

PLAN DE ÁREA

2026 - 2028

MATEMÁTICAS





INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

1. IDENTIFICACIÓN GENERAL DEL ÁREA

MUNICIPIO	Medellín	NÚCLEO	926												
ÁREA Y/O ASIGNATURAS	<ul style="list-style-type: none"> ● Matemáticas <ul style="list-style-type: none"> ○ Matemáticas y Geometría ○ Estadística 														
NIVELES Y GRADOS	<ul style="list-style-type: none"> ● Básica Primaria ● Secundaria ● Media 														
INTENSIDAD HORARIA	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #003366; color: white;">Grado</th> <th style="background-color: #003366; color: white;">Matemáticas</th> <th style="background-color: #003366; color: white;">Estadística</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1° a 5°</td> <td>4</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>6° a 9°</td> <td>4</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>10° a 11°</td> <td>4</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>			Grado	Matemáticas	Estadística	1° a 5°	4	1	6° a 9°	4	1	10° a 11°	4	1
Grado	Matemáticas	Estadística													
1° a 5°	4	1													
6° a 9°	4	1													
10° a 11°	4	1													
DOCENTES	<ul style="list-style-type: none"> ● Alba Lucía Gallego ● Claudia López ● Diana Gallo ● Dora Luz Londoño ● Rosa Ramírez ● Sandra Milena Gómez ● Luisa Adriana Jiménez Gil ● Mary Isabel Ríos Aristizábal ● Ever Albeiro Gutiérrez Cardona ● Claudia Patricia Bermúdez Correa ● Angela María Velásquez Benavides ● Luz Dary Restrepo Montes 														
VIGENCIA	2026 - 2028														

2. JUSTIFICACIÓN

Las matemáticas, disciplina encargada de los números y el espacio, permiten al hombre entender el mundo que lo rodea y plantear desde los patrones y relaciones que se tejen al interior de su proceso, alternativas de soluciones a necesidades específicas de la humanidad.

La matemática está inmersa en todas las culturas y se constituye en un instrumento de expansión del conocimiento, permite predecir, explicar, representar e interpretar fenómenos susceptibles de ser transformados.

En este sentido el saber matemático cobra importancia cuando el profesor imagina y propone a los estudiantes situaciones vivenciales en las que emerge los conocimientos y donde las



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

definiciones y teoremas se utilizan y aplican en el diario vivir y así sea desde la formulación, análisis o resolución de situaciones donde se pone en juego la reproducción científica del estudiante al actuar, probar y construir, modelos, lenguaje, conceptos, teorías, intercambiables con otros y aplicables en la cultura social, en otras palabras se requiere un aprendizaje significativo

Según Ausubel para que produzca un aprendizaje significativo, se necesita que “la estructura cognitiva previa que posee el estudiante se relacione con la nueva información – conceptos científicos – para lograr en el estudiante un cambio conceptual, ¹es decir, se desarrolla un aprendizaje significativo cuando los contenidos o temas son relacionados de un modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el estudiante ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con un aspecto existente especialmente relevante en la estructura cognitiva del estudiante como una imagen, un símbolo o un concepto. Esto quiere decir, que en el proceso educativo es importante considerar lo que el estudiante ya sabe, de tal manera que se establezca una relación con aquello que debe aprender.

Resulta evidente, la exigencia de indagar en aquellos métodos y técnicas adecuados para que la pregunta como dispositivo mediador de los procesos de enseñanza y aprendizaje, propicie una metodología constructivista y participativa al desarrollar el razonamiento crítico, analítico y reflexivo, donde cada estudiante esté en capacidad de “(...) analizar hechos, generar y organizar ideas, defender opiniones, realizar comparaciones, derivar inferencias, evaluar argumentos y resolver problemas”

Para aplicar las estrategias, que promueven el pensamiento crítico en el aula, es necesario reconocer la enseñanza como un proceso de planificación didáctica, acorde a las necesidades de las estudiantes, sus intereses, preocupaciones y aspiraciones, para que la temática planteada mediante una secuencia metodológica, logre conferirle un sentido y significado emotivo al mensaje, que ha sido seleccionado como oportunidad para resignificar las experiencias de vida de quien aprende.

La pregunta como eje orientador de los procesos de enseñanza y aprendizaje, no busca adherirse a un modelo conceptual específico y sus orientaciones sobre el aprendizaje autónomo, su horizonte va encaminado a dar estructura y coherencia una didáctica crítica que concibe el aprendizaje significativo en el educando desde acciones intencionadas a “(...) investigar su realidad, problematizar los saberes transferibles y generar condiciones de autonomía formativa en el educando”

El aprendizaje significativo es caracterizado por:

- Ser activo, ya que implica unas acciones en el desarrollo de un ejercicio, en la cual produce en el estudiante una estimación cognitiva y motora.

¹ Citado por COLL. Cesar. MARTIN, Elena y Otros. En” El constructivismo en el aula escolar”. Editorial Grao. Barcelona. 1995. Página 37.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

- Produce una interacción del sujeto con otros ambientes en la reconstrucción del conocimiento, ya que permite la lúdica y las expresiones orales o escritas para garantizar en el educando la participación.
- Es personal, por que realiza actividades dinámicas y tiene en cuenta los intereses, las necesidades y las dificultades del estudiante, además requiere de la naturaleza para el buen desarrollo del aprendizaje.
- Es reflexivo, porque implica proporcionar actividades que lleven al estudiante a pensar.
- Es comprensivo, analítico e interpretativo, ya que permite una manipulación y elaboración de materiales continuos y discontinuos que llevan a una reflexión del conocimiento aplicado.

Un estudiante logra ser competitivo en el área de matemáticas, cuando hace un reconocimiento de los elementos conceptuales y los procedimientos, en la cual es asociado con la identificación y descripción de objetos, propiedades, representaciones y operaciones. También cuando realiza una interpretación y uso los elementos conceptuales para hacer una clasificación, una comparación y verifica sus resultados encontrados mediante un análisis.

Por último, cuando generaliza y produce, que se presenta a través del planteamiento, y resolución de situaciones, problemas, ya que realiza transformaciones analíticas y algebraicas, argumenta e infiere los conceptos.

Lo que se quiere decir, es que el estudiante es competente en el área de matemáticas fundamentalmente si está en capacidad de “dar significado, interpretar, comunicar, construir, argumentar, modelar y usar el conocimiento matemático en contextos diferentes y no simplemente si muestra destreza para operar y repetir procedimientos para hallar resultados”²

Según el académico Orlando Betancur³, Con el PENSAMIENTO LÓGICO - MATEMÁTICO el estudiante se encuentra siempre en situaciones de aprendizaje, algunas de las cuales pueden ser más activantes para ejercitar su inteligencia.

No debe adoptarse frente al estudiante una actitud pasiva, debe encontrar, permanentemente situaciones problema, acorde con su proceso. Ahora bien, ¿en qué consiste una situación problema para un estudiante? Lo más importante es que la situación sea problema para él, esto es, que se motive intrínsecamente por la situación y que esté interesado en participar en la búsqueda de respuestas.

Si el estudiante no está motivado, o no puede responder a la situación, porque sus “limitaciones” no se lo permiten, es lógico que aparezcan conductas evasivas como la desatención, la

² ACEVEDO CAICEDO, Miriam. PEREZ, C María Cristina. La evaluación de competencias matemáticas en las Pruebas Censales. Seminario – conferencia Universidad Nacional de Colombia (sede en Medellín) 2001.

³ BETANCUR MESA, Orlando. criterios y estrategias para la enseñanza de las matemáticas. Universidad de Antioquia. 1994 p,35 – 36 -37



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

indisciplina, la apatía y la indiferencia, o problemas afectivos, si la escuela le exige responder, mediante exámenes o tareas que no pueda realizar.

Es en la teoría Piagetiana en donde encontramos los significados más precisos para el pensamiento lógico – matemático, entendido como un proceso mediante el cual la razón cognoscitiva humana es capaz de manifestarse a través de conductas caracterizadas en dos grandes categorías: las lógicas, de clasificación y seriación, y las infra lógicas, que relacionan el objeto con sus partes constituyentes. Algunos ejemplos de comportamiento, tipificadas como lógico matemático, se presenta en la situación siguiente: “el estudiante que juega con una colección de carros”.

La matemática es, en gran parte, juego, y el juego es una didáctica que, en muchas ocasiones se puede analizar mediante instrumento matemáticos. Existen diferencias substanciales entre la práctica del juego y de la matemática. Generalmente las reglas del juego no requieren introducciones largas, complicadas, ni tediosas. En el juego se busca la diversión y la posibilidad de entrar en acción rápidamente. Muchos problemas matemáticos, incluso algunos muy profundos, permiten también una introducción sencilla y una posibilidad de acción con instrumentos ingeniosos, pero la matemática no es sólo diversión, sino ciencia e instrumento de exploración de la realidad propia mental y externa de cada estudiante y es como se debe plantear, no las preguntas que se quiere, sino las que la realidad le plantea de modo natural.

Es claro que, el sabor a “juego” para las estudiantes que inician la labor matemática, puede impregnar, estimular, motivar, apasionar y hacer más agradable el trabajo matemático. De hecho, han sido numerosos los intentos de presentar sistemáticamente los principios matemáticos que rigen muchos de los juegos de todas las épocas, a fin de poner más en claro las conexiones entre el juego y la matemática. Desafortunadamente para el desarrollo científico en nuestro país, la aportación en este campo ha sido casi nula. Los científicos y algunos docentes se han tomado demasiado en serio su ciencia, su saber y su enseñanza y han considerado ligero y menos importante cualquier intento de mezclar placer con deber. (Juego – números).

Sería deseable que los docentes, tuvieran una visión más abierta y más responsable, aprendieran a aprovechar los estímulos y motivaciones que este espíritu de juego puede ser capaz de infundir en las estudiantes y evaluar si la estrategia utilizada en clase lo lleva a feliz término.

EL ÁREA DE LAS MATEMÁTICAS debe integrar los 5 pensamientos, los lineamientos curriculares, las competencias y las competencias ciudadanas. Existen 5 pensamientos los cuales cada uno de ellos tiene una misión en particular teniendo como referente los planes de estudio a partir de los ejes curriculares; Ellos son: Los ejes temáticos que se han tomado en Colombia como referente del trabajo curricular, en la enseñanza de las matemáticas, son pensamientos que articulan el conocimiento matemático: Eje numérico, métrico, geométrico, lógico, estadístico y analítico.

PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMA NUMÉRICO:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

Es la comprensión general que se tiene sobre los números, operaciones, habilidad e inclinación para usar esta comprensión en forma flexible, para hacer juicios matemáticos y desarrollar estrategias útiles para el manejo de números y operaciones. Se adquiere gradualmente y va evolucionando a medida que el estudiante tiene la oportunidad de pensar esos números y de usarlos en contextos significativos. Para adquirir el pensamiento matemático es preciso que el estudiante tenga situaciones significativas y actividades agradables y motivantes, en otras palabras, que el aprendizaje sea útil, interesante, aplicable y ameno.

La aplicación de números y operaciones tiene como fin la solución de problemas del mundo real que requieren razonar con números y aplicar operaciones, lo cual implica tomar una serie de decisiones como: decidir qué tipo de respuesta es la apropiada (exacta o aproximada); decidir que herramienta de cálculo es eficiente y accesible (calculadora, cálculo mental,); escoger una estrategia, aplicarla, revisar datos y resultados para verificar lo razonables que son, y también repetir el ciclo utilizando una estrategia alternativa.

PENSAMIENTO ESPACIAL:

El pensamiento espacial hace referencia a un sentido intuitivo de ubicación y no solamente a lo referente a la geometría intuitiva como tal. El pensamiento espacial es usado para representar y manipular información para la solución de problemas de ubicación, orientación, distribución de espacios.

Este pensamiento se sustenta en la inteligencia espacial, según el autor Howard Gardner en su teoría de las inteligencias múltiples donde la resolución de problemas espaciales requiere de características cognitivas que consideren el entorno físico, cultural e histórico. Las soluciones se apoyan con modelos y figuras; con palabras del lenguaje ordinario, con gestos, movimientos corporales.

PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS:

Pensamiento métrico puede definirse a la capacidad que tiene una persona para construir, comprender, apreciar, seleccionar y diferenciar conceptos, unidades, magnitudes haciendo uso apropiado de instrumentos en situaciones específicas.

El pensamiento métrico es, entonces, la facultad de aplicar procesos de medición desarrollados desde unas primeras acciones en las que se dio pasos graduales desde la apreciación, diferenciación y caracterización de lo concreto para desde ello crear y abstraer en un fenómeno u objeto, la magnitud concreta o cantidad susceptible de medición y la unidad de medida a aplicar.

PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMA DE DATOS:

La teoría de la probabilidad es una de las aplicaciones al pensamiento aleatorio favoreciendo el tratamiento de la certidumbre en algunas ciencias como la biología, la medicina, la economía, entre otros. Y con mayor razón han permitido el desarrollo de la misma matemática. En síntesis,



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

el desarrollo del pensamiento aleatorio significa la resolución de problemas. Además debe ir ligado al concepto de:

COMPETENCIA: se ha definido como:

- a. saber hacer en un contexto
- b. es la capacidad para poner en escena una situación problemática y resolverla
- c. conjunto de valores, contenidos, y habilidades que la sociedad exige desarrollen en los educandos.

CURRÍCULO: definido desde la ley 115 de 1994 como un conjunto de metodologías, criterios, planes de estudio, procesos, programas y recursos que contribuyen a la formación integral del educando.

COMPETENCIAS CIUDADANAS: Las competencias ciudadanas son aquellas habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas, conocimientos y actitudes que, articuladas entre sí, hacen posible que el ciudadano actúe de manera constructiva en la sociedad democrática. Las competencias ciudadanas permiten que los ciudadanos contribuyan activamente a la convivencia pacífica, participen responsable y constructivamente en los procesos democráticos y comprendan la pluralidad como oportunidad y riqueza de la sociedad, tanto en su entorno cercano (familia, amigos, aula, institución educativa), como en su comunidad, país o a nivel internacional)

COMPETENCIA INTERPRETATIVA: Orientadas a encontrar el sentido de un texto, de un problema, de un mapa, de una proposición, de una gráfica, de un esquema, de un argumento. Se centra en la reconstrucción local y global de un texto.

COMPETENCIA PROPOSITIVA: Acciones orientadas a generar hipótesis, a solucionar problemas, a crear mundos posibles, a establecer generalizaciones, a proponer alternativas, en general buscan una aplicación.

COMPETENCIA ARGUMENTATIVA: Orientadas a la explicación del porqué de una proposición, de una demostración matemática, la organización de premisas para justificar una afirmación, el establecimiento de relaciones causa-efecto.

Todo lo anterior se llama RENOVACIÓN CURRICULAR, que es fruto de una búsqueda que se entregó al país no para copiarla y seguirla al pie de la letra sino para ver las diferentes formas de trabajar las unidades didácticamente, que permitan avanzar en la conceptualización de las propuestas pedagógicas. Al hacer el análisis de esta renovación curricular de matemáticas el docente se debe detener en otros aspectos como en la capacidad que tiene el educando de conceptualizar procesos extensos en las diferentes actividades. La ley 115 identifica los desarrollos pedagógicos asumidos actualmente.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

Según LOS LINEAMIENTOS CURRICULARES definidos en la ley 115 de 1994 para el área de las matemáticas toman como punto de partida los avances logrados en la renovación curricular, uno de los cuales es la socialización de un diálogo acerca del enfoque que tienen los sistemas de pensamiento y el papel que juega en la aplicación de la didáctica dentro del aula. Los lineamientos buscan incrementar la formación de quienes hacen el currículo y quienes asesoran las instituciones educativas.

El enfoque de esta renovación en el área de las matemáticas está orientado a la conceptualización por parte de las estudiantes, a la comprensión de sus posibilidades y al desarrollo de las competencias para que le permitan afrontar los retos actuales y complejos de la vida cotidiana; como es el trabajo, la incertidumbre de un bienestar y el tratar de seguir una vida sana dentro de una cultura con tantas controversias.

Este trabajo o esta renovación curricular implican desarrollar fielmente la ley general, conceptuar los logros de las estudiantes, valorar los esfuerzos individuales y grupales y tener claro las definiciones desde las cuales se va a direccionar el área de las matemáticas.

