos matemáticos. A través del uso de terminología matemática en inglés y la implementación del calendario matemático en este idioma, los estudiantes fortalecen tanto su pensamiento lógico como sus habilidades comunicativas.</p> <p>PLAN DE APOYO, MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN</p> <p>Refuerzo Individualizado: Asignar ejercicios específicos según las dificultades detectadas en cada estudiante.</p> <p>Talleres de Nivelación: Programar sesiones adicionales con estrategias concretas para fortalecer los temas clave.</p> <p>Uso de Material Concreto y Digital: Incorporar manipulativos, simulaciones y herramientas tecnológicas para mejorar la comprensión.</p> <p>Guías de Revisión: Proporcionar documentos con explicaciones claras y ejemplos resueltos paso a paso.</p> <p>Resolución Guiada de Problemas: Trabajar en conjunto problemas similares a los evaluados, explicando cada paso.</p> <p>Actividades Colaborativas: Organizar trabajo en parejas o grupos donde</p>

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- Representar objetos tridimensionales en planos bidimensionales y viceversa.

◆ Pensamiento Métrico

- Medir y comparar magnitudes en objetos del entorno, utilizando herramientas como reglas, balanzas y cronómetros.
- Resolver situaciones problemáticas donde se requiera conversión de unidades de medida.
- Estimar áreas, volúmenes y perímetros en construcciones escolares y espacios cotidianos.

◆ Pensamiento Variacional

- Identificar patrones y secuencias en problemas del entorno y expresarlos en términos matemáticos.
- Representar relaciones de proporcionalidad mediante tablas, gráficos y ecuaciones.
- Modelar situaciones del contexto utilizando expresiones algebraicas y funciones.

◆ Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

- Recoger y organizar datos de eventos cotidianos para analizarlos estadísticamente.

estudiantes con fortalezas apoyen a sus compañeros.

Práctica con Juegos Matemáticos:

Implementar dinámicas como bingo, retos o escape rooms para reforzar conceptos.

Autoevaluación y Reflexión: Aplicar cuestionarios donde los estudiantes identifiquen sus errores y propongan mejoras.

Seguimiento y Acompañamiento:

Realizar controles periódicos para verificar el avance en los temas reforzados.

Nueva Oportunidad de Evaluación:

Permitir la presentación de actividades o pruebas con un enfoque en la mejora y el aprendizaje.

CON LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD, PRESUNCIÓN, TRASTORNOS Y CAPACIDADES EXCEPCIONALES SE TENDRÁN EN CUENTA ESTOS ASPECTOS:

- **Evaluación Integral:** Analizar no solo los errores en matemáticas, sino también factores emocionales, atencionales y de motivación.
- **Dificultades en la Comprensión de Conceptos:** Identificar si los problemas son por falta de bases

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Elaborar e interpretar gráficos y tablas que representen información real.• Aplicar conceptos de probabilidad en la toma de decisiones, utilizando experimentos aleatorios. | <p>previas o dificultades específicas en el razonamiento numérico.</p> <ul style="list-style-type: none">• Estilo de Aprendizaje: Observar si el estudiante aprende mejor con estrategias visuales, auditivas o manipulativas para adaptar las explicaciones.• Ritmo de Aprendizaje: Respetar el tiempo de procesamiento del estudiante y reforzar con ejercicios progresivos y prácticos.• Confianza y Autoestima: Motivar y reforzar los avances, evitando generar ansiedad frente a las matemáticas.• Apoyo Individualizado: Diseñar actividades específicas para sus necesidades, combinando ejercicios guiados y autónomos.• Estrategias de Comunicación: Asegurar que comprenda enunciados y explicaciones antes de resolver ejercicios.• Acompañamiento Familiar y UAI: Involucrar a la familia en el proceso, brindando herramientas para reforzar en casa con el acompañamiento de la UAI y entorno protector.• Flexibilidad en la Evaluación: Permitir diferentes formas de demostrar el aprendizaje (dibujos, explicaciones orales, materiales |
|--|--|

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

manipulativos).

- **Seguimiento y Ajuste del Plan:** Evaluar periódicamente los avances en estrategias según ajustes razonables y PIAR.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- **Pruebas Escritas:** Evaluaciones estructuradas con preguntas de selección múltiple, abiertas o de desarrollo.
- **Cuadernos de Trabajo y Registros de Actividades:** Revisión de ejercicios y tareas realizadas para evaluar el proceso y no solo el resultado.
- **Observación Directa:** Seguimiento del desempeño del estudiante en clase, identificando su nivel de participación, estrategias de resolución y actitudes.
- **Portafolio de Evidencias:** Recopilación de trabajos, proyectos y auto evaluaciones que muestren su evolución en matemáticas.
- **Autoevaluación y Coevaluación:** Reflexión del estudiante sobre su propio aprendizaje y valoración por parte de compañeros.
- **Pruebas Diagnósticas y de Desempeño:** Aplicación de ejercicios iniciales y finales para medir avances.
- **Proyectos y Retos Matemáticos:** Actividades aplicadas en contextos reales para evaluar comprensión y creatividad.
- **Juegos y Gamificación:** Uso de herramientas lúdicas para evaluar conocimientos de forma interactiva.

GRADO DÉCIMO

OBJETIVO DEL GRADO:



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Aplicar conceptos avanzados de funciones y ecuaciones en la resolución de problemas, profundizar en la geometría analítica y reforzar el análisis estadístico y probabilístico.

OBJETIVOS DEL PERÍODO:

Primer período (Numérico y Métrico):

Comprender los conceptos de sucesiones y logaritmos para resolver problemas matemáticos y científicos.

Segundo período (Espacial y Variacional):

Representar funciones cuadráticas y resolver sistemas de ecuaciones en distintos contextos.

Tercer período (Aleatorio)

Aplicar métodos estadísticos para interpretar datos y tomar decisiones financieras adecuadas.

REFERENTES CURRICULARES DE CALIDAD (si aplica):

PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS:

- Numérico y Sistemas Numéricos
- Espacial y Sistemas Geométricos
- Métrico y Sistemas de Medida
- Aleatorio y Sistemas de Datos
- Variacional y Sistemas Algebraicos

COMPETENCIAS:

- La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas.
- La modelación.
- La comunicación.
- El razonamiento.
- La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

PERIODO 1

SITUACIÓN Y/O PREGUNTA PROBLEMA

Situación: Un grupo de estudiantes analiza el crecimiento del dinero en una cuenta de ahorros con intereses compuestos.

Pregunta problematizadora: ¿Cómo podemos usar sucesiones y progresiones para modelar el crecimiento de una inversión?