EL PLAN DE ESTUDIOS DE MATEMÁTICAS garantiza que las estudiantes sean capaces de planear y resolver situaciones problemáticas susceptibles de ser analizadas mediante la recolección sistemática y organizada de datos. Además, deben estar en capacidad de ordenar y presentar estos datos, seleccionar y utilizar métodos estadísticos para analizarlos, desarrollar y evaluar inferencias y predicciones a partir de ellos. De igual manera, las estudiantes desarrollarán una comprensión progresiva de los conceptos fundamentales de la probabilidad.

EL ENFOQUE ES SISTÉMICO CON ÉNFASIS EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO Y LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS. Este enfoque se basa en el aspecto semántico con énfasis del pensamiento a través de los múltiples símbolos o conectores lógicos y la forma de simbolizar. Significación que se da en complejos procesos históricos, sociales y culturales, en los cuales se construyen los sujetos en y desde la lógica matemática.

En este sentido, se está planteando ir más allá de la competencia matemática como horizonte del trabajo pedagógico, incluso más allá de la competencia comunicativa, es decir, el trabajo por la construcción del significado, el reconocimiento de los actos comunicativos como unidad de trabajo, el énfasis en los casos sociales de la matemática, el ocuparse de diversos tipos de textos para plantear un aumento constante del pensamiento matemático.

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

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



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

PLANTEAMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: La capacidad para plantear y resolver problemas debe ser una de las prioridades del currículo de matemáticas. Los planes de estudio deben garantizar que las estudiantes desarrollen herramientas y estrategias para resolver problemas de carácter matemática. También es importante desarrollar un espíritu reflexivo acerca del proceso que ocurre cuando se resuelve un problema o se toma una decisión.

RAZONAMIENTO MATEMÁTICO: El currículo de matemáticas de cualquier institución debe reconocer que el razonamiento, la argumentación y la demostración constituyen piezas fundamentales de la actividad matemática. Para ello deben conocer y ser capaces de identificar diversas formas de razonamiento y métodos de demostración.

COMUNICACIÓN MATEMÁTICA: Mediante la comunicación de ideas, sean de índole matemática o no, las estudiantes consolidan su manera de pensar. Para ello, el currículo incluye actividades que les permita comunicar a los demás sus ideas matemáticas de forma coherente, clara y precisa.

Con lo anterior es prudente retomar la importancia que tienen los estándares matemáticos porque ayudan a formar personas creativas, capaces de razonar, debatir, producir y convivir en un entorno cada vez más complejo y competitivo como es el mundo de hoy. Lo nuevo que tienen los Estándares Básicos de Competencias en matemáticas se halla en crear condiciones para que las estudiantes sepan qué son las matemáticas, como interactúan en el medio, qué hacer con ellas, como comprenderlas, como comunicarlas; es decir, que les sean útiles para orientar su propia vida, entender el mundo que habitan y que es tan complejo.

Todos los estándares que se están construyendo en matemáticas, y en las demás áreas pueden ser excelentes herramientas para que se reflejen en la formación de un ciudadano competente.

Toda esta renovación curricular en el área de las matemáticas tiene como fin formar estudiantes capaces de mirar su entorno, hacerse preguntas, plantear hipótesis desde un problema concreto, investigar de acuerdo con unos razonamientos básicos del quehacer matemático y con una perspectiva interdisciplinaria (integración de todas las demás áreas); estudiantes que, puedan respetar, enriquecerse y aceptar los diferentes puntos de vista de las demás personas, asumir una posición analítica y crítica frente a los resultados de un hecho cualquiera y establecer relaciones entre los diferentes conceptos

LA MATEMÁTICA como, conjunto de constructos socio- culturales, ha sido y seguirá siendo una de las formas más importantes para explicar el universo y el hombre y contribuir a la transformación de ambos. Niveles básicos de información matemática son prerrequisito para acceder a casi todos los saberes y a las interacciones sociales. Nadie puede aislarse, hoy, de los efectos del saber matemático; sin embargo, la educación no se ha percatado de las implicaciones derivadas de la informática para transformar los aprendizajes matemáticos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

3. MARCO TEÓRICO

El horizonte de la propuesta pedagógica: La pregunta como dispositivo mediador de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Incorporar la pregunta como propuesta pedagógica en nuestra institución, involucra, la estructuración de una serie de estrategias didácticas, la definición de criterios y principios de enseñanza, que orienten racionalmente la ordenación del conjunto de procedimientos, actividades, acciones, técnicas y recursos de enseñanza, que se conviertan en referentes didácticos optativos para que el docente, pueda abordar una temática o un proyecto transversal a las áreas.

Propiciar aprendizajes significativos, basados en la experiencia del estudiante y no en la repetición del ejercicio, supone, concretar un plan de acción que permite relacionar objetivos de enseñanza y propósitos de aprendizaje, con las metas de aprendizaje definidas por la institución y que, al coadyuvar al perfil de la estudiante, definen un horizonte de acción que da sentido y cohesión al quehacer docente.

La dinámica de la sociedad actual en sus ansias de desarrollo y progreso, requiere de conocimientos prácticos para la vida productiva del hombre, por eso se requiere integrar el área de las matemáticas a las nuevas herramientas telemáticas que le dan un enfoque globalizante del conocimiento desde la transversalidad del mismo, en este caso específico se busca redescubrir la relación entre la teoría de las ciencias matemáticas, la práctica de su enseñanza y la aplicabilidad de este conocimiento en la vida cotidiana.

Podemos observar los aportes que las siguientes teorías han realizado a las matemáticas y su incidencia en el entorno vivencial del ser humano.

a. El Platonismo

Éste considera las matemáticas como un sistema de verdades que han existido desde antes del hombre. La tarea del matemático es descubrir esas verdades matemáticas, ya que en cierto sentido está sometido a ellas y las tiene que obedecer.

El Platonismo reconoce que las figuras geométricas, las operaciones y las relaciones formas misteriosas; que tienen propiedades que descubrimos sólo a costa de un gran esfuerzo, que tienen otras que nos esforzamos por descubrir, pero no lo conseguimos, y que existen otras que ni siquiera sospechamos ya que las matemáticas trascienden la mente humana, y existen fuera de ella como una “realidad ideal” independiente de nuestra actividad creadora y de nuestros conocimientos previos.

b. El Logicismo

Esta corriente de pensamiento considera que las matemáticas son una rama de la Lógica, con vida propia, pero con el mismo origen y método, y que son parte de una disciplina universal que regiría todas las formas de argumentación.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

Propone definir los conceptos matemáticos mediante términos lógicos, y reducir los teoremas de las matemáticas, los teoremas de la Lógica, mediante el empleo de deducciones lógicas. Prueba de lo anterior es la afirmación de que “La Lógica matemática es una ciencia que es anterior a las demás, y que contiene las ideas y los principios en que se basan todas las ciencias” (DOU, 1970: 59), atribuida a Kurt Gödel (1906) y que coincide, en gran medida, con el pensamiento aristotélico y con el de la escolástica medieval. Claro que hay que tener en cuenta que, para los antiguos, la Lógica era más un arte que una ciencia: un arte que cultiva la manera de operar válidamente con conceptos y proposiciones; un juego de preguntas y respuestas; un pasatiempo intelectual que se realizaba en la Academia de Platón y en el Liceo de Aristóteles, en el que los contendientes se enfrentaban entre sí mientras el público aplaudía los ataques y las respuestas.

Esta corriente reconoce la existencia de dos Lógicas que se excluyen mutuamente: la deductiva y la inductiva. La deductiva busca la coherencia de las ideas entre sí; parte de premisas generales para llegar a conclusiones específicas. La inductiva procura la coherencia de las ideas con el mundo real; parte de observaciones específicas para llegar a conclusiones generales, siempre provisionales, que va refinando a través de experiencias y contrastaciones empíricas. Una de las tareas fundamentales del Logicismo es la “logificación” de las matemáticas, es decir, la reducción de los conceptos matemáticos a los conceptos lógicos. El primer paso fue la reducción o logificación del concepto de número.

En este campo se destaca el trabajo de Gottlob Frege (1848-1925) quien afirma “...espero haber hecho probable que las leyes aritméticas son juicios analíticos y por tanto a priori. Según ello, la aritmética no sería más que una lógica más desarrollada; todo teorema aritmético sería una ley lógica, aunque derivada. Las aplicaciones de la aritmética a la explicación de los fenómenos naturales serían un tratamiento lógico de los hechos observados; computación sería inferencia. Las leyes numéricas no necesitan, como pretende Baumann, una confirmación práctica para que sean aplicables al mundo externo, puesto que, en el mundo externo, la totalidad del espacio y su contenido, no hay conceptos, ni propiedades de conceptos, ni números.

Por tanto, las leyes numéricas no son en realidad aplicables al mundo externo: no son leyes de la naturaleza. Son, sin embargo, aplicables a los juicios, los cuales son en verdad cosas de la naturaleza: son leyes de las leyes de la naturaleza...” (DOU, 1970: 62-63).

Frege hizo grandes aportes a lo que hoy conocemos como Lógica matemática: cálculo proposicional, reglas para el empleo de los cuantificadores universales y existenciales, y el análisis lógico del método de prueba de inducción matemática.

El Logicismo, lo mismo que otras teorías sobre fundamentos de las matemáticas, tiene que afrontar el delicado reto de evitar caer en las paradojas, sin que haya conseguido una solución plenamente satisfactoria, después de un siglo de discusiones y propuestas alternativas. Entre los problemas que reaparecen en la discusión sobre filosofía de las matemáticas, está el de la logificación o aritmetización del continuo de los números reales: ¿Se puede entender lo continuo (los reales) a partir de lo discreto (aritmética de los naturales)?



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

c. El Formalismo

Esta corriente reconoce que las matemáticas son una creación de la mente humana y considera que consisten solamente en axiomas, definiciones y teoremas como expresiones formales que se ensamblan a partir de símbolos, que son manipulados o combinados de acuerdo con ciertas reglas o convenios preestablecidos. Para el formalista las matemáticas comienzan con la inscripción de símbolos en el papel; la verdad de la matemática formalista radica en la mente humana pero no en las construcciones que ella realiza internamente, sino en la coherencia con las reglas del juego simbólico respectivo. En la actividad matemática, una vez fijados los términos iniciales y sus relaciones básicas, ya que no se admite nada impreciso u oscuro; todo tiene que ser perfecto y bien definido. Las demostraciones tienen que ser rigurosas, basadas únicamente en las reglas del juego deductivo respectivo e independiente de las imágenes que asociemos con los términos y las relaciones.

d. El Intuicionismo

Considera las matemáticas como el fruto de la elaboración que hace la mente a partir de lo que percibe a través de los sentidos y también como el estudio de esas construcciones mentales cuyo origen o comienzo puede identificarse con la construcción de los números naturales.

Puede decirse que toda la matemática griega, y en particular la aritmética, es espontáneamente intuicionista, y que la manera como Kant concebía la aritmética y la geometría es fundamentalmente intuicionista, por más que el Intuicionismo como escuela de filosofía de las matemáticas se haya conformado sólo a comienzos del siglo XX. El principio básico del Intuicionismo es que las matemáticas se pueden construir; que han de partir de lo intuitivamente dado, de lo finito, y que sólo existe lo que en ellas haya sido construido mentalmente con ayuda de la intuición.

El fundador del Intuicionismo moderno es Luitzen Brouwer (1881-1968), quien considera que en matemáticas la idea de existencia es sinónimo de constructibilidad y que la idea de verdad es sinónimo de demostrabilidad. Según lo anterior, decir de un enunciado matemático que es verdadero equivale a afirmar que tenemos una prueba constructiva de él. De modo similar, afirmar de un enunciado matemático que es falso significa que si suponemos que el enunciado es verdadero tenemos una prueba constructiva de que caemos en una contradicción como que el uno es el mismo dos.

Conviene aclarar que el Intuicionismo no se ocupa de estudiar ni de descubrir las formas como se realizan en la mente las construcciones y las intuiciones matemáticas, sino que supone que cada persona puede hacerse consciente de esos fenómenos. La atención a las formas como ellos ocurre es un rasgo característico de otra corriente de los fundamentos de las matemáticas: el Constructivismo, al cual nos referimos enseguida.

e. El Constructivismo

Está muy relacionado con el Intuicionismo pues también considera que las matemáticas son una creación de la mente humana, y que únicamente tienen existencia real aquellos objetos matemáticos que pueden ser construidos por procedimientos finitos a partir de objetos primitivos. Con las ideas constructivistas van muy bien algunos planteamientos de Georg Cantor (1845-



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

1918): “La esencia de las matemáticas es su libertad. Libertad para construir, libertad para hacer hipótesis” (Davis, Hersh, 1988: 290).

El Constructivismo matemático es muy coherente con la Pedagogía Activa, se hace preciso considerar a este punto, la investigación temática, legado de Paulo Freire “Siendo un proceso de búsqueda del conocimiento, y por lo tanto de creación, exige de sus sujetos que vayan descubriendo, en el encadenamiento de los temas significativos, la interpenetración de los problemas” (1970 p 91)

Otra de las propuestas a considerar, en esta búsqueda de estrategias para el desarrollo del pensamiento crítico a partir de la Pregunta, es la de Benjamín Bloom y sus colegas (1956), quienes consideraron que el conocimiento en realidad, está compuesto por seis niveles sucesivos, ordenados en una jerarquía: conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación.

Los cinco procesos generales que se contemplaron en los Lineamientos curriculares de Matemáticas son: formular y resolver problemas; modelar procesos y fenómenos de la realidad; comunicar; razonar, y formular comparar y ejercitar procedimientos y algoritmos.

f. La formulación, tratamiento y resolución de problemas

Este es un proceso presente a lo largo de todas las actividades curriculares de matemáticas y no una actividad aislada y esporádica; más aún, podría convertirse en el principal eje organizador del currículo de matemáticas, porque las situaciones problema proporcionan el contexto inmediato en donde el quehacer matemático cobra sentido, en la medida en que las situaciones que se aborden estén ligadas a experiencias cotidianas y, por ende, sean más significativas para las estudiantes. Estos problemas pueden surgir del mundo cotidiano cercano o lejano, pero también de otras ciencias y de las mismas matemáticas, convirtiéndose en ricas redes de interconexión e interdisciplinariedad.

La formulación, el tratamiento y la resolución de los problemas suscitados por una situación problema permiten desarrollar una actitud mental perseverante e inquisitiva, desplegar una serie de estrategias para resolverlos, encontrar resultados, verificar e interpretar lo razonable de ellos, modificar condiciones y originar otros problemas. Es importante abordar problemas abiertos donde sea posible encontrar múltiples soluciones o tal vez ninguna. También es muy productivo experimentar con problemas a los cuales les sobre o les falte información, o con enunciados narrativos o incompletos, para los que las estudiantes mismas tengan que formular las preguntas. Más bien que la resolución de multitud de problemas tomados de los textos escolares, que suelen ser sólo ejercicios de rutina, el estudio y análisis de situaciones problema suficientemente complejas y atractivas, en las que las estudiantes mismas inventen, formulen y resuelvan problemas matemáticos, es clave para el desarrollo del pensamiento matemático en sus diversas formas.

g. La modelación

Un modelo puede entenderse como un sistema figurativo mental, gráfico o tridimensional que reproduce o representa la realidad en forma esquemática para hacerla más comprensible. Es una construcción o artefacto material o mental, un sistema a veces se dice también “una estructura”–



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

que puede usarse como referencia para lo que se trata de comprender; una imagen analógica que permite volver cercana y concreta una idea o un concepto para su apropiación y manejo. Un modelo se produce para poder operar transformaciones o procedimientos experimentales sobre un conjunto de situaciones o un cierto número de objetos reales o imaginados, sin necesidad de manipularlos o dañarlos, para apoyar la formulación de conjeturas y razonamientos y dar pistas para avanzar hacia las demostraciones. En ese sentido, todo modelo es una representación, pero no toda representación es necesariamente un modelo, como sucede con las representaciones verbales y algebraicas que no son propiamente modelos, aunque pueden estarse interpretando en un modelo. Análogamente, todo modelo es un sistema, pero no todo sistema es un modelo, aunque cualquier sistema podría utilizarse como modelo, pues esa es la manera de producir nuevas metáforas, analogías, símiles o alegorías.

La modelación puede hacerse de formas diferentes, que simplifican la situación y seleccionan una manera de representarla mentalmente, gestualmente, gráficamente o por medio de símbolos aritméticos o algebraicos, para poder formular y resolver los problemas relacionados con ella. Un buen modelo mental o gráfico permite al estudiante buscar distintos caminos de solución, estimar una solución aproximada o darse cuenta de si una aparente solución encontrada a través de cálculos numéricos o algebraicos sí es plausible y significativa, o si es imposible o no tiene sentido. En una situación problema, la modelación permite decidir qué variables y relaciones entre variables son importantes, lo que posibilita establecer modelos matemáticos de distintos niveles de complejidad, a partir de los cuales se pueden hacer predicciones, utilizar procedimientos numéricos, obtener resultados y verificar qué tan razonable son éstos respecto a las condiciones iniciales.

h. La comunicación

A pesar de que suele repetirse lo contrario, las matemáticas no son un lenguaje, pero ellas pueden construirse, refinarse y comunicarse a través de diferentes lenguajes con los que se expresan y representan, se leen y se escriben, se hablan y se escuchan. La adquisición y dominio de los lenguajes propios de las matemáticas ha de ser un proceso deliberado y cuidadoso que posibilite y fomente la discusión frecuente y explícita sobre situaciones, sentidos, conceptos y simbolizaciones, para tomar conciencia de las conexiones entre ellos y para propiciar el trabajo colectivo, en el que las estudiantes compartan el significado de las palabras, frases, gráficos y símbolos, aprecien la necesidad de tener acuerdos colectivos y aun universales y valoren la eficiencia, eficacia y economía de los lenguajes matemáticos.

Las distintas formas de expresar y comunicar las preguntas, problemas, conjeturas y resultados matemáticos no son algo extrínseco y adicionado a una actividad matemática puramente mental, sino que la configuran intrínseca y radicalmente, de tal manera que la dimensión de las formas de expresión y comunicación es constitutiva de la comprensión de las matemáticas⁴. Podría decirse con Raymond Duval que, si no se dispone al menos de dos formas distintas de expresar

⁴ Wiske, M. S. (Comp.). (2003). La enseñanza para la comprensión. Vinculación entre la Investigación y la práctica. Paidós. Buenos Aires, Barcelona, México, págs. 237-239. Ver también: República de Colombia-Ministerio de Educación Nacional (1997). Pequeños aprendices, grandes comprensiones (Rosario Jaramillo Franco, directora general de la Obra, 2 vols.). MEN. Bogotá, vol. 1, págs. 48-53



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

y representar un contenido matemático, formas que él llama “registros de representación” o “registros semióticos”, no parece posible aprender y comprender dicho contenido.

i. El razonamiento

El desarrollo del razonamiento lógico empieza en los primeros grados apoyado en los contextos y materiales físicos que permiten percibir regularidades y relaciones; hacer predicciones y conjeturas; justificar o refutar esas conjeturas; dar explicaciones coherentes; proponer interpretaciones y respuestas posibles y adoptarlas o rechazarlas con argumentos y razones. Los modelos y materiales físicos y manipulativos ayudan a comprender que las matemáticas no son simplemente una memorización de reglas y algoritmos, sino que tienen sentido, son lógicas, potencian la capacidad de pensar y son divertidas. En los grados superiores, el razonamiento se va independizando de estos modelos y materiales, y puede trabajar directamente con proposiciones y teorías, cadenas argumentativas e intentos de validar o invalidar conclusiones, pero suele apoyarse también intermitentemente en comprobaciones e interpretaciones en esos modelos, materiales, dibujos y otros artefactos.

Es conveniente que las situaciones de aprendizaje propicien el razonamiento en los aspectos espaciales, métricos y geométricos, el razonamiento numérico y, en particular, el razonamiento proporcional apoyado en el uso de gráficas. En esas situaciones pueden aprovecharse diversas ocasiones de reconocer y aplicar tanto el razonamiento lógico inductivo y deductivo, al formular hipótesis o conjeturas, como el deductivo, al intentar comprobar la coherencia de una proposición con otras aceptadas previamente como teoremas, axiomas, postulados o principios, o al intentar refutar la por su contradicción con otras o por la construcción de contraejemplos.

j. Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos

Además que el estudiante razone y se comunique matemáticamente, y elabore modelos de los sistemas complejos de la realidad, se espera también que haga cálculos correctamente, que siga instrucciones, que utilice de manera correcta una calculadora para efectuar operaciones, que transforme expresiones algebraicas desde una forma hasta otra, que mida correctamente longitudes, áreas, volúmenes, entre otros; es decir que ejecute tareas matemáticas que suponen el dominio de los procedimientos usuales que se pueden desarrollar de acuerdo con rutinas secuenciadas. El aprendizaje de procedimientos o “modos de saber hacer” es muy importante en el currículo ya que estos facilitan aplicaciones de las matemáticas en la vida cotidiana.

La enseñanza de la matemática en la I E Madre María Mazzarello buscará articular la realidad de las estudiantes, así como los objetivos y fines del desarrollo del pensamiento matemático con las normas y programas planteados por la ley general de educación

4. REFERENTES

REFERENCIA LEY 115 DE 1994: FINES DE LA EDUCACIÓN ARTÍCULO 5º.

- **NUMERAL 1:**



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

El pleno desarrollo de la personalidad sin más limitaciones que las que le impone los derechos de los demás y el orden jurídico dentro de un proceso de formación integral, física, psíquica, intelectual, espiritual, social, afectiva, ética, cívica y demás valores humanos.

- **NUMERAL 5:**

La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber.

- **NUMERAL 7:**

El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artísticas en sus diferentes manifestaciones.

- **NUMERAL 9:**

El desarrollo de la capacidad crítica reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.

- **NUMERAL 13:**

La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo.

Artículo 30º.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN MEDIA ACADÉMICA.

Son objetivos específicos de la educación media académica:

- a. La profundización en un campo del conocimiento o en una actividad específica de acuerdo con los intereses y capacidades del educando;
- b. La incorporación de la investigación al proceso cognoscitivo, tanto de laboratorio como de la realidad nacional, en sus aspectos natural, económico, político y social;
- c. El desarrollo de la capacidad para profundizar en un campo del conocimiento, de acuerdo con las potencialidades e intereses;
- d. La vinculación a programas de desarrollo y organización social y comunitaria, orientados a dar solución a los problemas sociales de su entorno;
- e. El fomento de la conciencia y la participación responsable del educando en acciones cívicas y de servicio social;



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

Artículo 22°.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN EL CICLO DE SECUNDARIA. Los cuatro (4) grados subsiguientes de la educación básica que constituyen el ciclo de secundaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes:

- a. El desarrollo de las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos, lógicos, analíticos, de conjuntos de operaciones y relaciones, así como para su utilización en la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, de la tecnología y los de la vida cotidiana
- b. La comprensión de la dimensión práctica de los conocimientos teóricos, así como la dimensión teórica del conocimiento práctico y la capacidad para utilizarla en la solución de problemas;
- c. La iniciación en los campos más avanzados de la tecnología moderna y el entrenamiento en disciplinas, procesos y técnicas que le permitan el ejercicio de una función socialmente útil;
- d. La utilización con sentido crítico de los distintos contenidos y formas de información y la búsqueda de nuevos conocimientos con su propio esfuerzo, y

Artículo 21°.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN EL CICLO DE PRIMARIA. Los cinco (5) primeros grados de la educación básica que constituyen el ciclo de primaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes:

- a. El fomento del deseo de saber, de la iniciativa personal frente al conocimiento y frente a la realidad social, así como del espíritu crítico.
- b. El desarrollo de los conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos;
- c. La comprensión básica del medio físico, social y cultural en el nivel local, nacional y universal, de acuerdo con el desarrollo intelectual correspondiente a la edad;
- d. La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad;
- e. La formación para la participación y organización infantil y la utilización adecuada del tiempo libre;
- f. La adquisición de habilidades para desempeñarse con autonomía en la sociedad.

Artículo 20°.- OBJETIVOS GENERALES DE LA EDUCACIÓN BÁSICA.

Son objetivos generales de la educación básica primaria:

- a. Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo.

- b. Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana;
- c. Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa
- d. Propiciar la formación social, ética, moral y demás valores del desarrollo humano

REFERENTES CONCEPTUALES EN RELACIÓN CON LA PROPUESTA PEDAGÓGICA

- a) Pedagogía participativa: Paulo Freire afirmaba que: “En el proceso de aprendizaje, solo aprenden verdaderamente, aquel que se apropia de lo aprendido, transformándolo en aprehendido; con lo que puede, por eso mismo, reinventarlo, aquel que es capaz de aplicar lo aprendido/aprehendido, a las situaciones existenciales concretas.” De tal manera, la pedagogía participativa ha de estar determinada por un proceso complejo y ontológico del individuo en términos de interiorización, propone una responsabilidad evolutiva y está sostenido por el pragmatismo y la crítica.
- b) Sistema preventivo (acompañamiento al proceso formativo): Es un método formativo desarrollado por la comunidad Salesiana que se basa en la experiencia pedagógica de don Bosco, resulta ser una respuesta al sistema represivo que era hegemónico durante el siglo XIX. Esto se hace posible en la medida que el sujeto puede distinguir la diferencia entre “la fealdad del pecado y la belleza de la virtud”. Su método, se origina desde su concepción de Humanismo y Fe cristiana que se verá reflejado en la frase:

“Buen cristiano y honesto ciudadano” y esto ha de corresponder a las condiciones que llegan con los tiempos”.

- c) Pensamiento crítico: El ejercicio de pensar resulta ser un acto inherente a la condición humana. Sin embargo, el corte crítico ha de ser una posibilidad de la complejidad, requiere del cuestionamiento, de hermenéutica y una actitud que, desde lo social, incite a la transformación. Para Norris y Ennis (1989) el pensamiento crítico se refiere al proceso de discriminar cuál es la “verdad” que cada individuo juzga conveniente creer, lo cual es una etapa importante en la decisión de la solución de casos problemáticos; justo acá es donde este tipo de pensamiento hace un aporte fundamental en el ámbito pedagógico. El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) consolida o, mejor dicho, genera un vínculo evidente entre el pensamiento crítico y los procesos de enseñanza- aprendizaje, dado que establece el ejercicio pedagógico en un escenario de preguntas constantes.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

5. PROPUESTA PEDAGÓGICA



Propuesta Pedagógica

La Propuesta Pedagógica de la Institución Educativa Madre María Mazzarello se sustenta en el uso de la pregunta como eje dinamizador del aprendizaje. Este enfoque busca promover el pensamiento crítico, la indagación y la construcción de conocimientos significativos en las estudiantes.

Principios

- El estudiante y su aprendizaje es el centro del proceso.
- Los saberes previos, fuente de producción de conocimiento.
- El aprendizaje desde el acompañamiento.
- Se promueve la interdisciplinariedad.
- Estímulo a la motivación intrínseca de la estudiante.
- Reconocimiento de la naturaleza social del conocimiento.
- Favorecimiento de la cultura del aprendizaje.
- Aprecio por la diversidad como fuente de aprendizaje.
- Fomento del aprendizaje contextualizado.
- La disciplina como apoyo al aprendizaje.
- Evaluación como proceso relacionado con la planeación del aprendizaje.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

6. ENFOQUE INCLUSIVO

Enfoque de Educación Inclusiva

El presente plan de área incorpora un enfoque de inclusión inclusiva, reconociendo que la diversidad es una riqueza que fortalece nuestra comunidad educativa. Este enfoque responde al compromiso institucional de garantizar que todos los estudiantes, sin excepción, encuentren en nuestras prácticas pedagógicas oportunidades reales de participación, aprendizaje y desarrollo integral.

La inclusión en los planes de área es una condición esencial para una educación de calidad, nos permite diseñar experiencias de aprendizaje que reconozcan las diferencias, eliminen barreras y promuevan la equidad. Para ello, se tiene en cuenta la normatividad vigente en materia de educación inclusiva, los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), y las orientaciones que nos posicionan como un colegio que le apuesta a la inclusión como horizonte ético y pedagógico.

Este planteamiento se materializa en acciones pedagógicas que promueven la participación activa de cada estudiante, reconocen y valoran sus procesos personales, y ajustan los procesos de enseñanza para atender sus necesidades, intereses y capacidades. De esta manera, cada plan de área se convierte en un instrumento clave para edificar una escuela más equitativa, humana y transformadora.

Este compromiso con la inclusión se refleja también en la planificación curricular, donde se promueve la flexibilización de contenidos, metodologías y formas de evaluación. Reconocemos que cada estudiante aprende de manera distinta, por lo que es fundamental ofrecer rutas diversas que les permitan alcanzar los objetivos de aprendizaje desde sus propias fortalezas.

Asimismo, el plan de área integra un acompañamiento continuo a los docentes en la elaboración de estrategias inclusivas, generando espacios de capacitación, análisis y trabajo conjunto. La inclusión se concibe como una tarea compartida, en la que el equipo educativo asume la responsabilidad de proteger y garantizar los derechos de cada estudiante. En consecuencia, se impulsa una cultura institucional que reconoce la diversidad, fortalece el respeto y consolida la comunidad a partir de la empatía.

Como Institución Educativa, nos reconocemos como un colegio que le apuesta a la educación inclusiva no solo desde el discurso, sino desde la acción cotidiana. Cada decisión pedagógica, cada ajuste razonable, cada gesto de acogida, es una manifestación concreta de este compromiso. Creemos firmemente que educar desde la inclusión es educar para la vida, para la justicia y para la transformación social.

A continuación, compartimos la normatividad vigente de educación inclusiva, la cual orienta nuestras prácticas pedagógicas y garantiza el cumplimiento de los derechos educativos de todos los estudiantes. Esta normativa constituye el marco legal y ético que respalda nuestro compromiso institucional con la equidad, la participación y el respeto por la diversidad. Su aplicación es fundamental para asegurar que nuestros planes de área respondan de manera coherente y responsable a las necesidades de una comunidad educativa plural e inclusiva.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

Asimismo, la implementación de esta normatividad nos invita a fortalecer una cultura escolar basada en la empatía, la colaboración y el reconocimiento de las diferencias como oportunidades de aprendizaje. De esta manera, cada acción pedagógica se convierte en un ejercicio de inclusión que promueve la participación activa de todos los estudiantes, fomenta la construcción de ciudadanía y consolida un ambiente educativo donde la diversidad es valorada como un pilar esencial para el desarrollo integral.

En el **Plan de Área de Matemáticas** se reafirma el compromiso de garantizar una educación de calidad con la garantía de la igualdad real y efectiva, principios consagrados en la Constitución Política de 1991 (artículos 13 y 67). Este marco normativo exige al Estado y a las instituciones educativas la creación de condiciones que aseguren una educación accesible, pertinente y equitativa para toda la población, reconociendo la diversidad como un valor fundamental en el proceso formativo.

La directriz principal para la implementación del enfoque inclusivo se establece en el Decreto 1421 de 2017, que reglamenta la atención educativa para la población con discapacidad. Esta norma constituye el eje central de la política, pues las instituciones educativas deben de transitar hacia un modelo social y de derechos. Su aplicación se traduce directamente en la necesidad de:

- Elaborar e implementar el Plan Individual de Ajustes Razonables (PIAR), el cual debe ser la herramienta guía para la flexibilización y las adaptaciones curriculares en el desarrollo de este Plan de Área.
- Organizar y garantizar el Servicio de Apoyo Pedagógico, incluyendo el personal y los recursos necesarios.

Complementariamente, el marco normativo se complementa con disposiciones específicas que abordan otros tipos de diversidad y necesidades de apoyo:

- La Ley 2216 de 2022 promueve de manera específica la educación y el desarrollo integral de estudiantes con trastornos específicos de aprendizaje (TEA). Esta ley exige la implementación de protocolos, rutas de atención y estrategias pedagógicas diferenciadas, lo que impacta directamente en la didáctica y la evaluación del área.
- El Decreto 366 de 2009 y las Rutas de Atención para Talentos y Capacidades Excepcionales orientan la identificación y atención de estudiantes con aptitudes sobresalientes. En el Plan de Área, esto se materializa a través de estrategias de enriquecimiento y aceleración curricular, asegurando que sus talentos se desarrollen plenamente.

En el Plan de Área, esto se materializa a través de estrategias de enriquecimiento y aceleración curricular, asegurando que sus talentos se desarrollen plenamente. La Secretaría de Educación de Medellín complementa esto con la Circular No. 202360000178 de octubre de 2023, que socializa e implementa la "RUTA-CTE" (Ruta para la Prestación del Servicio Educativo a Estudiantes con Capacidades o Talentos Excepcionales), estableciendo los procesos de identificación, caracterización y apoyo pedagógico en el marco de la educación inclusiva.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

- El Decreto 1470 de 2013 establece la reglamentación del Apoyo Académico Especial para estudiantes que, por condiciones de salud, se encuentran en aulas hospitalarias. Esta normativa es clave para garantizar la continuidad académica y la flexibilización curricular en situaciones de ausentismo prolongado por enfermedad.