EJES TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Primer Período (Pensamiento Numérico y Métrico) Sucesiones y progresiones Logaritmos y propiedades	Comprendo las propiedades y operaciones de los números para resolver problemas en distintos contextos. Comprendo las magnitudes y sistemas de medida en la resolución de problemas del entorno.	Aplico estrategias de cálculo y estimación para la solución de problemas numéricos y métricos. Mido y estimo longitudes, áreas, volúmenes y otras magnitudes utilizando unidades y procedimientos adecuados.	Elaboro el calendario matemático con responsabilidad y honestidad, demostrando los aprendizajes adquiridos durante el periodo.
Proyecto o Cátedra Obligatoria transversal: 1. Educación financiera 2. Proyecto de bilingüismo		1. La educación financiera se integra transversalmente en matemáticas para fortalecer la toma de decisiones económicas responsables. A través del cálculo de porcentajes, intereses y el análisis de gráficos, los estudiantes aplican conceptos numéricos a situaciones reales. Esto fomenta el pensamiento lógico, el ahorro y la planificación financiera.	



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

	<p>2. El proyecto de bilingüismo, en colaboración con el Colegio Marymount, se articula con el área de matemáticas mediante la integración del inglés en la enseñanza de conceptos matemáticos. A través del uso de terminología matemática en inglés y la implementación del calendario matemático en este idioma, los estudiantes fortalecen tanto su pensamiento lógico como sus habilidades comunicativas.</p>
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APOYO
<p>Pensamiento Numérico y Métrico</p> <ul style="list-style-type: none">● Resolver problemas contextualizados que impliquen operaciones y propiedades de los números.● Diseñar y participar en juegos matemáticos que involucren cálculos mentales y estimaciones.● Aplicar el uso de unidades de medida en situaciones reales, como la compra y venta de productos. <p>◆ Pensamiento Espacial</p> <ul style="list-style-type: none">● Construir y analizar figuras geométricas en diferentes materiales y herramientas digitales.● Explorar la simetría y la transformación de figuras a	<p>PLAN DE APOYO, MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN</p> <p>Refuerzo Individualizado: Asignar ejercicios específicos según las dificultades detectadas en cada estudiante.</p> <p>Talleres de Nivelación: Programar sesiones adicionales con estrategias concretas para fortalecer los temas clave.</p> <p>Uso de Material Concreto y Digital: Incorporar manipulativos, simulaciones y herramientas tecnológicas para mejorar la comprensión.</p> <p>Guías de Revisión: Proporcionar documentos con explicaciones claras y ejemplos resueltos paso a paso.</p> <p>Resolución Guiada de Problemas: Trabajar en conjunto problemas</p>

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

través de plegado, recorte o software de geometría.

- Representar objetos tridimensionales en planos bidimensionales y viceversa.

◆ Pensamiento Métrico

- Medir y comparar magnitudes en objetos del entorno, utilizando herramientas como reglas, balanzas y cronómetros.
- Resolver situaciones problemáticas donde se requiera conversión de unidades de medida.
- Estimar áreas, volúmenes y perímetros en construcciones escolares y espacios cotidianos.

◆ Pensamiento Variacional

- Identificar patrones y secuencias en problemas del entorno y expresarlos en términos matemáticos.
- Representar relaciones de proporcionalidad mediante tablas, gráficos y ecuaciones.
- Modelar situaciones del contexto utilizando expresiones algebraicas y funciones.

◆ Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

- Recoger y organizar datos de eventos cotidianos para analizarlos estadísticamente.

similares a los evaluados, explicando cada paso.

Actividades Colaborativas: Organizar trabajo en parejas o grupos donde estudiantes con fortalezas apoyen a sus compañeros.

Práctica con Juegos Matemáticos: Implementar dinámicas como bingo, retos o escape rooms para reforzar conceptos.

Autoevaluación y Reflexión: Aplicar cuestionarios donde los estudiantes identifiquen sus errores y propongan mejoras.

Seguimiento y Acompañamiento: Realizar controles periódicos para verificar el avance en los temas reforzados.

Nueva Oportunidad de Evaluación: Permitir la presentación de actividades o pruebas con un enfoque en la mejora y el aprendizaje.

CON LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD, PRESUNCIÓN, TRASTORNOS Y CAPACIDADES EXCEPCIONALES SE TENDRÁN EN CUENTA ESTOS ASPECTOS:

Evaluación Integral: Analizar no solo los errores en matemáticas, sino también



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Elaborar e interpretar gráficos y tablas que representen información real.• Aplicar conceptos de probabilidad en la toma de decisiones, utilizando experimentos aleatorios. | <p>factores emocionales, atencionales y de motivación.</p> <ul style="list-style-type: none">• Dificultades en la Comprensión de Conceptos: Identificar si los problemas son por falta de bases previas o dificultades específicas en el razonamiento numérico.• Estilo de Aprendizaje: Observar si el estudiante aprende mejor con estrategias visuales, auditivas o manipulativas para adaptar las explicaciones.• Ritmo de Aprendizaje: Respetar el tiempo de procesamiento del estudiante y reforzar con ejercicios progresivos y prácticos.• Confianza y Autoestima: Motivar y reforzar los avances, evitando generar ansiedad frente a las matemáticas.• Apoyo Individualizado: Diseñar actividades específicas para sus necesidades, combinando ejercicios guiados y autónomos.• Estrategias de Comunicación: Asegurar que comprenda enunciados y explicaciones antes de resolver ejercicios.• Acompañamiento Familiar y UAI: Involucrar a la familia en el proceso, brindando herramientas para reforzar en casa con el acompañamiento de la UAI y |
|--|---|

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

entorno protector.

- **Flexibilidad en la Evaluación:** Permitir diferentes formas de demostrar el aprendizaje (dibujos, explicaciones orales, materiales manipulativos).
- **Seguimiento y Ajuste del Plan:** Evaluar periódicamente los avances en estrategias según ajustes razonables y PIAR.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- **Pruebas Escritas:** Evaluaciones estructuradas con preguntas de selección múltiple, abiertas o de desarrollo.
- **Cuadernos de Trabajo y Registros de Actividades:** Revisión de ejercicios y tareas realizadas para evaluar el proceso y no solo el resultado.
- **Observación Directa:** Seguimiento del desempeño del estudiante en clase, identificando su nivel de participación, estrategias de resolución y actitudes.
- **Portafolio de Evidencias:** Recopilación de trabajos, proyectos y auto evaluaciones que muestren su evolución en matemáticas.
- **Autoevaluación y Coevaluación:** Reflexión del estudiante sobre su propio aprendizaje y valoración por parte de compañeros.
- **Pruebas Diagnósticas y de Desempeño:** Aplicación de ejercicios iniciales y finales para medir avances.
- **Proyectos y Retos Matemáticos:** Actividades aplicadas en contextos reales para evaluar comprensión y creatividad.
- **Juegos y Gamificación:** Uso de herramientas lúdicas para evaluar conocimientos de forma interactiva.