En síntesis, el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación, 1075 de 2015, compila y unifica esta normatividad, reafirmando que la educación inclusiva y la equidad no son un anexo, sino el principio fundamental que debe permear la organización curricular, la gestión institucional y las prácticas pedagógicas de todos los docentes en el país.

Finalmente, el **Plan de Área de Matemáticas** se constituye como un instrumento pedagógico flexible y pertinente, diseñado para responder de manera activa y efectiva a la diversidad de los estudiantes. La incorporación de los Ajustes Razonables (PIAR) asegura no solo el cumplimiento de la normativa vigente, sino también la consolidación de un compromiso institucional con la equidad, la participación y el reconocimiento de las particularidades de cada estudiante. De este modo, el Plan de Área se erige como una herramienta que impulsa una educación más justa, inclusiva y transformadora.

7. COMPETENCIAS INSTITUCIONALES

La investigación escolar es un proceso de indagación y búsqueda sistemática de información que se lleva a cabo en el entorno educativo, ya sea por parte de estudiantes, docentes o equipos de investigación. Bernardo Restrepo (2009) ha identificado tres tipos de investigación en el aula: la investigación del docente sobre su propia práctica, la investigación del docente sobre las prácticas de las estudiantes y la investigación en la que el docente asesora procesos investigativos de las estudiantes (p. 105). En la institución educativa Madre María Mazzarello la investigación escolar funge como estrategia vinculada a su propuesta pedagógica. Esto se da gracias a que, según Aparicio y Abadía (2019), cuando las estudiantes realizan investigaciones, pueden obtener información de diversas fuentes y construir su propia comprensión del mundo (p. 231)⁵. Dicha estrategia pedagógica es importante ya que: Fomenta el pensamiento crítico, promueve la autonomía, conecta con el mundo real, fortalece la comprensión lectora y desarrolla habilidades de presentación.

- **CREATIVIDAD:** entendida como la capacidad para acercarse a las soluciones desde la imaginación, la recursividad y la utilización adecuada de los recursos, adelantándose a la época.
- **TRABAJO EN EQUIPO:** desarrollo de habilidades y destrezas para escuchar y participar activamente en el desarrollo de actividades grupales y la capacidad de reunir las opiniones

⁵ Referencias. Aparicio-Gómez, OY, & Abadía-García, C. (2019). La investigación en la educación. Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía, 12 (1), 229-251. Restrepo Gómez, B. (2009). Investigación de aula: formas y actores.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

particulares para las soluciones comunes. También supone el ejercicio de las habilidades comunicativas y la sensibilización frente a los demás.

- **ANÁLISIS Y COMPRENSIÓN DEL CONTEXTO SOCIAL:** entendida como la habilidad para descubrir relaciones, necesidades, posiciones e intereses en la sociedad que le circunda y presentar alternativas de solución encaminadas a la búsqueda del bien común.
- **TECNOLÓGICA E INVESTIGATIVA:** habilidad para aplicar herramientas y contextos tecnológicos en la solución de problemas y creación de nuevas posibilidades. Así mismo, supone una manera estratégica y metódica de ver el mundo a través de la observación, la experimentación, planteamiento de hipótesis y comprobación de las mismas.
- **EMOCIONAL:** habilidad para descubrirse, aceptarse, respetarse y mejorarse a sí misma para fortalecer la interacción con el mundo exterior.
- **COMPRENSIÓN LECTORA:** Comprendida como la habilidad de elaborar el significado aprendiendo las ideas relevantes de un texto y relacionarlas con las ideas que ya tienen un significado, actividad cuya metodología está presente en el desarrollo de cualquier tipo de pruebas internas y externas.

Siendo el fin de la propuesta fomentar el pensamiento crítico y reflexivo a partir de la pregunta como dinamizadora del proceso, se permite hablar entonces de los siguientes principios:

- El estudiante y su aprendizaje es el centro del proceso.
- Los saberes previos, fuente de producción de conocimiento.
- El aprendizaje desde el acompañamiento.
- Se promueve la interdisciplinariedad.
- Estímulo a la motivación intrínseca de la estudiante.
- Reconocimiento de la naturaleza social del conocimiento.
- Favorecimiento de la cultura del aprendizaje.
- Aprecio por la diversidad como fuente de aprendizaje.
- Fomento del aprendizaje contextualizado.
- La disciplina como apoyo al aprendizaje.
- Evaluación como proceso relacionado con la planeación del aprendizaje.

8. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS (propuesta pedagógica)

Seminario Alemán Se trata de una herramienta discursiva (proveniente de la academia alemana), en donde la conformación de un grupo de estudiantes se compromete con la lectura de un texto filosófico, sociológico o epistemológico.

Se asignan las funciones y responsabilidades para que las estudiantes empiecen a tomar conciencia de su rol en el debate; por una parte, las ponentes defendiendo la tesis del autor y las opositoras que establecerán antítesis al texto.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

DEBATE CRÍTICO (YO PARTICIPO)	<p>Debatir es una controversia sobre un tema propuesto entre dos o más personas; es una contienda, lucha, combate, con la participación de las estudiantes, quienes, a través de un ejercicio de interdisciplinariedad, fundamentan sus argumentos con bases teóricas y complejas. Esta estrategia se desarrolla conforme al principio de la sana crítica y la libertad de expresión.</p>
LECTURA COLECTIVA (GUIADA, DE TEXTOS, COMPRENSIÓN LECTORA) PLAN LECTOR	<p>La lectura guiada es una estrategia que fortalece directamente los procesos académicos y cognitivos de las estudiantes, se basa en la elaboración de una lectura estratégica con fines de socialización, reflexión y análisis.</p> <p>Se inicia con una visión general del tema a tratar, partiendo de una tesis, anécdota o pregunta que lleve a las estudiantes a expresar que conocen o suponen sobre el tema a tratar, dando la posibilidad de la inferencia y la intertextualidad.</p>
PRODUCCIÓN DE MEDIOS (PERIÓDICO FÍSICO, MURAL O VIRTUAL, CARTILLA, LENGUAJE TELEVISIVO, HIPERTEXTO, DICCIONARIO PERSONALIZADO)	<p>Proceso de creación y producción de medios audiovisuales partiendo de la comprensión e interpretación de conceptos o realidades.</p> <p>Elaboración de periódico mural que está proyectado a llevarse al ámbito virtual, en donde las estudiantes, producen textos que reflejan una lectura de la realidad, local, regional, nacional e internacional. El tema de lenguaje televisivo se evalúa a través de un proyecto que requiere la creación de un programa de televisión siguiendo ciertas indicaciones.</p>
PRESENTACIÓN Y EXPOSICIÓN (CON O SIN APOYO DE TIC)	<p>A partir de un contenido de la asignatura, se plantea una pregunta a resolver relacionada con el tema, que les permita a las estudiantes crear una presentación y exposición del tema, podrían apoyarse con un producto tecnológico, la presentación puede hacerse en inglés.</p>
PROYECTO COLABORATIVO	<p>Conjunto de actividades individuales y colectivas que promueven el uso eficiente de recursos, materiales e infraestructuras, y cuyo aporte central es desarrollar en los participantes actitudes positivas frente al aprendizaje y la investigación en contexto. Partiendo de una pregunta se busca darles respuesta a partir del desarrollo de proyectos estructurados y actividades</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

		colaborativas entre equipos de personas con intereses comunes.
	CREACIÓN MAPAS CONCEPTUALES	Un mapa Conceptual es un esquema de ideas que sirve de herramienta para organizar de manera gráfica y simplificada conceptos y enunciados a fin de reforzar un conocimiento. En un mapa conceptual se relacionan por medio de conectores los conceptos e ideas para representar un conocimiento y responder una pregunta de enfoque.
	FILOSOFÍA PARA NIÑOS COMUNIDAD DE INDAGACIÓN	Estrategia que buscan propiciar habilidades comunicativas, cuyo eje es la pregunta, que les permite ser interrogados e interrogarse por su mundo próximo. Es un espacio de discusión que nace de diferentes recursos: un texto, una situación del grupo, un problema, un dibujo, un vídeo, una película, una canción etc. El detonante, es una pregunta inicial que invite a la discusión. Seguidamente, las estudiantes expresan mutuamente sus ideas o puntos de vista, para poder disentir o aprobar de forma argumentada; esto, en un ambiente de respeto que permita superar la sensación de que lo que se dice es absurdo, haciendo de las experiencias un medio de aprendizaje.
	CREACIÓN DEL PERSONAJE	A partir de un tema dado, cada estudiante realiza un proceso reflexivo frente al mismo, luego extrae los elementos conceptuales acerca de los cuales desea enfatizar, siguiendo una pauta crea un personaje, le da vida mediante técnicas actorales y lo presenta frente al grupo o frente a la comunidad educativa.
	EXPRESIÓN ARTÍSTICA- NO VERBAL (PRESENTACIÓN COREOGRAFÍAS, ADAPTACIÓN DRAMATÚRGICA, CREACIONES ARTÍSTICAS)	De acuerdo con el grado que pertenezca la estudiante se le entregan una lista de ritmos para escoger o de técnicas de dibujo o pintura o de guiones y luego deben conformar grupos, en los que discutirán y diseñarán su trabajo, lo preparan y hacen su presentación.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

COMUNIDAD DE INDAGACIÓN	<p>Es un espacio de discusión que nace de diferentes recursos: un texto, una situación del grupo, un problema, un dibujo, un vídeo, una película, una canción etc. En este, las estudiantes expresan mutuamente sus ideas o puntos de vista, es un medio idóneo para que las niñas expresen mutuamente sus ideas, aprendan a escuchar las respuestas de sus pares y puedan llegar a acuerdos o no.</p>
ASAMBLEA	<p>Se utiliza como la primera actividad de la mañana para describir el desarrollo de la clase, ayuda a averiguar los conocimientos previos de las estudiantes para saber que debe profundizar.</p>
INFERENCIA DE CONTENIDOS	<p>Con esta actividad se pretende que las estudiantes consulten un tema determinado, teniendo como base algunos contenidos y a partir de esta actividad construyan sus propios conceptos y elaboren un producto, o texto con los elementos encontrados</p>
CUADERNO VIAJERO	<p>Se envía a las casas de las niñas el día viernes durante todo el período académico un cuaderno, con el objetivo de que en familia narren a las niñas una historia y sea escrita en el cuaderno. El primer día de la siguiente semana el cuaderno es entregado para socializar durante la clase la historia consignada. Se sugiere a las niñas hacer preguntas acerca de la lectura y propiciar la participación, además de la escucha.</p>
TALLERES Y PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	<p>Se tiene en cuenta los diferentes componentes de un proyecto, las normas APA, herramientas de recolección de datos (como fichas bibliográficas) y el momento de la socialización (sustentación para el grado 11). Con un proyecto de esta índole se busca responder preguntas de investigación.</p>
LABORATORIO	<p>Promueve la construcción de conocimiento científico a partir de la experimentación. Permite el desarrollo de algunas habilidades científicas y un aprendizaje más significativo de los conceptos asociados con la temática en las estudiantes.</p>
ANECDOTARIO	<p>Describir una anécdota relacionándola con un fenómeno sociocultural (discriminación, vulneración de un derecho)</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

CONSULTA	<p>Se les plantea a las estudiantes un tema de consulta a tratar en el periodo, ellas deben leer para dar respuesta de manera escrita en el cuaderno a una serie de preguntas. Desarrollo del tema mediante preguntas siguiendo una secuencia lógica.</p>
“FLIPPED CLASSROOM” (CLASE INVERTIDA)	<p>La estrategia consiste en pasar la “entrega” del material o recursos educativos (tutoriales, vídeos, lecturas) fuera de la clase formal (extra-clase), y hacer uso de ésta para emprender actividades colaborativas en el aula (Conversatorios, talleres y puestas en común y evaluación).</p> <p>Se puede hablar de clase invertida desde el momento en que los profesores se han preocupado de que los alumnos sean responsables con su aprendizaje, de forma que aprovechen el tiempo fuera del aula para profundizar luego los contenidos con el profesor.</p>
ESPACIOS VIRTUALES	<p>Estrategia educativa que se desarrolla de manera complementaria o independiente a las formas tradicionales de educación, y que surge a partir de la incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC), en los procesos de enseñanza aprendizaje. Incluye aulas virtuales, blogs, páginas web, foros, simuladores, creadores de recursos en línea...</p>
APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS	<p>Requiere comprender la información dada para tomar determinaciones frente a un procedimiento. Desarrollo de la comprensión, análisis de la información, inferencias al relacionar los datos con las preguntas presentadas.</p>
INTERPRETACIÓN DE FENÓMENOS SOCIALES Y ENTORNOS	<p>Interpretar acerca de lo que se da en el diario vivir, como consecuencia de hechos sociales, económicos, políticos y culturales, dentro de entornos y contextos específicos que se convierten en una necesidad sentida.</p>
GAMIFICACIÓN Y ACTIVIDADES LÚDICAS (DISFRUTO JUGANDO)	<p>Se realizan juegos para competir y recordar los diferentes temas trabajados. Esto se hace por filas, equipos o de manera individual y los ganadores reciben una bonificación.</p> <p>La gamificación es usada para para absorber, como, por ejemplo, algunos conocimientos, mejorar</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

	habilidades, o bien recompensar acciones concretas, entre otros muchos objetivos.
VALORACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL (EL RINCÓN DEL ABUELO)	Mediante estrategias como consultas, exploración del contexto, entrevistas, encuestas y trabajo familiar, se lleva a las estudiantes a reconocer el valor del patrimonio cultural de una cultura en específico, de acuerdo a su grado de escolaridad, para luego expresar ese conocimiento y valoración a través de diversos lenguajes, exposiciones y creaciones artísticas.
USO DE PICTOGRAMAS	Los pictogramas son herramientas de lectura gráfica que permiten captar la atención de las estudiantes y propiciar la lectura y comprensión de instrucciones acorde a la etapa de desarrollo.
PERSONAJE DE LA SEMANA	Presentación a pares de características propias, gustos y elementos distintivos propios de la estudiante que faciliten responder a la pregunta: ¿Quién soy yo? Facilitando el reconocimiento de la diversidad desde encuentros y desencuentros.

9. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Siendo la pregunta la herramienta a utilizar en nuestro proceso pedagógico, es a través de ella, que verificamos los resultados del conocimiento para promover acciones de mejoramiento permanente, ya que todas las estudiantes no alcanzan a asimilar las competencias al mismo ritmo. Como así reza el Decreto 1290 en su artículo 3°, sobre los propósitos de la evaluación institucional, en los numerales 1 al 5:

- Identificar las características personales, intereses, ritmos de desarrollo y estilos de aprendizaje del estudiante para valorar sus avances.
- Proporcionar información básica para consolidar o reorientar los procesos educativos relacionados con el desarrollo integral del estudiante.
- Suministrar información que permita implementar estrategias pedagógicas para apoyar a las estudiantes que presenten debilidades y desempeños superiores en su proceso formativo.
- Determinar la promoción de estudiantes.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

- Aportar información para el ajuste e implementación del plan de mejoramiento institucional.

ETAPAS DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

Etapas En la perspectiva del profesor En la perspectiva del alumno

IDENTIFICACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Unir las metas con objetivos y contenido curriculares importantes, con procesos transferibles y/o fundamentales, y con destrezas. • Crear enunciados claros y sin ambigüedades sobre los objetivos. • Identificar objetivos de aprendizajes subjetivos del alumno 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los objetivos curriculares genéricos y específicos básicos. • Capacidad de comprender y definir objetivos de aprendizajes objetivos o subjetivos, académicos o no. • Saber identificar y definir objetivos de aprendizaje y de evaluación
SELECCIÓN/DISEÑO DE TAREAS	<ul style="list-style-type: none"> • Comparar criterios con metas y teorías subyacentes de aprendizaje curricular. • Asegurar que los criterios reflejan metas que se pueden enseñar-aprender • Asegurar que los criterios no favorecen a determinados sujetos (sexo, etnia, entorno lingüístico...) 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectar, en casos concretos, criterios de valoración razonados y fundamentados. • Asegurar que los criterios, puedan proyectarse en aprendizajes (directos y/o indirectos). • Asegurar que los criterios implican la dimensión comprensiva y multicultural
REVISIÓN DE PRODUCTOS Y PROCESOS RENDIMIENTO, Y CALIFICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • En el aula: calificar temas/dimensiones parecidas • Formar en calificación, en el control. -Documentar los varios tipos de fiabilidad (entre calificadores, según temas, contexto...) • Asegurar niveles mínimos de fiabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calificar individual y comparativamente un aprendizaje. • Reflexionar objetivamente sobre el proceso de aprendizaje y los resultados. • Proyección de una evaluación adaptativa y polivalente • Considerar niveles mínimos de fiabilidad con diferentes estrategias.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

UTILIZACIÓN DE EVALUACIONES ALTERNATIVAS

- Limitar la inferencia basada en calificaciones al uso para el que fue diseñada la evaluación
- Buscar evidencias
- Comprobar inferencias con otro tipo de información, otras calificaciones, otros trabajos del alumno/a, observaciones...
- No tomar una decisión importante basada sólo en una calificación.
- Detectar el impacto de las técnicas de evaluación que se utilizan.
- Utilizar heterogeneidad de técnicas con propiedad.
- Realizar comparaciones considerando contextos e individualidades.
- Tomar decisiones en base a diferentes resultados

Desde la perspectiva de la evaluación formadora, multicultural, participativa y consensuada, centrada en el aprendizaje, se consideran diferentes técnicas. A continuación, se presentan algunas de ellas.

- **El portafolio:** Es una colección selectiva deliberada y variada de los trabajos del estudiante donde se reflejan sus esfuerzos, progresos y logros en un periodo de tiempo y en alguna área específica. (Villarini, 1996) El alumno al desarrollar esta estrategia proyecta la diversidad de aprendizajes que ha interiorizado. En este modelo se detectan los aprendizajes positivos, las situaciones problema, las estrategias utilizadas en la ejecución de tareas.
- **El diario reflexivo:** Es una excelente estrategia evaluativa para desarrollar habilidades metacognitivas. Consiste en reflexionar y escribir sobre el propio proceso de aprendizaje. Las representaciones que hace el alumno de su aprendizaje pueden centrarse en uno o varios de los siguientes aspectos:
 - el desarrollo conceptual logrado,
 - los procesos mentales que se siguen
 - los sentimientos y actitudes experimentadas
- **El mapa conceptual:** propuestos por (Novack y Gowin, 1984) son diagramas que expresan las relaciones entre conceptos generales y específicos de una materia, reflejando la organización jerárquica entre ellos. Es una técnica que se utiliza tanto en la enseñanza (Ontoria, 1992) como en la evaluación y favorece el desarrollo organizado y funcional de los conceptos claves de una materia o disciplina. Esta estrategia utilizada como recurso de evaluación permite analizar las representaciones que el estudiante va elaborando de los conceptos de una asignatura y valorar su habilidad para integrarlos en un esquema mental comprensivo.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

- **Autoevaluación:** Esta actividad favorece que los educandos vivan situaciones reales y concretas sobre las cuales se realiza una evaluación y, además, que aprendan de su profesor cómo debería ser la evaluación propia y la de sus compañeros.
- **Coevaluación:** Consiste en la evaluación del desempeño de un alumno a través de la observación y determinaciones de sus propios compañeros de estudio.
- **Desarrollo de guías didácticas:** Son una herramienta más para el uso del alumno que como su nombre lo indica apoyan, conducen, muestran un camino, orientan, encauzan, tutelan, entrenan, etc. Existen diversos tipos de guías y por lo tanto responden a objetivos distintos, los cuales el docente debe tener muy claros al escoger este medio: - - Guías de Aprendizaje - Guías de Comprobación - Guías de Síntesis - Guías de Aplicación - Guías de Estudio - Guías de Lectura - Guías de Observación: de visita, Guías de actividades de apoyo - Guías de Nivelación-
- **Estudio de casos:** Un estudio de caso es un método de aprendizaje acerca de una situación compleja; se basa en el entendimiento comprensivo de dicha situación el cual se obtiene a través de la descripción y análisis de la situación la cual es tomada como un conjunto y dentro de su contexto.
- **Pruebas escritas:** A partir de una pregunta o una tarea, el alumno selecciona la respuesta correcta de una lista, o escribe una respuesta corta que puede ser considerada correcta o incorrecta. Si el alumno debe construir una respuesta escrita extensa, se juzga la respuesta aplicando alguno de los dos criterios establecidos: Otorga puntos si cierta información, considerada indispensable para explicar el proceso o dar solución al problema, está presente o la aplicación de rúbrica.
- **Registro de procesos:** Es una descripción, relato de hechos, incidentes, emociones, sentimientos, conflictos, observaciones, reacciones, interpretaciones, reflexiones, pensamientos, hipótesis y explicaciones, entre otros. Puede estar lleno de apuntes rápidos, espontáneos, autocríticos y con cierto matiz autobiográfico, donde se da constancia de los acontecimientos propios y del entorno. Su uso implica pasión, disciplina, observación, memoria de los eventos, interés, entre otros. En síntesis, constituye un lugar desde donde se puede usar la escritura, fotos, mapas, dibujos, esquemas, etc. para: Reflexionar y pensar por escrito sobre las experiencias vividas, Documentar y sistematizar la experiencia. Realizar labores de experimentación, ya que permite hacer comparaciones, establecer relaciones entre las informaciones, establecer conclusiones y tomar decisiones sobre los siguientes pasos de la experimentación.
- **Socialización:** Generalmente se hace con Exposición Oral, es la presentación o desarrollo de un tema, en el cual el recurso principal es el lenguaje hablado y la muestra de productos elaborados.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

- **Evaluación de desempeño:** Radica en la observación del desempeño o un producto complejo y se hace un juicio sobre su calidad. Por ejemplo, cuando se evalúa la ejecución de un instrumento musical, lectura con fluidez o el trabajo productivo en equipo,
- **Participación oral:** Consiste en una evaluación centrada en la obtención de información sobre el aprendizaje de los alumnos mediante la comunicación interpersonal (por ejemplo: entrevista, examen oral, debate, cuestionamiento oral, foro, conversatorio). Este método de evaluación puede utilizarse tanto bajo un enfoque informal como formal.
- **Demostración de procedimientos:** Es un instrumento para evaluar la condición física u otros procedimientos de física o química en las que se deben demostrar las habilidades para desarrollar ciertos procedimientos, el docente debe poner en práctica mecanismos de observación y evaluar con un enfoque de experimentación.
- **Ensayos o escritos:** Los escritos en los cuales se incluyen los escritos, son un recurso de evaluación mediante el cual el estudiante expresa los conocimientos, aplicaciones o juicios que se solicitan, relacionados con el tema del curso y los contenidos que se quieren evaluar.
- **Construcción de productos:** Los productos creados pueden ser físicos o virtuales y se diseñan y construyen como resultado de un proceso STEAM, una investigación, un reto, un proyecto.

Al iniciar cada estrategia se debe trabajar con las estudiantes la rúbrica con la cual se evaluará:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

CRITERIOS	SUPERIOR	ALTO	BÁSICO	BAJO
Claridad en el lenguaje <input type="checkbox"/>	Utiliza lenguaje claro y coherente durante su intervención. Utiliza lenguaje técnico del tema que presenta.	Utiliza lenguaje claro y coherente durante su intervención.	Requiere ayuda para utilizar lenguaje claro y coherente en su intervención.	No usa lenguaje claro y coherente ni utiliza vocabulario básico del tema durante su intervención.
Entiende o el Tema <input type="checkbox"/>	Comprende el tema a profundidad y presenta su información en forma lógica y convincente.	Comprende el tema a profundidad y presenta su información con facilidad.	Parece entender los puntos principales del tema, requiere ayuda para su presentación.	No demuestra comprensión del tema.
Uso de hechos y estadísticas <input type="checkbox"/>	Cada punto principal está apoyado con varios hechos relevantes, estadísticas y/o ejemplos. Sus argumentos demuestran pensamiento crítico.	Cada punto principal estuvo apoyado con hechos relevantes, estadísticas y/o ejemplos.	Requiere ayuda para <u>apoyado</u> con hechos, estadísticas y/o ejemplos. La relevancia de algunos datos es dudosa.	Ningún punto principal fue apoyado con datos o ejemplos.
Información <input type="checkbox"/>	Toda la información presentada en el debate fue clara, precisa y minuciosa.	La mayor parte de la información en el debate fue clara, precisa y minuciosa.	La mayor parte de la información en el debate fue presentada en forma clara y precisa, pero no fue siempre minuciosa.	La información tiene varios errores; no fue siempre clara.
Estilo de Presentación <input type="checkbox"/>	Consistentemente usa gestos, contacto visual, tono de voz y un nivel de entusiasmo en una forma que mantuvo la atención de la audiencia.	Por lo general <u>usa</u> gestos, contacto visual, tono de voz y un nivel de entusiasmo en una forma que mantuvo la atención de la audiencia.	Algunas veces <u>usa</u> gestos, contacto visual, tono de voz y un nivel de entusiasmo en una forma que mantuvo la atención de la audiencia.	Tuvo un estilo de presentación que no mantuvo la atención de la audiencia.
TOTAL	OBSERVACIONES ADICIONALES			

Dado que el diseño curricular debe iniciar con una pregunta, se debe diseñar una estrategia de evaluación para finalizar cada unidad que permita responder la pregunta, es allí donde entre en juego la evaluación del desempeño que realiza el docente y que permitirá que se tenga en cuenta el desarrollo de la competencia al finalizar, desde el ser, el saber, el hacer y el convivir, más que el promedio de las notas.

En el marco del Decreto 1421, las estrategias de evaluación implementadas en el área de Matemáticas, que incluyen las materias de Matemáticas y geometría, y estadística (en bachillerato), están diseñadas para garantizar una educación inclusiva y de calidad. Estas estrategias se centran en la evaluación continua y formativa, promoviendo el desarrollo integral de las estudiantes y asegurando la atención a la diversidad. Los docentes utilizan una variedad de métodos de evaluación, tales como proyectos colaborativos, exámenes escritos, presentaciones orales y actividades interactivas, que permiten medir de manera holística las competencias lingüísticas y comunicativas. Además, se incorporan ajustes razonables y apoyos específicos para estudiantes con discapacidad, conforme a lo establecido en el Decreto 1421, asegurando así la equidad y la igualdad de oportunidades en el proceso educativo. Estas medidas reflejan el compromiso institucional con una educación que fomente la inclusión, el respeto y el desarrollo pleno de todos las estudiantes.

10. AMBIENTE DE APRENDIZAJE

El concepto de ambiente de aprendizaje ha variado de acuerdo con los movimientos político/socioculturales que han demarcado los modelos pedagógicos que han surgido a través de la historia.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

En el proceso de reflexión frente a la propuesta pedagógica de la institución, es importante que de igual manera definamos el concepto de ambiente, que permita de forma pertinente y coherente, volver acción la intención de los propósitos que le definen.

En la actualidad, y luego de diversas investigaciones sobre el concepto, nos identificamos con aquel concepto que define al ambiente de aprendizaje, como una construcción diaria, como una reflexión cotidiana de la riqueza de la vida en relación, que se crea y se dinamiza entre el medio físico, y las interacciones que se producen en dicho medio. Es decir, es la dialógica entre la organización y disposición espacial, las relaciones establecidas entre los elementos de su estructura, como también, las pautas de comportamiento que en él se desarrollan, el tipo de relaciones que mantienen las personas con los objetos, las interacciones que se producen entre las personas, los roles que se establecen, los criterios que prevalecen y las actividades que se realizan.

CRITERIOS PARA DISEÑAR LOS ESPACIOS

En coherencia con los principios metodológicos priorizados, se especificarán los criterios que nos guían a la hora de diseñar espacios de aprendizaje como puede ser el aula (distribución del mobiliario en el espacio, zonas para el juego y reuniones colectivas, decoración, lugar destinado a la información a las familias, a las preguntas que surgen) y de uso colectivo del centro: el patio, el comedor, espacios para reunirse el profesorado, para entrevistar a las familias...).

Desde un enfoque educativo, se propone diseñar e implementar paulatinamente AULAS como LABORATORIOS DE INNOVACIÓN, se trata de algo que va más allá de organizar espacios, materiales y tiempos, se trata de proyectar un lugar donde jugar, reír, relacionarse, vivir. Un lugar en el que cada niña encuentre respuesta a sus necesidades fisiológicas, afectivas, de autonomía, de individualización, socialización, de movimiento, de juego, de expresión, de comunicación, de experimentación, de descubrimiento, de creación.

Los espacios deben resultar fácilmente identificables, estar bien comunicados; deben potenciar las relaciones en grupo y dar pie al juego individual o a momentos de soledad. Su diseño debe favorecer la autonomía en el juego y permitir circuitos que favorezcan la movilidad y el conocimiento. El espacio induce y suscita diferentes posibilidades de acción, por lo que, en sí mismo, ejerce una importante influencia educativa

El equipo educativo analizará los espacios de los que se dispone y pensará cómo diseñarlos en función de las observaciones que se vayan realizando y de los principios pedagógicos priorizados.

RELACIÓN MAESTRO-ESTUDIANTE.

Cuando el fin último, de un “diseño” de ambiente de aprendizaje, es el aprendizaje memorable, en otras palabras, aprendizaje significativo, el proceso de interacción de las estudiantes y de esos elementos que hacen parte de esta dinámica, debe ser activo, cooperativo, progresivo y autodirigido; apuntando a encontrar esos significados, y/o construir conocimientos que surjan, en la medida de lo posible, de las experiencias de los alumnos en auténticas y reales situaciones.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

11. BIBLIOGRAFÍA

- BETANCUR, MESA Orlando. criterios y estrategias para la enseñanza de las matemáticas. Universidad de Antioquia. 1994 p,35 -37
- COLL, César. MARTÍN, Elena y otros, El constructivismo en el aula escolar. Editorial Grao. Barcelona. 1995.
- Lineamientos curriculares del área de matemáticas. Editorial Magisterio. Santa Fe de Bogotá. 1998. Págs. 42-102.
- Decreto 0230, 2003.
- Constitución Política de Colombia, 1991.
- Lineamientos curriculares sobre Competencias ciudadanas – 98.
- Wiske, M. S. La enseñanza para la comprensión. Vinculación entre la Investigación y la práctica. Paidós. Buenos Aires, Barcelona, México, págs. 237-239.
- REVISTA: República de Colombia-Ministerio de Educación Nacional (1997). Pequeños aprendices, grandes comprensiones (Rosario Jaramillo Franco, directora general de la Obra, 2 vols.). MEN. Bogotá, vol. 1, págs. 48-53.
- Estándares para la excelencia en la educación. Documento de estudio del Ministerio de Educación Nacional. 2002
- Ministerio de Educación Nacional. Ley 115 General de Educación. 1994
- Ministerio de Educación Nacional. Decreto 1860 de 1994.
- Resolución 2343 de 1996
- Secretaría de Educación Departamental. Resolución 98 de 1994
- B. S. Bloom (ed.). Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. David McKay Company.
- Bourdieu, Pierre. Algunas propiedades de los campos. Conferencia dirigida a un grupo de filólogos e historiadores de la literatura, en la Ecole normale supérieure en noviembre de 1976.
- Briceño-Moreno, María de los Ángeles. (2008). El escrito científico en la universidad: propuesta de estrategias pedagógicas. Educación y Educadores, 11(2), 107-118. Recuperado en Marzo 18, 2018/ http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-12942008000200007&lng=en&tlng=es.
- Duarte D, Jakeline. AMBIENTES DE APRENDIZAJE. UNA APROXIMACION CONCEPTUAL https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-07052003000100007&script=sci_arttext&tlng=en
- Freire, Pulo. Pedagogía del oprimido. Siglo XXI editores, 2008.
- González, Valdés América. Criterios básicos en la elaboración y puesta en práctica de los métodos generados por prycra. Revista cubana de psicología vol.19, no.2.2002
- Lorente, Paz Gimeno. Reflexiones críticas y autocríticas sobre Pedagogía Crítica. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, vol. 27.núm. 2. mayo-agosto 2013. pp. 77-92. Universidad de Zaragoza. España
- Norris, Stephen y Ennis, Robert. H. (1989). Evaluating Critical Thinking, Pacific Grove, ca: Midwest Publications
- NOVAK, D.A. – D.B. GOWIN (1988). Aprendiendo a aprender. Barcelona: Martínez Roca.
- Planteamiento citado por Campos (2007) y que define la naturaleza del pensamiento crítico según la postura de Huit, (1998) Critical Thinking: An overview. <http://chiron.valdosta.edu/whuitt/col/cogsys/critthink.html>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