PERIODO 2

SITUACIÓN Y PREGUNTA PROBLEMA



**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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Situación: Un urbanista diseña un puente y necesita calcular su curvatura óptima para soportar el peso de los vehículos.

Pregunta problematizadora: ¿Cómo las funciones cuadráticas pueden aplicarse en el diseño de estructuras resistentes?

EJES TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Segundo Período (Pensamiento Espacial Geométrico y Variacional Algebraico) Trigonometría Geometría del espacio	Reconozco las características de figuras y cuerpos geométricos para describir y analizar el espacio. Identifico patrones y relaciones matemáticas en diferentes situaciones y contextos.	Utilizo herramientas geométricas para representar y transformar figuras en el plano y el espacio. Modelo relaciones matemáticas mediante expresiones algebraicas, gráficas y tablas.	Elaboro el calendario matemático con responsabilidad y honestidad, demostrando los aprendizajes adquiridos durante el periodo.
Proyecto o Cátedra Obligatoria transversal: 1. Educación financiera 2. Proyecto bilingüismo	1. La educación financiera se integra transversalmente en matemáticas para fortalecer la toma de decisiones económicas responsables. A través del cálculo de porcentajes, intereses y el análisis de gráficos, los estudiantes aplican conceptos numéricos a situaciones reales. Esto fomenta el pensamiento lógico, el ahorro y la planificación financiera. 2. El proyecto de bilingüismo, en colaboración con el Colegio Marymount, se articula con el área de matemáticas mediante la integración del inglés en la enseñanza de conceptos matemáticos. A través del		



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

	uso de terminología matemática en inglés y la implementación del calendario matemático en este idioma, los estudiantes fortalecen tanto su pensamiento lógico como sus habilidades comunicativas.
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APOYO
Pensamiento Numérico y Métrico <ul style="list-style-type: none">● Resolver problemas contextualizados que impliquen operaciones y propiedades de los números.● Diseñar y participar en juegos matemáticos que involucren cálculos mentales y estimaciones.● Aplicar el uso de unidades de medida en situaciones reales, como la compra y venta de productos. ◆ Pensamiento Espacial <ul style="list-style-type: none">● Construir y analizar figuras geométricas en diferentes materiales y herramientas digitales.● Explorar la simetría y la transformación de figuras a través de plegado, recorte o software de geometría.● Representar objetos tridimensionales en planos bidimensionales y viceversa.	PLAN DE APOYO, MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN Refuerzo Individualizado: Asignar ejercicios específicos según las dificultades detectadas en cada estudiante. Talleres de Nivelación: Programar sesiones adicionales con estrategias concretas para fortalecer los temas clave. Uso de Material Concreto y Digital: Incorporar manipulativos, simulaciones y herramientas tecnológicas para mejorar la comprensión. Guías de Revisión: Proporcionar documentos con explicaciones claras y ejemplos resueltos paso a paso. Resolución Guiada de Problemas: Trabajar en conjunto problemas similares a los evaluados, explicando cada paso. Actividades Colaborativas: Organizar trabajo en parejas o grupos donde estudiantes con fortalezas apoyen a sus compañeros.

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

◆ Pensamiento Métrico

- Medir y comparar magnitudes en objetos del entorno, utilizando herramientas como reglas, balanzas y cronómetros.
- Resolver situaciones problemáticas donde se requiera conversión de unidades de medida.
- Estimar áreas, volúmenes y perímetros en construcciones escolares y espacios cotidianos.

◆ Pensamiento Variacional

- Identificar patrones y secuencias en problemas del entorno y expresarlos en términos matemáticos.
- Representar relaciones de proporcionalidad mediante tablas, gráficos y ecuaciones.
- Modelar situaciones del contexto utilizando expresiones algebraicas y funciones.

◆ Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

- Recoger y organizar datos de eventos cotidianos para analizarlos estadísticamente.
- Elaborar e interpretar gráficos y tablas que representen información real.
- Aplicar conceptos de probabilidad en la toma de

Práctica con Juegos Matemáticos: Implementar dinámicas como bingo, retos o escape rooms para reforzar conceptos.

Autoevaluación y Reflexión: Aplicar cuestionarios donde los estudiantes identifiquen sus errores y propongan mejoras.

Seguimiento y Acompañamiento: Realizar controles periódicos para verificar el avance en los temas reforzados.

Nueva Oportunidad de Evaluación: Permitir la presentación de actividades o pruebas con un enfoque en la mejora y el aprendizaje.

CON LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD, PRESUNCIÓN, TRASTORNOS Y CAPACIDADES EXCEPCIONALES SE TENDRÁN EN CUENTA ESTOS ASPECTOS:

- **Evaluación Integral:** Analizar no solo los errores en matemáticas, sino también factores emocionales, atencionales y de motivación.
- **Dificultades en la Comprensión de Conceptos:** Identificar si los problemas son por falta de bases previas o dificultades específicas



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

decisiones, utilizando experimentos aleatorios.

en el razonamiento numérico.

- **Estilo de Aprendizaje:** Observar si el estudiante aprende mejor con estrategias visuales, auditivas o manipulativas para adaptar las explicaciones.
- **Ritmo de Aprendizaje:** Respetar el tiempo de procesamiento del estudiante y reforzar con ejercicios progresivos y prácticos.
- **Confianza y Autoestima:** Motivar y reforzar los avances, evitando generar ansiedad frente a las matemáticas.
- **Apoyo Individualizado:** Diseñar actividades específicas para sus necesidades, combinando ejercicios guiados y autónomos.
- **Estrategias de Comunicación:** Asegurar que comprenda enunciados y explicaciones antes de resolver ejercicios.
- **Acompañamiento Familiar y UAI:** Involucrar a la familia en el proceso, brindando herramientas para reforzar en casa con el acompañamiento de la UAI y entorno protector.
- **Flexibilidad en la Evaluación:** Permitir diferentes formas de demostrar el aprendizaje (dibujos, explicaciones orales, materiales



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

manipulativos).