- Plata C, Juan José. El encanto de la pregunta para superar la trivialización de los alumnos. Informe Colciencias. Bogotá. Páginas 48- 53.
- R.H. DAILLACK (1991). Evaluación. Desarrollo de modelos. En Enciclopedia de la Educación. Barcelona: Vicens Vives-MEC.
- RAICHVARG, DANIEL (1994). La educación relativa al ambiente: Algunas dificultades para la puesta en marcha. Memorias Seminario Internacional. La Dimensión Ambiental y la Escuela. Santafé de Bogotá, Serie Documentos Especiales MEN: 2-28.
- Rolando Pinto Contreras en su artículo de investigación: Profundización teórica pedagógica de Paulo Freire y su legado Intelectual.2017, infiere, además, que la propuesta de Freire sobre el aprendizaje significativo es la reacción afectiva, estética y epistemológica del educando ante una enseñanza significativa.
- Runge Peña, Andrés Klaus. Aspectos fundamentales de la pedagogía crítico- constructiva y la didáctica teórico- formativa. Ensayos sobre pedagogía alemana. Universidad pedagógica Nacional. Colección cátedra pedagógica. Vol. 1. Primera edición. Bogotá.
- Síntesis original del Humanismo y Fe Cristiana de Don Juan Bosco y Madre María Mazzarello, sintetizada en la frase "Buen Cristiano y Honesto Ciudadano"; o sea evangelizar educando y educar evangelizando, buscar el bien de la humanidad según las necesidades de los tiempos.
<http://fundaciondonbosco.org.pe/download/fdb/salesianidad/sistemaPreventivoPjorge.pdf>
- VILLARINI, A (1996). 1er. Seminario taller sobre fundamentos y principios de evaluación auténtica. República Dominicana: Facultad Autónoma de Santo Domingo.
- ZABALZA, M.A. (1998). Los diarios de clase. Barcelona: PPU.
- Zuleta Araujo, Orlando. La pedagogía de la pregunta. Una contribución para el aprendizaje. Educación y Cultura", enero 2005. Bogotá.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
MADRE MARÍA MAZZARELLO**



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

MALLA CURRICULAR – MATEMÁTICAS

GRADO	PRIMERO
OBJETIVO DEL GRADO	<p>Desarrollar en las estudiantes de primer grado las competencias matemáticas iniciales, promoviendo la comprensión y aplicación de conceptos básicos de números, conteo, formas geométricas, y relaciones espaciales, mediante actividades que fomenten la resolución de problemas sencillos en contextos cotidianos. Se busca que las estudiantes fortalezcan su pensamiento lógico, la habilidad para reconocer y ordenar objetos, y la capacidad de expresar ideas matemáticas de manera clara, sentando las bases para el desarrollo de habilidades matemáticas más complejas en los siguientes grados.</p>
COMPETENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> ● Pensamiento numérico y sistemas numéricos. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros). Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones. Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación. ● Pensamiento espacial y sistemas geométricos. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales. ✓ Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños ● Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico y musical, entre otros). ✓ Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, los dibujos y las gráficas ● Pensamiento métrico y sistema de medidas. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles. ● Pensamiento aleatorio y sistemas de datos. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas. ✓ Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

PERIODO	1	
REFERENTES TEMÁTICOS	<p>MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconocimiento de números del 0 al 9. ✓ Conteo ascendente y descendente ✓ Relación entre número y cantidad ✓ Equivalencia entre unidades y decenas <p>GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Medidas de figuras geométricas ✓ Ubicación espacial ✓ Direccionalidad ✓ Líneas, ángulos y vértices 	
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA) y/o ESTÁNDARES	<ul style="list-style-type: none"> ● DBA 1: Identifica los usos de los números (como código, cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta) en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros. ● DBA 2: Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos. <p>Indicadores Expedición currículo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identifica los diferentes usos del número en situaciones de medición, conteo, comparación, codificación y localización, entre otros. ● Diferencia atributos y propiedades en figuras bidimensionales y reconoce en disposiciones de conjuntos de ellas regularidades y patrones. ● Utiliza los números como ordinales, cardinales y códigos para resolver situaciones cotidianas. ● Identifica las figuras bidimensionales en las formas de su cotidianidad. ● Respeto las pertenencias de mis compañeros y mantengo ordenado mi espacio. 	
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
CONOCER	HACER	SER/CONVIVIR
Identifica los conceptos de línea, ángulo y vértice en una figura geométrica.	Realiza el conteo de números del 0 al 9 de forma secuencial relacionándolos con la cantidad	Demuestra actitud positiva y responsabilidad al establecer equivalencias en actividades cotidianas
Identifica y describe correctamente posiciones y relaciones espaciales básicas en objetos y	<p>Establece equivalencias entre unidades y decenas</p> <p>Realiza operaciones y resuelve situaciones de suma</p>	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

situaciones de su entorno escolar y cotidiano	y resta con unidades Dibuja formas geométricas relacionando la forma con el nombre y el número de lados	
---	--	--

PERIODO	2	
REFERENTES TEMÁTICOS	<p>MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Abaco ✓ Números hasta el 99 ✓ Clasificación entre pares e impares. ✓ Comparación de cantidades ser mayor, menor o igual que ✓ Operaciones básicas de suma y resta con una cifra <p>GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Relación entre dirección, distancia y posición ✓ Figuras geométricas planas hasta 4 lados. 	
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA) y/o ESTÁNDARES	<ul style="list-style-type: none"> • DBA 9: Reconoce el signo igual como una equivalencia entre expresiones con sumas y restas. <p>Indicadores Expedición currículo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprende y describe de forma clara y coherente los diferentes usos de los números según sus necesidades. • Identifica cuales dibujos pueden pertenecer a un mismo modelo, aunque cambie su posición y comprende cuál es el parámetro de variación en las gráficas. • Aplica diferentes usos del número para solucionar situaciones cotidianas. • Describe los diferentes cambios y variaciones que se llevan a cabo en diferentes organizaciones de una serie de objetos. • Expresa sus ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucha respetuosamente los de los demás miembros del grupo. 	
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
CONOCER	HACER	SER/CONVIVIR
Establece la relación entre dirección, distancia y posición	Ubica números naturales en el ábaco según su valor posicional	Participa con seguridad y respeto en actividades donde usa números naturales hasta el 99 para resolver situaciones cotidianas.
Reconoce el polígonos y figuras curvas en cualquier ámbito	Compara cantidades estableciendo relaciones de	



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
MADRE MARÍA MAZZARELLO**



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

	<p>mayor, menor e igual que, pares e impares</p> <p>Realiza operaciones básicas de suma y resta con números hasta el 99</p>	
--	---	--

PERIODO	3
REFERENTES TEMÁTICOS	<p>MATEMÁTICAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Números hasta el 999. ✓ Patrones y Secuencias ✓ Series numéricas <p>GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Construcción con figuras tridimensionales. ✓ Medición de longitudes usando el pie, paso, cuarta y dedos. ✓ Medidas de tiempo ✓ Medidas de peso <p>ESTADÍSTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Población y frecuencia
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA) y/o ESTÁNDARES	<ul style="list-style-type: none"> • DBA 2: Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos. • DBA 10 Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas. <p>Indicadores Expedición currículo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica en qué situaciones problema se requiere la aplicación de la adición y/o sustracción de números naturales para hallar su solución. • Reconoce los instrumentos que se utilizan para la medición del tiempo, pero y longitud. • Aplica los conocimientos obtenidos para resolver problemas en los que requieren la adición y/o sustracción de números naturales. • Clasifica elementos del entorno según los atributos y las propiedades que los caracterizan. • Comprende que sus acciones pueden afectar a la gente cercana y que las acciones de la gente cercana pueden afectarle.
INDICADORES DE DESEMPEÑO	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

CONOCER	HACER	SER/CONVIVIR
Identifica el patrón en una secuencia	Escribe y ordena números hasta el 999	Valora el trabajo colaborativo al resolver actividades matemáticas con números hasta el 999
Reconoce el cubo, cilindro, esfera.	Escribe el número correspondiente en una serie	
Reconoce, compara y utiliza medidas de longitud, tiempo y peso en situaciones cotidianas con vocabulario adecuado.	Realiza operaciones y resuelve situaciones de suma y resta con centenas	
	Medir longitudes usando el pie, el paso, la cuarta y dedos	
	Realiza conteo de datos	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

GRADO	SEGUNDO
OBJETIVO DEL GRADO	Fortalecer en las estudiantes de segundo grado las competencias matemáticas fundamentales, promoviendo el desarrollo de habilidades para el reconocimiento, la clasificación y la relación de números, figuras geométricas y medidas, mediante la resolución de problemas cotidianos y la exploración de conceptos como la suma, la resta, la multiplicación, el tiempo y el dinero. Se busca que las estudiantes adquieran mayor precisión en el manejo de los números y las operaciones básicas, fomentando su capacidad para pensar lógicamente y resolver situaciones matemáticas de forma autónoma, creativa y aplicada a su entorno.
COMPETENCIAS	<ul style="list-style-type: none">● Pensamiento numérico y sistemas numéricos.<ul style="list-style-type: none">✓ Uso representaciones, principalmente concretas y pictóricas, para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.✓ Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.)✓ Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas● Pensamiento espacial y sistemas geométricos.<ul style="list-style-type: none">✓ Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.✓ Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.● Pensamiento métrico y sistema de medidas.<ul style="list-style-type: none">✓ Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.● Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.<ul style="list-style-type: none">✓ Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.✓ Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras. Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos.● Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.<ul style="list-style-type: none">✓ Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, los dibujos y los gráficos



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
MADRE MARÍA MAZZARELLO**



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

PERIODO	1
REFERENTES TEMÁTICOS	<p>MATEMÁTICAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Números hasta el 999 ✓ Valor posicional ✓ Unidades, decenas, centenas y unidades de mil ✓ Series numéricas (Ascendentes y descendentes) ✓ Tablas de multiplicar 1, 2 y 3 ✓ Concepto, partes y tipos de conjunto. ✓ Representación de conjuntos: gráfico de Venn y entre llaves. ✓ Determinación de conjuntos: extensión y comprensión. ✓ Relaciones entre conjuntos: unión e intersección. <p>GEOMETRÍA.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Medidas de longitud de cuadriláteros <p>ESTADÍSTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Recolección de datos
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA) y/o ESTÁNDARES	<ul style="list-style-type: none"> ● DBA 1: Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección, la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y duración de eventos) y problemas multiplicativos sencillos. ● DBA 2: Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo. ● DBA 3: Utiliza el Sistema de Numeración Decimal para comparar ordenar y establecer diferentes relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos. ● DBA 8: Propone e identifica patrones y utiliza propiedades de los números y de las operaciones para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas. ● DBA 9: Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares o extraescolares. ● DBA 10 Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas. <p>Indicadores Expedición currículo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lee y escribe, compara y ordena números de menor a mayor y viceversa a través de diversos recursos (material gráfico y concreto), estableciendo relaciones de equivalencia (Ciclo del 0 al 9.999 y/o más).



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

- Reconoce en diferentes situaciones relaciones aditivas (suma y resta) y formula/resuelve problemas a partir de ellas.
- Propone ejemplos y comunica de forma oral y escrita las condiciones que puede establecer entre números naturales, cuando aplica algunas operaciones (suma y resta reagrupando).
- Pregunta en caso de alguna duda, para mejorar en los procedimientos a aplicar.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

CONOCER	HACER	SER/CONVIVIR
Reconoce, lee, escribe y ordena los números hasta el 999 ubicándolos en el ábaco	Cuenta de 2 en 2, de 3 en 3 y se aprende las tablas del 1, 2 y del 3 Representa, gráfica y clasifica conjuntos Dibuja y mide cuadriláteros Recopila datos de un tema específico	Participa con respeto y buena disposición en las actividades matemáticas.

PERIODO	2
REFERENTES TEMÁTICOS	MATEMÁTICAS. <ul style="list-style-type: none">✓ Números hasta el 9.999✓ Suma y resta con dos y tres cifras✓ Resolución de problemas de suma y resta✓ Lectura de números✓ Tablas de multiplicar del 4,5 y 6. GEOMETRÍA. <ul style="list-style-type: none">✓ Medidas de peso y capacidad ESTADÍSTICA. <ul style="list-style-type: none">✓ Pictogramas



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA) y/o ESTÁNDARES

- DBA 1: Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección, la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y duración de eventos) y problemas multiplicativos sencillos.
- DBA 2: Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo.
- DBA 3: Utiliza el Sistema de Numeración Decimal para comparar, ordenar y establecer diferentes relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos.
- DBA 8: Propone e identifica patrones y utiliza propiedades de los números y de las operaciones para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas.
- DBA 9: Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares o extraescolares.
- DBA 5. Utiliza patrones, unidades e instrumentos convencionales y no convencionales en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo.
- DBA 10. Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.

Indicadores Expedición currículo:

- Lee, escribe, compara y ordena números de menor a mayor y viceversa a través de diversos recursos (material gráfico y concreto), estableciendo relaciones de orden y de equivalencia (Ciclo del 9.999 al 99.999)
- Propone ejemplos y comunica de forma oral y escrita las condiciones que puede establecer entre números naturales, cuando aplica algunas operaciones (suma y resta reagrupando, y multiplicación).
- Reconoce en diferentes situaciones relaciones aditivas y multiplicativas (suma, resta, multiplicación y división) y formula/resuelve problemas a partir de ellas.
- Muestra interés en su proceso, preguntando en caso de alguna duda, y/o proponiendo alternativas para mejorar en los procedimientos a aplicar.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

CONOCER	HACER	SER/CONVIVIR
Reconoce en diferentes situaciones las relaciones aditivas y sustractivas para la solución de problemas con números naturales hasta el 9999	Escribe y ordena los números hasta el 9.999, los ubica en el ábaco y los lee	Demuestra responsabilidad y honestidad al resolver los ejercicios propuestos



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

Relaciona pictogramas con sus correspondientes conjuntos de datos	Cuenta de 4 en 4, de 5 en 5 y de 6 en 6 y se aprende las tablas del 4, 5 y del 6 Compara el peso y la capacidad de diferentes objetos	
---	--	--

PERIODO	3
REFERENTES TEMÁTICOS	MATEMÁTICAS <ul style="list-style-type: none">✓ Números hasta el 99.999✓ Tabla de multiplicar del 7,8 y 9✓ Multiplicación por 1 cifras.✓ División por una cifra. GEOMETRÍA <ul style="list-style-type: none">✓ Medidas de tiempo ESTADÍSTICA <ul style="list-style-type: none">✓ Pictogramas
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA) y/o ESTÁNDARES	<ul style="list-style-type: none">● DBA 1: Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección, la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y duración de eventos) y problemas sencillos multiplicativos y de repartición equitativa.● DBA 4: Compara y explica características que se pueden medir, en el proceso de resolución de problemas relativos a longitud, superficie, velocidad, peso o duración de los eventos, entre otros.● DBA 6: Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales.● DBA 10: Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas. Indicadores Expedición currículo: <ul style="list-style-type: none">● Reconoce y compara las figuras y cuerpos geométricas estableciendo relaciones y diferencias entre ambos.● Usa el algoritmo convencional o no convencional para calcular o estimar el resultado de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones entre números naturales, los describe y los justifica.● Describe objetos y eventos de acuerdo con atributos medibles: superficie, tiempo, longitud, peso, ángulos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

- Organiza y lee los datos en tablas de conteo y en pictogramas con escala y gráficos de punto con escala (uno a muchos).
- Participa en los diferentes laboratorios y talleres en grupo siguiendo instrucciones para su realización y para el trabajo colaborativo.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

CONOCER	HACER	SER/CONVIVIR
Identifica la hora en un reloj análogo	<p>Escribe y ordena los números hasta el 99.999, los ubica en el ábaco y los lee</p> <p>Cuenta de 7 en 7, de 8 en 8 y de 9 en 9 y se aprende las tablas del 7, 8 y del 9</p> <p>Multiplica por una cifra y reparte cantidades en partes iguales.</p> <p>Construye pictogramas de acuerdo a un conjunto de datos</p>	Trabaja de manera colaborativa en la solución de situaciones problema



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

GRADO	TERCERO
OBJETIVO DEL GRADO	Desarrollar en las estudiantes de grado tercero la capacidad de comprender, aplicar y relacionar conceptos matemáticos básicos como la numeración, las operaciones aritméticas, la resolución de problemas, la medición, la geometría y el manejo de datos, promoviendo el razonamiento lógico, el pensamiento crítico y la creatividad en contextos cotidianos, de manera que puedan reconocer la importancia de las matemáticas como herramienta para interpretar, transformar y participar activamente en su entorno.
COMPETENCIAS	<ul style="list-style-type: none">● Pensamiento numérico y sistemas numéricos.<ul style="list-style-type: none">✓ Uso representaciones principalmente concretas y pictográficas para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.✓ Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos.✓ Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.● Pensamiento métrico y sistemas de medidas.<ul style="list-style-type: none">✓ Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y a las ciencias.✓ Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas.✓ Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.● Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.<ul style="list-style-type: none">✓ Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo cómo cambian los símbolos, aunque el valor siga igual.✓ Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.● Pensamiento espacial y sistemas geométricos<ul style="list-style-type: none">✓ Reconozco congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir)● Pensamiento aleatorio y sistemas de datos<ul style="list-style-type: none">✓ Describo situaciones o eventos A partir de un conjunto de datos



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

PERIODO	1
REFERENTES TEMÁTICOS	<p>MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Números naturales hasta el 99.999✓ Relaciones de orden entre números✓ Operaciones de suma y resta✓ Problemas de aplicación <p>GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Conceptos básicos de líneas y clasificación de polígonos <p>ESTADÍSTICA</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Pictogramas
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA) y/o ESTÁNDARES	<ul style="list-style-type: none">● DBA 1 Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos; y multiplicativos, directos e inversos, en diferentes contextos.● DBA 2 Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas.● DBA 3 Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas.● DBA 4 Describe y argumenta posibles relaciones entre los valores del área y el perímetro de figuras planas (especialmente cuadriláteros).● DBA 5 Realiza estimaciones y mediciones de volumen, capacidad, longitud, área, peso de objetos o la duración de eventos como parte del proceso para resolver diferentes problemas.● DBA 6 Describe y representa formas bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con las propiedades geométricas.● DBA 7 Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno.● DBA 8 Describe y representa los aspectos que cambian y permanecen constantes en secuencias y en otras situaciones de variación.● DBA 9 Argumenta sobre situaciones numéricas, geométricas y enunciados verbales en los que aparecen datos desconocidos para definir sus posibles valores según el contexto.● DBA 10 Lee e interpreta información contenida en tablas de frecuencia, gráficos de barras y/o pictogramas con escala, para formular y resolver preguntas de situaciones de su entorno● DBA 11 Plantea y resuelve preguntas sobre la posibilidad de ocurrencia de situaciones aleatorias cotidianas y cuantifica la posibilidad de ocurrencia de eventos simples en una escala cualitativa (mayor, menor e igual). <p>Indicadores Expedición currículo:</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

- Comprende el concepto de conjunto, representando de forma simbólica y gráfica, sus relaciones.
- Emplea diferentes representaciones para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.
- Formula y resuelve situaciones que involucran eventos a partir de un conjunto de datos.
- Reconoce la importancia que tienen las normas para lograr esas metas personales y familiares.
- Colabora activamente para el logro de metas comunes en su salón de clases.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

CONOCER	HACER	SER/CONVIVIR
Reconoce números hasta 5 cifras, identificando todas las relaciones de orden.	Suma, resta y resuelve problemas con números hasta de 5 cifras.	Muestra perseverancia y confianza al resolver situaciones problema
Lee pictogramas de acuerdo a un conjunto de datos dado por el profesor	Clasifica polígonos, identificando líneas horizontales, verticales, paralelas, perpendiculares y secantes.	Utiliza el tiempo disponible para trabajar de forma responsable

PERIODO	2
REFERENTES TEMÁTICOS	<p>MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Multiplicación por una y dos cifras ✓ División exacta por una y dos cifras y su prueba ✓ Resolver problemas <p>GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Secuencias y patrones ✓ Simetrías <p>ESTADÍSTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Recolección y Conteo de datos ✓ Representación de datos



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA) y/o ESTÁNDARES

- DBA 1: Interpreta, formula y resuelve problemas en diferentes contextos, tanto aditivos de composición, transformación y comparación; como multiplicativos directos e inversos.
- DBA 2: Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas.
- DBA 10 Lee e interpreta información contenida en tablas de frecuencia, gráficos de barras y/o pictogramas con escala, para formular y resolver preguntas de situaciones de su entorno.

Indicadores Expedición currículo:

- Conoce y define estimación, medición y probabilidad, y los aplica en situaciones escolares y del contexto.
- Usa diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y estimación para resolver problemas en situaciones aditivas (suma y resta) y multiplicativas (multiplicación y división) en las que intervienen, además, eventos de medición y pueden predecir la posibilidad de ocurrencia de un evento o no, de acuerdo a datos de situaciones.
- Usa diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) para estimar y predecir para resolver situaciones con fracciones.
- Propone distintas opciones cuando tomamos decisiones en el salón y en la vida escolar.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

CONOCER	HACER	SER/CONVIVIR
Reconoce y comprende los conceptos y procedimientos de la multiplicación y división.	Realiza multiplicaciones por 1 y 2 cifras Realiza divisiones por 1 cifra	Muestra una actitud responsable y perseverante al enfrentar la resolución de problemas matemáticos.
Realiza diseños con figuras planas, usando secuencias y simetrías	Resuelve problemas que impliquen la solución de multiplicaciones y divisiones de 1 cifra. Construye pictogramas de acuerdo a un conjunto de datos recolectados por el estudiante	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

PERIODO	3
REFERENTES TEMÁTICOS	<p>MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Fracción de un conjunto, de un objeto y recta numérica (concepto de unidad)✓ Términos de una fracción✓ Fracciones mayores que la unidad <p>GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Formas 3D✓ Partes de los poliedros✓ Tipos de poliedros <p>ESTADÍSTICA</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Conceptos básicos de estadística✓ Aplicación de encuesta✓ Tabla de conteo✓ Gráfico de datos (gráfico de barras)✓ Análisis de datos (mayor frecuencia, menor frecuencia, sumatoria de datos y diferencia de datos)
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA) y/o ESTÁNDARES	<ul style="list-style-type: none">● DBA 5. Realiza estimaciones y mediciones de volumen, capacidad, longitud, área, peso de objetos o la duración de eventos como parte del proceso para resolver diferentes problemas.● DB6: Describe y representa formas bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con las propiedades geométricas● DBA 7: Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno● DBA 9: Argumenta sobre situaciones numéricas, geométricas y enunciados verbales en los que aparecen datos desconocidos para definir sus posibles valores según el contexto● DBA 10: Lee e interpreta información contenida en tablas de frecuencia, gráficos de barras y/o pictogramas con escala, para formular y resolver preguntas de situaciones de su entorno. <p>Indicadores Expedición currículo:</p> <ul style="list-style-type: none">● Diferencia los conceptos básicos de simetría, congruencia, semejanza, rotación, traslación, ampliación y reducción de figuras en el plano.● Aplica los conceptos básicos de simetría, congruencia, semejanza, rotación, traslación, ampliación y reducción de figuras en el plano para solucionar problemas.● Lee y construye gráficos de barras a partir de diferentes datos.● Identifica y respeta las reglas básicas del diálogo, como el uso de la palabra y el respeto por la palabra de la otra persona
INDICADORES DE DESEMPEÑO	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

CONOCER	HACER	SER/CONVIVIR
<p>Reconoce los términos de la fracción y su representación gráfica</p> <p>Identifica polígonos reconociendo sus partes y relacionándolas con las figuras 2D</p> <p>Define conceptos básicos de estadística (población, muestra, tabla de conteo y gráfica de barras)</p>	<p>Representa fracciones de diferentes formas gráficas y simbólicas</p>	<p>Actúa con flexibilidad y voluntad para ayudar en la realización de trabajos en equipo</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

GRADO	CUARTO
OBJETIVO DEL GRADO	Fomentar en las estudiantes de grado cuarto la capacidad de consolidar y ampliar sus conocimientos matemáticos a través de la comprensión, representación y resolución de problemas relacionados con números, operaciones, medición, geometría, manejo de datos y patrones. Esto, promoviendo el desarrollo del razonamiento lógico, el pensamiento crítico y la comunicación matemática, de manera que puedan aplicar estas competencias en situaciones cotidianas y académicas, fortaleciendo su autonomía y su capacidad para interpretar y transformar el entorno.
COMPETENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> ● Pensamiento numérico y sistemas numéricos. Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros). ● Pensamiento métrico y sistema de medidas. Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración. ● Pensamiento espacial y sistemas geométricos. Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia. ● Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos. Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo cómo cambian los símbolos, aunque el valor siga igual. Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas. ● Pensamiento aleatorio y sistemas de datos Describo situaciones o eventos A partir de un conjunto de datos

PERIODO	1
REFERENTES TEMÁTICOS	<p>MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Operaciones entre números fraccionarios ✓ Números decimales <p>GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Plano cartesiano <p>ESTADÍSTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Gráfico de barras
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> ● DBA 1: Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

(DBA) y/o ESTÁNDARES

- DBA 2: Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios), expresados como fracción o como decimal.
- DBA 3; Establece relaciones de mayor que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal.

Indicadores Expedición currículo:

- Describe situaciones en las cuales puede usar fracciones y decimales.
- Utiliza el sistema de numeración decimal para representar, comparar y operar con números mayores o iguales a 10.000
- Utiliza el sistema de numeración fraccionaria para representar, comparar y operar.
- Soluciona problemas y/o situaciones problema cotidianos con números racionales (decimales y fracciones).
- Propone y aplica alternativas para mejorar su proceso de aprendizaje en clase y en casa.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

CONOCER	HACER	SER/CONVIVIR
<p>Identifica, representa y ubica según el valor posicional, números decimales.</p> <p>Reconoce los ejes del plano cartesiano y el significado de los pares ordenados</p>	<p>Identifica, representa y clasifica las fracciones.</p> <p>Realiza y resuelve situaciones problema, utilizando operaciones con fracciones (suma, resta, multiplicación y división)</p> <p>Ubica puntos en el plano cartesiano</p> <p>Realiza gráficos de barras</p>	<p>Manifiesta disposición, responsabilidad y orden al trabajar con fracciones.</p> <p>Demuestra orden, atención y responsabilidad al representar puntos en el plano cartesiano.</p>

PERIODO	2
REFERENTES TEMÁTICOS	<p>MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Problemas de aplicación con números naturales, fraccionarios y decimales ✓ Operaciones entre números decimales ✓ MCM Y MCD <p>GEOMETRÍA</p>



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
MADRE MARÍA MAZZARELLO**



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA) y/o ESTÁNDARES	<p>✓ Unidades de longitud y su conversión</p> <p>ESTADÍSTICA</p> <p>✓ Conjetura sobre la probabilidad de que ocurra un evento</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> ● DBA 4. Caracteriza y compara atributos medibles de los objetos (densidad, dureza, viscosidad, masa, capacidad de los recipientes, temperatura) con respecto a procedimientos, instrumentos y unidades de medición; y con respecto a las necesidades a las que responden. ● DBA 5. Elige instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura, y a partir de ellos hace los cálculos necesarios para resolver problemas. ● DBA 11: Comprende y explica, usando vocabulario adecuado, la diferencia entre una situación aleatoria y una determinística y predice, en una situación de la vida cotidiana, la presencia o no del azar <p>Indicadores Expedición currículo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Reconoce que para medir la capacidad y la masa se hacen comparaciones con la capacidad de recipientes de diferentes tamaños y con paquetes de diferentes masas, respectivamente. ● Reconoce los instrumentos para medir el tiempo y la longitud, y hace aproximaciones entre los múltiplos y submúltiplos ● Reconoce entre un conjunto de formas en el plano, las que corresponden a determinados sólidos atendiendo a las relaciones entre la posición de las diferentes caras y aristas. ● Propone diferentes procedimientos para realizar cálculos (suma y resta de medidas, multiplicación y división de una medida y un número) que aparecen al resolver problemas en diferentes contextos. ● Arma, desarma y crea formas bidimensionales y tridimensionales. ● Aplica la ecuación correspondiente para medir el área de diferentes formas de acuerdo a la figura 2D correspondiente. ● Identifica criterios para seleccionar entre varias marcas el mejor producto por economía y posibilidades de reciclaje. 	
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
CONOCER	HACER	SER/CONVIVIR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

<p>Resuelve problemas de aplicación con números decimales</p> <p>Resuelve operaciones combinadas con fraccionarios y decimales</p> <p>Calcula el MCM y MCD de un grupo de números naturales</p> <p>Reconoce las unidades de medida y la escala de la regla</p> <p>Interpreta gráficos de barras</p>	<p>Realiza operaciones con decimales (suma, resta, multiplicación y división)</p> <p>Utiliza la regla para medir con precisión cualquier objeto</p>	<p>Demuestra cuidado, responsabilidad y orden en el uso de los instrumentos de medición.</p>
---	---	--

PERIODO	3
REFERENTES TEMÁTICOS	<p>MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Fracciones, razones y proporciones✓ Relaciones entre fracciones, decimales y porcentajes <p>GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Ángulos y uso del transportador✓ Clases de triángulos <p>ESTADÍSTICA</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Gráfico circular✓ Interpretación de datos presentados en gráficos.
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA) y/o ESTÁNDARES	<ul style="list-style-type: none">• DBA 6. Identifica, describe y representa figuras bidimensionales y tridimensionales, y establece relaciones entre ellas.• DBA 7. Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano respecto a una posición o eje (rotación, traslación y simetría) y las modificaciones que pueden sufrir las formas (ampliación- reducción).• DBA 10. Recopila y organiza datos en tablas de doble entrada y los representa en gráficos de barras agrupadas o gráficos de líneas, para dar respuesta a una pregunta planteada. Interpreta la información y comunica sus conclusiones. <p>Indicadores Expedición currículo:</p> <ul style="list-style-type: none">• Elabora argumentos referentes a las modificaciones que sufre una imagen al ampliarla o reducirla.• Realiza cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora representaciones• Aplica movimientos a figuras en el plano.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

- Aplica movimientos a figuras en el plano y representa elementos del entorno que sufren modificaciones en su forma.
- Aplica encuesta, consigna datos y los grafica haciendo análisis de los mismos.
- Lee diferentes gráficos y argumenta sobre los datos representados.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

CONOCER	HACER	SER/CONVIVIR
<p>Expresa la relación entre dos medidas utilizando proporciones</p> <p>Reconoce las características y tipos de triángulos según sus lados y ángulos.</p>	<p>Convierte una razón en su equivalente decimal y porcentaje, haciendo énfasis en educación financiera.</p> <p>Utiliza el transportado para medir con precisión cualquier ángulo</p> <p>Construye triángulos que cumplen con las medidas indicadas por el profesor y mide sus ángulos internos y externos.</p> <p>Realiza gráficos circulares especificando su valor en grados y porcentajes</p>	<p>Muestra interés y disposición al analizar las relaciones entre medidas.</p> <p>Demuestra orden, precisión y responsabilidad en la construcción de figuras geométricas.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

GRADO	QUINTO
OBJETIVO DEL GRADO	Fortalecer en las estudiantes de grado quinto las competencias matemáticas mediante la comprensión y aplicación de conceptos relacionados con números, operaciones, fracciones, proporciones, medición, geometría, manejo de datos y patrones. Promover el desarrollo del pensamiento lógico, crítico y analítico para la resolución de problemas en contextos cotidianos, académicos y científicos, fomentando una actitud reflexiva y colaborativa que contribuya a la construcción de aprendizajes significativos y la transformación de su entorno.
COMPETENCIAS	<ul style="list-style-type: none">● Pensamiento numérico y sistemas numéricos.<ul style="list-style-type: none">✓ Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).● Pensamiento espacial y sistemas geométricos.<ul style="list-style-type: none">✓ Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.● Pensamiento métrico y sistema de medidas.<ul style="list-style-type: none">✓ Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.● Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.<ul style="list-style-type: none">✓ Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos.● Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.<ul style="list-style-type: none">✓ Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.

PERIODO	1
REFERENTES TEMÁTICOS	MATEMÁTICAS <ul style="list-style-type: none">✓ Potenciación de números Naturales, fraccionarios y decimales✓ Radicación de números Naturales, fraccionarios y decimales GEOMETRÍA <ul style="list-style-type: none">✓ Clasificación de triángulos✓ Área de figuras geométricas como el triángulo, cuadrado, y círculo ESTADÍSTICA <ul style="list-style-type: none">✓ Interpretación de gráficas circulares



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA) y/o ESTÁNDARES

- DBA 1. Interpreta y utiliza los números naturales y racionales en su representación fraccionaria para formular y resolver problemas aditivos multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación.
- DBA 3. Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones.
- DBA 11. Utiliza la media y la mediana para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos.