- **Seguimiento y Ajuste del Plan:** Evaluar periódicamente los avances en estrategias según ajustes razonables y PIAR.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- **Pruebas Escritas:** Evaluaciones estructuradas con preguntas de selección múltiple, abiertas o de desarrollo.
- **Cuadernos de Trabajo y Registros de Actividades:** Revisión de ejercicios y tareas realizadas para evaluar el proceso y no solo el resultado.
- **Observación Directa:** Seguimiento del desempeño del estudiante en clase, identificando su nivel de participación, estrategias de resolución y actitudes.
- **Portafolio de Evidencias:** Recopilación de trabajos, proyectos y auto evaluaciones que muestren su evolución en matemáticas.
- **Autoevaluación y Coevaluación:** Reflexión del estudiante sobre su propio aprendizaje y valoración por parte de compañeros.
- **Pruebas Diagnósticas y de Desempeño:** Aplicación de ejercicios iniciales y finales para medir avances.
- **Proyectos y Retos Matemáticos:** Actividades aplicadas en contextos reales para evaluar comprensión y creatividad.
- **Juegos y Gamificación:** Uso de herramientas lúdicas para evaluar conocimientos de forma interactiva.

PERIODO 3

SITUACIÓN Y PREGUNTA PROBLEMA



**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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Situación: Un emprendedor desea evaluar si su negocio es rentable a largo plazo mediante análisis de datos.

Pregunta problematizadora: ¿Cómo la estadística y la probabilidad pueden ayudar en la toma de decisiones empresariales y financieras?

EJES TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<p>Tercer Período (Pensamiento Aleatorio y Datos)</p> <p>Estadística inferencial básica</p> <p>Proyecto: Inversión y manejo del riesgo financiero</p>	<p>Comprender la importancia del análisis de datos y la probabilidad en la toma de decisiones.</p> <p>Comprender la importancia del manejo responsable del dinero, el ahorro y la planificación financiera en la vida cotidiana.</p>	<p>Organizar e interpretar datos a través de representaciones estadísticas para resolver problemas.</p> <p>Aplicar estrategias básicas de gestión financiera al organizar recursos, realizar presupuestos sencillos y tomar decisiones económicas responsables.</p>	<p>Elaborar el calendario matemático con responsabilidad y honestidad, demostrando los aprendizajes adquiridos durante el periodo.</p>
<p>Proyecto o Cátedra Obligatoria transversal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Educación financiera 2. Proyecto de bilingüismo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La educación financiera se integra transversalmente en matemáticas para fortalecer la toma de decisiones económicas responsables. A través del cálculo de porcentajes, intereses y el análisis de gráficos, los estudiantes aplican conceptos numéricos a situaciones reales. Esto fomenta el pensamiento lógico, el ahorro y la planificación financiera. 		



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

	<p>2. El proyecto de bilingüismo, en colaboración con el Colegio Marymount, se articula con el área de matemáticas mediante la integración del inglés en la enseñanza de conceptos matemáticos. A través del uso de terminología matemática en inglés y la implementación del calendario matemático en este idioma, los estudiantes fortalecen tanto su pensamiento lógico como sus habilidades comunicativas.</p>
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APOYO
<p>Pensamiento Numérico y Métrico</p> <ul style="list-style-type: none">● Resolver problemas contextualizados que impliquen operaciones y propiedades de los números.● Diseñar y participar en juegos matemáticos que involucren cálculos mentales y estimaciones.● Aplicar el uso de unidades de medida en situaciones reales, como la compra y venta de productos. <p>◆ Pensamiento Espacial</p> <ul style="list-style-type: none">● Construir y analizar figuras geométricas en diferentes materiales y herramientas digitales.● Explorar la simetría y la transformación de figuras a	<p>PLAN DE APOYO, MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN</p> <p>Refuerzo Individualizado: Asignar ejercicios específicos según las dificultades detectadas en cada estudiante.</p> <p>Talleres de Nivelación: Programar sesiones adicionales con estrategias concretas para fortalecer los temas clave.</p> <p>Uso de Material Concreto y Digital: Incorporar manipulativos, simulaciones y herramientas tecnológicas para mejorar la comprensión.</p> <p>Guías de Revisión: Proporcionar documentos con explicaciones claras y ejemplos resueltos paso a paso.</p> <p>Resolución Guiada de Problemas: Trabajar en conjunto problemas similares a los evaluados, explicando</p>

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

<p>través de plegado, recorte o software de geometría.</p> <ul style="list-style-type: none">● Representar objetos tridimensionales en planos bidimensionales y viceversa. <p>◆ Pensamiento Métrico</p> <ul style="list-style-type: none">● Medir y comparar magnitudes en objetos del entorno, utilizando herramientas como reglas, balanzas y cronómetros.● Resolver situaciones problemáticas donde se requiera conversión de unidades de medida.● Estimar áreas, volúmenes y perímetros en construcciones escolares y espacios cotidianos. <p>◆ Pensamiento Variacional</p> <ul style="list-style-type: none">● Identificar patrones y secuencias en problemas del entorno y expresarlos en términos matemáticos.● Representar relaciones de proporcionalidad mediante tablas, gráficos y ecuaciones.● Modelar situaciones del contexto utilizando expresiones algebraicas y funciones. <p>◆ Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos</p> <ul style="list-style-type: none">● Recoger y organizar datos de eventos cotidianos para analizarlos estadísticamente.	<p>cada paso.</p> <p>Actividades Colaborativas: Organizar trabajo en parejas o grupos donde estudiantes con fortalezas apoyen a sus compañeros.</p> <p>Práctica con Juegos Matemáticos: Implementar dinámicas como bingo, retos o escape rooms para reforzar conceptos.</p> <p>Autoevaluación y Reflexión: Aplicar cuestionarios donde los estudiantes identifiquen sus errores y propongan mejoras.</p> <p>Seguimiento y Acompañamiento: Realizar controles periódicos para verificar el avance en los temas reforzados.</p> <p>Nueva Oportunidad de Evaluación: Permitir la presentación de actividades o pruebas con un enfoque en la mejora y el aprendizaje.</p> <p>CON LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD, PRESUNCIÓN, TRASTORNOS Y CAPACIDADES EXCEPCIONALES SE TENDRÁN EN CUENTA ESTOS ASPECTOS:</p> <ul style="list-style-type: none">● Evaluación Integral: Analizar no solo los errores en matemáticas, sino también factores
--	---

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Elaborar e interpretar gráficos y tablas que representen información real.• Aplicar conceptos de probabilidad en la toma de decisiones, utilizando experimentos aleatorios. | <p>emocionales, atencionales y de motivación.</p> <ul style="list-style-type: none">• Dificultades en la Comprensión de Conceptos: Identificar si los problemas son por falta de bases previas o dificultades específicas en el razonamiento numérico.• Estilo de Aprendizaje: Observar si el estudiante aprende mejor con estrategias visuales, auditivas o manipulativas para adaptar las explicaciones.• Ritmo de Aprendizaje: Respetar el tiempo de procesamiento del estudiante y reforzar con ejercicios progresivos y prácticos.• Confianza y Autoestima: Motivar y reforzar los avances, evitando generar ansiedad frente a las matemáticas.• Apoyo Individualizado: Diseñar actividades específicas para sus necesidades, combinando ejercicios guiados y autónomos.• Estrategias de Comunicación: Asegurar que comprenda enunciados y explicaciones antes de resolver ejercicios.• Acompañamiento Familiar y UAI: Involucrar a la familia en el proceso, brindando herramientas para reforzar en casa con el acompañamiento de la UAI y |
|--|--|

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

entorno protector.

- **Flexibilidad en la Evaluación:** Permitir diferentes formas de demostrar el aprendizaje (dibujos, explicaciones orales, materiales manipulativos).
- **Seguimiento y Ajuste del Plan:** Evaluar periódicamente los avances en estrategias según ajustes razonables y PIAR.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- **Pruebas Escritas:** Evaluaciones estructuradas con preguntas de selección múltiple, abiertas o de desarrollo.
- **Cuadernos de Trabajo y Registros de Actividades:** Revisión de ejercicios y tareas realizadas para evaluar el proceso y no solo el resultado.
- **Observación Directa:** Seguimiento del desempeño del estudiante en clase, identificando su nivel de participación, estrategias de resolución y actitudes.
- **Portafolio de Evidencias:** Recopilación de trabajos, proyectos y auto evaluaciones que muestren su evolución en matemáticas.
- **Autoevaluación y Coevaluación:** Reflexión del estudiante sobre su propio aprendizaje y valoración por parte de compañeros.
- **Pruebas Diagnósticas y de Desempeño:** Aplicación de ejercicios iniciales y finales para medir avances.
- **Proyectos y Retos Matemáticos:** Actividades aplicadas en contextos reales para evaluar comprensión y creatividad.
- **Juegos y Gamificación:** Uso de herramientas lúdicas para evaluar conocimientos de forma interactiva.

GRADO UNDÉCIMO

OBJETIVO DEL GRADO:



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Desarrollar la capacidad de modelar situaciones reales mediante funciones y modelos matemáticos, analizar datos de manera crítica y consolidar el pensamiento lógico en la resolución de problemas complejos.

OBJETIVOS POR PERÍODO:

Primer período (Numérico y Métrico)

Modelar situaciones reales mediante el uso de funciones.

Comprender el cálculo diferencial y sus aplicaciones en problemas científicos y económicos.

Segundo período (Espacial y Variacional)

Analizar y aplicar modelos matemáticos en fenómenos del mundo real.

Tercer Período (Pensamiento Aleatorio y Datos)

Aplicar conocimientos matemáticos en la planificación económica y la evaluación de inversiones.

REFERENTES CURRICULARES DE CALIDAD (si aplica):

PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS:

- Numérico y Sistemas Numéricos
- Espacial y Sistemas Geométricos
- Métrico y Sistemas de Medida
- Aleatorio y Sistemas de Datos
- Variacional y Sistemas Algebraicos

COMPETENCIAS:

- La formulación, el tratamiento y la resolución de problemas.
- La modelación.
- La comunicación.



**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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- El razonamiento.
- La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

PERIODO 1

SITUACIÓN Y PREGUNTA PROBLEMA

Situación: Un físico analiza la velocidad de un objeto en caída libre y necesita calcular su aceleración en diferentes momentos.

Pregunta problematizadora: ¿Cómo podemos usar los límites y derivadas para estudiar el movimiento y la velocidad en la física?

EJES TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Primer Período (Pensamiento Numérico y Métrico) Límites y derivadas Aplicaciones de la derivada	<p>Comprendo las propiedades y operaciones de los números para resolver problemas en distintos contextos.</p> <p>Comprendo las magnitudes y sistemas de medida en la resolución de problemas del entorno.</p>	<p>Aplico estrategias de cálculo y estimación para la solución de problemas numéricos y métricos.</p> <p>Mido y estimo longitudes, áreas, volúmenes y otras magnitudes utilizando unidades y procedimientos adecuados.</p>	<p>Elaboro el calendario matemático con responsabilidad y honestidad, demostrando los aprendizajes adquiridos durante el periodo.</p>
Proyecto o Cátedra Obligatoria transversal: 1. Educación financiera 2. Proyecto de Bilingüismo	1. La educación financiera se integra transversalmente en matemáticas para fortalecer la toma de decisiones económicas responsables. A través del cálculo de porcentajes, intereses y el análisis de gráficos, los estudiantes aplican conceptos numéricos a situaciones reales. Esto		



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

	<p>fomenta el pensamiento lógico, el ahorro y la planificación financiera.</p> <p>2. El proyecto de bilingüismo, en colaboración con el Colegio Marymount, se articula con el área de matemáticas mediante la integración del inglés en la enseñanza de conceptos matemáticos. A través del uso de terminología matemática en inglés y la implementación del calendario matemático en este idioma, los estudiantes fortalecen tanto su pensamiento lógico como sus habilidades comunicativas.</p>
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APOYO
<p>Pensamiento Numérico y Métrico</p> <ul style="list-style-type: none">● Resolver problemas contextualizados que impliquen operaciones y propiedades de los números.● Diseñar y participar en juegos matemáticos que involucren cálculos mentales y estimaciones.● Aplicar el uso de unidades de medida en situaciones reales, como la compra y venta de productos. <p>◆ Pensamiento Espacial</p> <ul style="list-style-type: none">● Construir y analizar figuras geométricas en diferentes materiales y herramientas digitales.	<p>PLAN DE APOYO, MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN</p> <p>Refuerzo Individualizado: Asignar ejercicios específicos según las dificultades detectadas en cada estudiante.</p> <p>Talleres de Nivelación: Programar sesiones adicionales con estrategias concretas para fortalecer los temas clave.</p> <p>Uso de Material Concreto y Digital: Incorporar manipulativos, simulaciones y herramientas tecnológicas para mejorar la comprensión.</p> <p>Guías de Revisión: Proporcionar documentos con explicaciones claras y ejemplos resueltos paso a paso.</p>

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



**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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- Explorar la simetría y la transformación de figuras a través de plegado, recorte o software de geometría.
- Representar objetos tridimensionales en planos bidimensionales y viceversa.

◆ **Pensamiento Métrico**

- Medir y comparar magnitudes en objetos del entorno, utilizando herramientas como reglas, balanzas y cronómetros.
- Resolver situaciones problemáticas donde se requiera conversión de unidades de medida.
- Estimar áreas, volúmenes y perímetros en construcciones escolares y espacios cotidianos.

◆ **Pensamiento Variacional**

- Identificar patrones y secuencias en problemas del entorno y expresarlos en términos matemáticos.
- Representar relaciones de proporcionalidad mediante tablas, gráficos y ecuaciones.
- Modelar situaciones del contexto utilizando expresiones algebraicas y funciones.

◆ **Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos**

Resolución Guiada de Problemas:

Trabajar en conjunto problemas similares a los evaluados, explicando cada paso.

Actividades Colaborativas:

Organizar trabajo en parejas o grupos donde estudiantes con fortalezas apoyen a sus compañeros.

Práctica con Juegos Matemáticos:

Implementación de dinámicas como bingo, retos, entre otros para reforzar conceptos.

Autoevaluación y Reflexión:

Aplicar cuestionarios donde los estudiantes identifiquen sus errores y propongan mejoras.

Seguimiento y Acompañamiento:

Realizar controles periódicos para verificar el avance en los temas reforzados.

Nueva Oportunidad de Evaluación:

Permitir la presentación de actividades o pruebas con un enfoque en la mejora y el aprendizaje.

CON LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD, PRESUNCIÓN, TRASTORNOS Y CAPACIDADES EXCEPCIONALES SE TENDRÁN EN CUENTA ESTOS ASPECTOS:



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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- Recoger y organizar datos de eventos cotidianos para analizarlos estadísticamente.
- Elaborar e interpretar gráficos y tablas que representen información real.
- Aplicar conceptos de probabilidad en la toma de decisiones, utilizando experimentos aleatorios.
- **Evaluación Integral:** Analizar no solo los errores en matemáticas, sino también factores emocionales, atencionales y de motivación.
- **Dificultades en la Comprensión de Conceptos:** Identificar si los problemas son por falta de bases previas o dificultades específicas en el razonamiento numérico.
- **Estilo de Aprendizaje:** Observar si el estudiante aprende mejor con estrategias visuales, auditivas o manipulativas para adaptar las explicaciones.
- **Ritmo de Aprendizaje:** Respetar el tiempo de procesamiento del estudiante y reforzar con ejercicios progresivos y prácticos.
- **Confianza y Autoestima:** Motivar y reforzar los avances, evitando generar ansiedad frente a las matemáticas.
- **Apoyo Individualizado:** Diseñar actividades específicas para sus necesidades, combinando ejercicios guiados y autónomos.
- **Estrategias de Comunicación:** Asegurar que comprenda enunciados y explicaciones antes de resolver ejercicios.



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- **Acompañamiento Familiar y UAI:** Involucrar a la familia en el proceso, brindando herramientas para reforzar en casa con el acompañamiento de la UAI y entorno protector.
- **Flexibilidad en la Evaluación:** Permitir diferentes formas de demostrar el aprendizaje (dibujos, explicaciones orales, materiales manipulativos).
- **Seguimiento y Ajuste del Plan:** Evaluar periódicamente los avances en estrategias según ajustes razonables y PIAR.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- **Pruebas Escritas:** Evaluaciones estructuradas con preguntas de selección múltiple, abiertas o de desarrollo.
- **Cuadernos de Trabajo y Registros de Actividades:** Revisión de ejercicios y tareas realizadas para evaluar el proceso y no solo el resultado.
- **Observación Directa:** Seguimiento del desempeño del estudiante en clase, identificando su nivel de participación, estrategias de resolución y actitudes.
- **Portafolio de Evidencias:** Recopilación de trabajos, proyectos y auto evaluaciones que muestren su evolución en matemáticas.
- **Autoevaluación y Coevaluación:** Reflexión del estudiante sobre su propio aprendizaje y valoración por parte de compañeros.
- **Pruebas Diagnósticas y de Desempeño:** Aplicación de ejercicios iniciales y finales para medir avances.
- **Proyectos y Retos Matemáticos:** Actividades aplicadas en contextos reales para evaluar comprensión y creatividad.
- **Juegos y Gamificación:** Uso de herramientas lúdicas para evaluar conocimientos de forma interactiva.



**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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

PERIODO 2

SITUACIÓN Y PREGUNTA PROBLEMA

Situación: Un epidemiólogo modela la propagación de una enfermedad en una comunidad y necesita analizar su crecimiento y decrecimiento en contextos financieros y económicos.

Pregunta problematizadora: ¿Cómo las funciones exponenciales y logarítmicas pueden ayudarnos a comprender fenómenos de crecimiento y decrecimiento en contextos financieros y económicos?

EJES TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Segundo Período (Pensamiento Espacial Geométrico y Variacional Algebraico) Funciones exponenciales y logarítmicas Modelos matemáticos	Reconozco las características de figuras y cuerpos geométricos para describir y analizar el espacio. Identifico patrones y relaciones matemáticas en diferentes situaciones y contextos.	Utilizo herramientas geométricas para representar y transformar figuras en el plano y el espacio. Modelo relaciones matemáticas mediante expresiones algebraicas, gráficas y tablas.	Elaboro el calendario matemático con responsabilidad y honestidad, demostrando los aprendizajes adquiridos durante el periodo.
Proyecto o Cátedra Obligatoria transversal: 1. Educación financiera 2. Proyecto de bilingüismo	1. La educación financiera se integra transversalmente en matemáticas para fortalecer la toma de decisiones económicas responsables. A través del cálculo de porcentajes, intereses y el análisis de gráficos, los estudiantes aplican conceptos numéricos a situaciones reales. Esto fomenta 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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

	<p>pensamiento lógico, el ahorro y la planificación financiera.</p> <p>2. El proyecto de bilingüismo, en colaboración con el Colegio Marymount, se articula con el área de matemáticas mediante la integración del inglés en la enseñanza de conceptos matemáticos. A través del uso de terminología matemática en inglés y la implementación del calendario matemático en este idioma, los estudiantes fortalecen tanto su pensamiento lógico como sus habilidades comunicativas.</p>
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APOYO
<p>Pensamiento Numérico y Métrico</p> <ul style="list-style-type: none">● Resolver problemas contextualizados que impliquen operaciones y propiedades de los números.● Diseñar y participar en juegos matemáticos que involucren cálculos mentales y estimaciones.● Aplicar el uso de unidades de medida en situaciones reales, como la compra y venta de productos. <p>◆ Pensamiento Espacial</p> <ul style="list-style-type: none">● Construir y analizar figuras geométricas en diferentes materiales y herramientas digitales.	<p>PLAN DE APOYO, MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN</p> <p>Refuerzo Individualizado: Asignar ejercicios específicos según las dificultades detectadas en cada estudiante.</p> <p>Talleres de Nivelación: Programar sesiones adicionales con estrategias concretas para fortalecer los temas clave.</p> <p>Uso de Material Concreto y Digital: Incorporar manipulativos, simulaciones y herramientas tecnológicas para mejorar la comprensión.</p> <p>Guías de Revisión: Proporcionar documentos con explicaciones claras y ejemplos resueltos paso a paso.</p>

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- Explorar la simetría y la transformación de figuras a través de plegado, recorte o software de geometría.
- Representar objetos tridimensionales en planos bidimensionales y viceversa.

◆ Pensamiento Métrico

- Medir y comparar magnitudes en objetos del entorno, utilizando herramientas como reglas, balanzas y cronómetros.
- Resolver situaciones problemáticas donde se requiera conversión de unidades de medida.
- Estimar áreas, volúmenes y perímetros en construcciones escolares y espacios cotidianos.

◆ Pensamiento Variacional

- Identificar patrones y secuencias en problemas del entorno y expresarlos en términos matemáticos.
- Representar relaciones de proporcionalidad mediante tablas, gráficos y ecuaciones.
- Modelar situaciones del contexto utilizando expresiones algebraicas y funciones.

◆ Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

Resolución Guiada de Problemas: Trabajar en conjunto problemas similares a los evaluados, explicando cada paso.

Actividades Colaborativas: Organizar trabajo en parejas o grupos donde estudiantes con fortalezas apoyen a sus compañeros.

Práctica con Juegos Matemáticos: Implementar dinámicas como bingo, retos o escape rooms para reforzar conceptos.

Autoevaluación y Reflexión: Aplicar cuestionarios donde los estudiantes identifiquen sus errores y propongan mejoras.

Seguimiento y Acompañamiento: Realizar controles periódicos para verificar el avance en los temas reforzados.

Nueva Oportunidad de Evaluación: Permitir la presentación de actividades o pruebas con un enfoque en la mejora y el aprendizaje.

CON LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD, PRESUNCIÓN, TRASTORNOS Y CAPACIDADES EXCEPCIONALES SE TENDRÁN EN CUENTA ESTOS ASPECTOS:

- **Evaluación Integral:** Analizar no solo los errores en matemáticas,



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Recoger y organizar datos de eventos cotidianos para analizarlos estadísticamente.• Elaborar e interpretar gráficos y tablas que representen información real.• Aplicar conceptos de probabilidad en la toma de decisiones, utilizando experimentos aleatorios. | <p>sino también factores emocionales, atencionales y de motivación.</p> <ul style="list-style-type: none">• Dificultades en la Comprensión de Conceptos: Identificar si los problemas son por falta de bases previas o dificultades específicas en el razonamiento numérico.• Estilo de Aprendizaje: Observar si el estudiante aprende mejor con estrategias visuales, auditivas o manipulativas para adaptar las explicaciones.• Ritmo de Aprendizaje: Respetar el tiempo de procesamiento del estudiante y reforzar con ejercicios progresivos y prácticos.• Confianza y Autoestima: Motivar y reforzar los avances, evitando generar ansiedad frente a las matemáticas.• Apoyo Individualizado: Diseñar actividades específicas para sus necesidades, combinando ejercicios guiados y autónomos.• Estrategias de Comunicación: Asegurar que comprenda enunciados y explicaciones antes de resolver ejercicios.• Acompañamiento Familiar y UAI: Involucrar a la familia en el proceso, brindando herramientas para reforzar en casa con el acompañamiento de la UAI y |
|---|--|

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

entorno protector.

- **Flexibilidad en la Evaluación:** Permitir diferentes formas de demostrar el aprendizaje (dibujos, explicaciones orales, materiales manipulativos).
- **Seguimiento y Ajuste del Plan:** Evaluar periódicamente los avances en estrategias según ajustes razonables y PIAR.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- **Pruebas Escritas:** Evaluaciones estructuradas con preguntas de selección múltiple, abiertas o de desarrollo.
- **Cuadernos de Trabajo y Registros de Actividades:** Revisión de ejercicios y tareas realizadas para evaluar el proceso y no solo el resultado.
- **Observación Directa:** Seguimiento del desempeño del estudiante en clase, identificando su nivel de participación, estrategias de resolución y actitudes.
- **Portafolio de Evidencias:** Recopilación de trabajos, proyectos y auto evaluaciones que muestren su evolución en matemáticas.
- **Autoevaluación y Coevaluación:** Reflexión del estudiante sobre su propio aprendizaje y valoración por parte de compañeros.
- **Pruebas Diagnósticas y de Desempeño:** Aplicación de ejercicios iniciales y finales para medir avances.
- **Proyectos y Retos Matemáticos:** Actividades aplicadas en contextos reales para evaluar comprensión y creatividad.
- **Juegos y Gamificación:** Uso de herramientas lúdicas para evaluar conocimientos de forma interactiva.

PERIODO 3

SITUACIÓN Y PREGUNTA PROBLEMA



**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 de
Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

Situación: Un joven quiere iniciar un emprendimiento y necesita elaborar un plan financiero que minimice los riesgos y maximice los beneficios.

Pregunta problematizadora: ¿Cómo podemos usar la estadística?

EJES TEMÁTICOS	INDICADORES DE DESEMPEÑO		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<p>Tercer Período (Pensamiento Aleatorio y Datos)</p> <p>Estadística (Media, mediana y moda, desviación estándar y variación, regresión lineal básica, interpretación de gráficos y tendencias).</p> <p>Proyecto: Planificación financiera y emprendimiento</p>	<p>Comprender la importancia del análisis de datos y la probabilidad en la toma de decisiones.</p> <p>Comprender la importancia del manejo responsable del dinero, el ahorro y la planificación financiera en la vida cotidiana.</p>	<p>Organizar e interpretar datos a través de representaciones estadísticas para resolver problemas.</p> <p>Aplicar estrategias básicas de gestión financiera al organizar recursos, realizar presupuestos sencillos y tomar decisiones económicas responsables.</p>	<p>Elaborar el calendario matemático con responsabilidad y honestidad, demostrando los aprendizajes adquiridos durante el periodo.</p>
<p>Proyecto o Cátedra Obligatoria transversal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Educación financiera 2. Proyecto bilingüismo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La educación financiera se integra transversalmente en matemáticas para fortalecer la toma de decisiones económicas responsables. A través del cálculo de porcentajes, intereses y el análisis de gráficos, los estudiantes aplican conceptos numéricos a situaciones reales. Esto fomenta 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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

	<p>pensamiento lógico, el ahorro y la planificación financiera.</p> <p>2. El proyecto de bilingüismo, en colaboración con el Colegio Marymount, se articula con el área de matemáticas mediante la integración del inglés en la enseñanza de conceptos matemáticos. A través del uso de terminología matemática en inglés y la implementación del calendario matemático en este idioma, los estudiantes fortalecen tanto su pensamiento lógico como sus habilidades comunicativas.</p>
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APOYO Y MEJORAMIENTO
<p>Pensamiento Numérico y Métrico</p> <ul style="list-style-type: none">● Resolver problemas contextualizados que impliquen operaciones y propiedades de los números.● Diseñar y participar en juegos matemáticos que involucren cálculos mentales y estimaciones.● Aplicar el uso de unidades de medida en situaciones reales, como la compra y venta de productos. <p>◆ Pensamiento Espacial</p> <ul style="list-style-type: none">● Construir y analizar figuras geométricas en diferentes	<p>PLAN DE APOYO, MEJORAMIENTO Y RECUPERACIÓN</p> <p>Refuerzo Individualizado: Asignar ejercicios específicos según las dificultades detectadas en cada estudiante.</p> <p>Talleres de Nivelación: Programar sesiones adicionales con estrategias concretas para fortalecer los temas clave.</p> <p>Uso de Material Concreto y Digital: Incorporar manipulativos, simulaciones y herramientas tecnológicas para mejorar la comprensión.</p> <p>Guías de Revisión: Proporcionar documentos con explicaciones claras y ejemplos resueltos paso a paso.</p>

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

materiales y herramientas digitales.

- Explorar la simetría y la transformación de figuras a través de plegado, recorte o software de geometría.
- Representar objetos tridimensionales en planos bidimensionales y viceversa.

◆ Pensamiento Métrico

- Medir y comparar magnitudes en objetos del entorno, utilizando herramientas como reglas, balanzas y cronómetros.
- Resolver situaciones problemáticas donde se requiera conversión de unidades de medida.
- Estimar áreas, volúmenes y perímetros en construcciones escolares y espacios cotidianos.

◆ Pensamiento Variacional

- Identificar patrones y secuencias en problemas del entorno y expresarlos en términos matemáticos.
- Representar relaciones de proporcionalidad mediante tablas, gráficos y ecuaciones.
- Modelar situaciones del contexto utilizando expresiones algebraicas y funciones.

Resolución Guiada de Problemas:

Trabajar en conjunto problemas similares a los evaluados, explicando cada paso.

Actividades Colaborativas: Organizar trabajo en parejas o grupos donde estudiantes con fortalezas apoyen a sus compañeros.

Práctica con Juegos Matemáticos:

Implementar dinámicas como bingo, retos o escape rooms para reforzar conceptos.

Autoevaluación y Reflexión: Aplicar cuestionarios donde los estudiantes identifiquen sus errores y propongan mejoras.

Seguimiento y Acompañamiento:

Realizar controles periódicos para verificar el avance en los temas reforzados.

Nueva Oportunidad de Evaluación:

Permitir la presentación de actividades o pruebas con un enfoque en la mejora y el aprendizaje.

CON LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD, PRESUNCIÓN, TRASTORNOS Y CAPACIDADES EXCEPCIONALES SE TENDRÁN EN CUENTA ESTOS ASPECTOS:

- **Evaluación Integral:** Analizar no

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

◆ Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos

- Recoger y organizar datos de eventos cotidianos para analizarlos estadísticamente.
- Elaborar e interpretar gráficos y tablas que representen información real.
- Aplicar conceptos de probabilidad en la toma de decisiones, utilizando experimentos aleatorios.

solo los errores en matemáticas, sino también factores emocionales, atencionales y de motivación.

- **Dificultades en la Comprensión de Conceptos:** Identificar si los problemas son por falta de bases previas o dificultades específicas en el razonamiento numérico.
- **Estilo de Aprendizaje:** Observar si el estudiante aprende mejor con estrategias visuales, auditivas o manipulativas para adaptar las explicaciones.
- **Ritmo de Aprendizaje:** Respetar el tiempo de procesamiento del estudiante y reforzar con ejercicios progresivos y prácticos.
- **Confianza y Autoestima:** Motivar y reforzar los avances, evitando generar ansiedad frente a las matemáticas.
- **Apoyo Individualizado:** Diseñar actividades específicas para sus necesidades, combinando ejercicios guiados y autónomos.
- **Estrategias de Comunicación:** Asegurar que comprenda enunciados y explicaciones antes de resolver ejercicios.
- **Acompañamiento Familiar y UAI:** Involucrar a la familia en el proceso, brindando herramientas para reforzar en casa con el

Calle: 1 N° 29 - 300 - [Tel:6042667989](tel:6042667989) Cel:3004191000- Email:

ie.santacatalina@medellin.gov.co Página Web www.iesantacatalina.edu.co



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 de Medellín DANE: 105001001716 NIT 900707080 - 1

acompañamiento de la UAI y entorno protector.

- **Flexibilidad en la Evaluación:** Permitir diferentes formas de demostrar el aprendizaje (dibujos, explicaciones orales, materiales manipulativos).
- **Seguimiento y Ajuste del Plan:** Evaluar periódicamente los avances en estrategias según ajustes razonables y PIAR.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- **Pruebas Escritas:** Evaluaciones estructuradas con preguntas de selección múltiple, abiertas o de desarrollo.
- **Cuadernos de Trabajo y Registros de Actividades:** Revisión de ejercicios y tareas realizadas para evaluar el proceso y no solo el resultado.
- **Observación Directa:** Seguimiento del desempeño del estudiante en clase, identificando su nivel de participación, estrategias de resolución y actitudes.
- **Portafolio de Evidencias:** Recopilación de trabajos, proyectos y auto evaluaciones que muestren su evolución en matemáticas.
- **Autoevaluación y Coevaluación:** Reflexión del estudiante sobre su propio aprendizaje y valoración por parte de compañeros.
- **Pruebas Diagnósticas y de Desempeño:** Aplicación de ejercicios iniciales y finales para medir avances.
- **Proyectos y Retos Matemáticos:** Actividades aplicadas en contextos reales para evaluar comprensión y creatividad.
- **Juegos y Gamificación:** Uso de herramientas lúdicas para evaluar conocimientos de forma interactiva.