Indicadores Expedición currículo:

- Representa fracciones y decimales en la recta numérica, para ordenar cantidades de menor a mayor o viceversa.
- Soluciona problemas con números racionales (fracciones y decimales) aplicando las operaciones necesarias para responder las incógnitas.
- Interpreta y utiliza números naturales y racionales (fraccionarios/decimales) asociados con un contexto para solucionar problemas cotidianos.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

CONOCER	HACER	SER/CONVIVIR
<p>Reconoce el concepto de potencia, base y exponente</p> <p>Reconoce los criterios de clasificación de los triángulos, rectángulos y círculos</p>	<p>Resuelve la potencia de números naturales, fraccionarios y decimales</p> <p>Resuelve raíces cuadradas de números naturales y fraccionarios</p> <p>Clasifica triángulos según sus lados y ángulos</p> <p>Calcula el área de triángulos, rectángulos y círculos.</p> <p>Realiza e interpreta gráficos circulares</p>	<p>Demuestra precisión, responsabilidad y perseverancia al resolver ejercicios de potenciación</p>

PERIODO	2
REFERENTES TEMÁTICOS	MATEMÁTICAS ✓ Regla de tres simples con números naturales



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
MADRE MARÍA MAZZARELLO**



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA) y/o ESTÁNDARES	<p>GEOMETRÍA ✓ Áreas de cuadriláteros</p> <p>ESTADÍSTICA ✓ Conversión de gráficos de barras en circulares y viceversa</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> ● DBA 4. Justifica relaciones entre superficie y volumen, respecto a dimensiones de figuras y sólidos, y elige las unidades apropiadas según el tipo de medición (directa e indirecta), los instrumentos y los procedimientos. ● DBA 5. Explica las relaciones entre el perímetro y el área de diferentes figuras (variaciones en el perímetro no implican variaciones en el área y viceversa) a partir de mediciones, superposición de figuras, cálculo, entre otras. ● DBA 6. Identifica y describe propiedades que caracterizan un cuerpo en términos de la bidimensionalidad y la tridimensionalidad y resuelve problemas en relación con la composición y descomposición de las formas. ● DBA 7. Resuelve y propone situaciones en las que es necesario describir y localizar la posición y la trayectoria de un objeto con referencia al plano cartesiano. ● DBA 10 Formula preguntas que requieren comparar dos grupos de datos, para lo cual recolecta, organiza y usa tablas de frecuencia, gráficos de barras, circulares, de línea, entre otros. Analiza la información presentada y comunica los resultados. <p>Indicadores Expedición currículo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Comprende la relación interdependiente entre la potenciación y la radicación. ● Reconoce entre un conjunto de formas en el plano, las que corresponden a determinadas figuras y sólidos atendiendo a las relaciones entre la posición de las diferentes lados, caras y aristas. ● Argumenta cómo el algoritmo de la potenciación se relaciona con la figura geométrica que representa dándole sentido a su concepto. ● Diferencia la ecuación que se aplica para la medición del área de diferentes figuras. ● Propone proyectos sencillos de construcción de objetos a partir de formas sólidas, con material de desecho. ● Ubica lugares de la institución y construye guías de localización, describiendo o siguiendo instrucciones. 	
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
CONOCER	HACER	SER/CONVIVIR
Reconoce la relación de proporcionalidad directa y el concepto de regla de 3	Plantea la regla de tres, acorde a situaciones reales	Muestra perseverancia y responsabilidad al resolver situaciones problema



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

	<p>Aplica las reglas de tres simples directas en la solución de problemas cotidianos con números naturales</p> <p>Dibuja y clasifica cuadriláteros e identifica sus elementos</p> <p>Calcula el área de cuadriláteros</p> <p>Transforma gráficos de barras en gráficos circulares y viceversa</p>	
--	---	--

PERIODO	3
REFERENTES TEMÁTICOS	<p>MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Ecuaciones de primer grado <p>GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Volumen de ortoedros, prismas y cilindros <p>ESTADÍSTICA</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Recolección de datos, conteo, gráficas de barras y gráfica circular
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA) y/o ESTÁNDARES	<ul style="list-style-type: none">• DBA 9 Utiliza operaciones no convencionales, encuentra propiedades y resuelve ecuaciones en donde están involucradas.• DBA 10. Formula preguntas que requieren comparar dos grupos de datos, para lo cual recolecta, organiza y usa tablas de frecuencia, gráficos de barras, circulares, de línea, entre otros. Analiza la información presentada y comunica los resultados.• DBA 11. Utiliza la media y la mediana para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos. <p>Indicadores Expedición currículo:</p> <ul style="list-style-type: none">• Identifica los diferentes elementos que se requieren para el análisis de datos.• Aplica encuesta, consigna datos y los grafica haciendo análisis de los mismos, como insumo para un proyecto de investigación.• Lee y aplica diferentes gráficos para el análisis de datos y argumenta sobre los datos representados.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

- Comprende que, los datos le dan veracidad a los argumentos, evitando la conjetura en el momento de controvertir los argumentos de sus compañeras.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

CONOCER	HACER	SER/CONVIVIR
Descubre el valor de la variable en una ecuación lineal con una incógnita	Calcula el volumen de ortoedros, primas y cilindros Recolecta datos, construye la tabla de frecuencia absoluta y los gráficos correspondientes.	Muestra perseverancia y responsabilidad al resolver situaciones problema



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
MADRE MARÍA MAZZARELLO**



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

GRADO	SEXTO
OBJETIVO DEL GRADO	Desarrollar en las estudiantes de sexto grado las competencias fundamentales en matemáticas, mediante la comprensión de los conceptos básicos de números naturales, operaciones, geometría y medidas, fomentando el uso del pensamiento lógico y la resolución de problemas sencillos en contextos cotidianos. Se busca que las estudiantes fortalezcan su capacidad para representar, analizar e interpretar situaciones matemáticas de manera crítica y creativa, favoreciendo su aprendizaje autónomo y su participación activa en la construcción de conocimientos.
COMPETENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> ● Pensamiento numérico y sistemas numéricos. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros) ● Pensamiento métrico y sistema de medidas. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración. ● Pensamiento aleatorio y sistemas de datos. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas. ● Pensamiento espacial y sistemas geométricos. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia. ● Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos.

PERIODO	1
REFERENTES TEMÁTICOS	<p>MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistemas de numeración: números romanos, numeración decimal ✓ Números naturales: relaciones, adición, sustracción, multiplicación, división ✓ Potenciación, ecuaciones, problemas ✓ Ecuaciones de primer grado con una incógnita <p>GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Polígonos: Construcción, Clasificación, Ángulos Regla compás y transportador



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
MADRE MARÍA MAZZARELLO**



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

**DERECHOS
BÁSICOS DE
APRENDIZAJE
(DBA) y/o
ESTÁNDARES**

✓ Plano cartesiano

ESTADÍSTICA

✓ Población, variable y frecuencia absoluta

✓ Recolección de datos

- DBA 1: Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos).
- DBA 2: Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas.
- DBA 4: Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma o plantillas) e instrumentos (regla, compás o software) para la construcción de figuras planas y cuerpos.
- DBA 5: Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.
- DBA 10: Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés.

Indicadores Expedición currículo:

- Pasa de la representación de una cantidad en un sistema dado al sistema decimal y viceversa.
- Genera sistemas de numeración propios a partir de la comparación y contrastación del conocimiento de algunos sistemas antiguos y actuales.
- Construye poliedros regulares y arquimedianos a partir de cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales empleando su desarrollo plano y el uso de la regla y el compás.
- Soluciona problemas donde intervienen las operaciones básicas: la igualdad, la desigualdad, la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación en situaciones de la vida diaria.
- Resuelve situaciones cotidianas en las que se requiere la construcción de poliedros y la comparación entre su área y su volumen.
- Resuelve problemas provenientes de diversas fuentes a partir de la comparación e interpretación de datos donde interviene el uso de las operaciones con números naturales para situaciones de su quehacer diario o de otras ciencias.
- Valora el conocimiento de los ancestros
- Escucha y expresa, con sus palabras, las razones de sus compañeros durante discusiones grupales, incluso cuando no está de acuerdo.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

- Identifica los sólidos platónicos y las características atribuidas a ellos en la antigüedad, reconociendo la importancia del conocimiento de los ancestros.
- Identifica las necesidades y los puntos de vista de personas o grupos en una situación de conflicto, en la que no está involucrado.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

CONOCER	HACER	SER/CONVIVIR
Compara diferentes sistemas de numeración, antiguos y actuales	Soluciona problemas con operaciones básicas entre números naturales (relaciones, adición, sustracción, multiplicación, división)	Presenta con responsabilidad, honestidad y orden todas las actividades asignadas, mostrando siempre el mayor respeto por sus compañeras, docentes y ambiente escolar
Ubica coordenadas en el plano cartesiano	Encuentra el valor de la incógnita en ecuaciones lineales	
Define los conceptos de población, muestra, variables, frecuencias y representación gráfica.	Construye polígonos regulares usando regla, compás y transportador	
Identifica la población, muestra, la variable y el tipo de variable en un conjunto de datos	Recopila y ordena un conjunto de datos utilizando diferentes estrategias como tablas o gráficos.	

PERIODO	2
REFERENTES TEMÁTICOS	MATEMÁTICAS <ul style="list-style-type: none">✓ Múltiplos, divisores, primos y compuestos✓ MCM y MCD✓ Números racionales✓ Equivalencia entre decimales, fracciones y porcentajes GEOMETRÍA <ul style="list-style-type: none">✓ Conversión de unidades✓ Cálculo de áreas✓ Teselaciones✓ Construcción de cuerpos y figuras planas ESTADÍSTICA



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA) y/o ESTÁNDARES	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Frecuencia absoluta y relativa ✓ Interpretación y representación de información estadística: tablas de Frecuencia 	
	<ul style="list-style-type: none"> ● DBA3: Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia) entre elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos. ● DBA4: Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma o plantillas) e instrumentos (regla, compás o software) para la construcción de figuras planas y cuerpos. ● DBA 12: A partir de la información previamente obtenida en repeticiones de experimentos aleatorios sencillos, compara las frecuencias esperadas con las frecuencias observadas. <p>Indicadores Expedición currículo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Compara en contextos de medida diferentes unidades de la misma magnitud. ● Plantea, representa y resuelve situaciones de la vida diaria que se solucionan empleando los números racionales ● Organiza, cuenta, tabula y representa, en diferentes tipos de gráficos, los datos recolectados en situaciones del grupo escolar y de su entorno. ● Soluciona problemas donde intervienen las operaciones básicas: la igualdad, la desigualdad, la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación en situaciones de la vida diaria. ● Resuelve situaciones cotidianas en las que se requiere la construcción de poliedros y la comparación entre su área y su volumen. ● Identifica las necesidades y los puntos de vista de personas o grupos en una situación de conflicto, en la que no está involucrado. ● Expresa, en forma asertiva, sus puntos de vista e intereses en las discusiones grupales. Coopera y muestra solidaridad con sus compañeros y compañeras y trabaja constructivamente en equipo 	
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
CONOCER	HACER	SER/CONVIVIR
Identifica múltiplos, divisores, primos de un número entero.	Calcula MCM y MCD de un grupo de números	Presenta con responsabilidad, honestidad y orden todas las actividades asignadas, mostrando siempre el mayor respeto por sus compañeras, docentes y ambiente escolar
Representa números racionales	Realiza operaciones entre números racionales (suma, resta, multiplicación, división)	
Expresa las fracciones en sus equivalentes decimales y porcentajes	Realiza conversión de unidades de longitud, tiempo y peso	



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
MADRE MARÍA MAZZARELLO**



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

	<p>Calcula de áreas de cuadriláteros</p> <p>Construye e identifica teselaciones</p> <p>Elabora tablas de frecuencias absoluta a partir de un conjunto de datos</p> <p>Construye tablas de frecuencia relativa y sus correspondientes porcentajes</p> <p>Convierte porcentajes a grados sexagesimales</p>	
--	--	--

PERIODO	3
REFERENTES TEMÁTICOS	<p>MATEMÁTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Operaciones con decimales ✓ Operaciones combinadas ✓ Variaciones <p>GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Figuras tridimensionales - Escala ✓ Vistas ✓ Estimación y valor aproximado de medidas <p>ESTADÍSTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Interpretación y representación de información estadística Gráficos ✓ Cálculo e interpretación de las medidas de tendencia central para datos no agrupados
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA) y/o ESTÁNDARES	<ul style="list-style-type: none"> ● DBA 5: Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas. ● DBA 6: Representa y construye formas bidimensionales y tridimensionales con el apoyo de instrumentos de medida apropiados. ● DBA 7: Reconoce el plano cartesiano como un sistema bidimensional que permite ubicar puntos como sistema de referencia gráfico o geográfico. ● DBA 8: Identifica y analiza propiedades de covariación directa e inversa entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.).

- DBA 9: Opera sobre números desconocidos y encuentra las operaciones apropiadas al contexto para resolver problemas.
- DBA 11: Compara características compartidas por dos o más poblaciones o características diferentes dentro de una misma población para lo cual seleccionan muestras, utiliza representaciones gráficas adecuadas y analiza los resultados obtenidos usando conjuntamente las medidas de tendencia central y el rango.

Indicadores Expedición currículo:

- Utiliza la estimación para anticiparse a la respuesta de algunos problemas que implican el uso de números racionales.
- Describe en forma oral o gráfica las variaciones de un conjunto de valores de las variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio.
- Estima un valor aproximado para las magnitudes de ciertos objetos y lo enuncia en la unidad de medida más conveniente.
- Resuelve y formula problemas estadísticos de su entorno cotidiano que requieren el manejo de la recolección de datos, la elaboración de tablas y gráficos y la interpretación a partir del cálculo de las medidas de tendencia central.
- Identifica y expresa con sus propias palabras, las ideas y los deseos de quienes participamos en la toma de decisiones, en el salón y en el medio escolar

INDICADORES DE DESEMPEÑO

CONOCER	HACER	SER/CONVIVIR
Representa números decimales	Realiza operaciones entre números decimales (suma, resta, multiplicación, división)	Presenta con responsabilidad, honestidad y orden todas las actividades asignadas, mostrando siempre el mayor respeto por sus compañeras, docentes y ambiente escolar
Identifica las vistas de una figura tridimensional	Expresa las decimales en sus equivalentes fracciones y porcentajes	
Estima la medida diferentes objetos y espacios	Aplica la regla de tres en situaciones cotidianas	
Realiza e interpreta el diagrama de barras y lineal a partir de la frecuencia absoluta.	Construye figuras tridimensionales	
Estudia los conceptos de medidas de tendencia central (Media – Mediana –	Dibuja figuras en diferentes escalas	



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
MADRE MARÍA MAZZARELLO**



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

Moda) para datos no agrupados

Elabora y analiza el diagrama circular a partir de la tabla de frecuencias



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

GRADO	SÉPTIMO
OBJETIVO DEL GRADO	Desarrollar en las estudiantes de séptimo grado habilidades matemáticas esenciales a través de la comprensión, análisis y resolución de problemas relacionados con los números enteros, las operaciones, la geometría y las relaciones numéricas, promoviendo la aplicación de conceptos matemáticos en contextos cotidianos y el desarrollo del pensamiento lógico y crítico para enfrentar situaciones problemáticas de manera efectiva y creativa.
COMPETENCIAS	<ul style="list-style-type: none">● Pensamiento numérico y sistemas numéricos.<ul style="list-style-type: none">✓ Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros)● Pensamiento métrico y sistema de medidas.<ul style="list-style-type: none">✓ Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.● Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.<ul style="list-style-type: none">✓ Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.● Pensamiento espacial y sistemas geométricos.<ul style="list-style-type: none">✓ Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.● Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.<ul style="list-style-type: none">✓ Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos

PERIODO	1
REFERENTES TEMÁTICOS	<p>MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Concepto General de números enteros.✓ Ubicación en la recta,✓ Operaciones entre números enteros:<ul style="list-style-type: none">○ Suma y resta○ Multiplicación y división○ Radicación, potenciación y logaritmicación. <p>GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Áreas y perímetros de figuras planas.✓ Polígonos✓ Plano cartesiano <p>ESTADÍSTICA</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA) y/o ESTÁNDARES	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tabla de frecuencias: Frecuencia absoluta, Frecuencia relativa, Frecuencia acumulada ✓ Construcción e interpretación de Gráfico de Barras, Lineal y Circular de acuerdo con los datos recopilados en la tabla de frecuencias. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ● DBA 1: Comprende y resuelve problemas, que involucran los números racionales con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares. ● DBA 6: Representa en el plano cartesiano la variación de magnitudes (áreas y perímetro) y con base en la variación explica el comportamiento de situaciones y fenómenos de la vida diaria. ● DBA 8 Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas. <p>Indicadores Expedición currículo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Usa correctamente las técnicas del despeje de ecuaciones de primer grado con una incógnita. ● Clasifica polígonos en relación con sus propiedades. ● Aplica diversas estrategias para resolver y formular problemas que requieren del uso de las relaciones y propiedades de las operaciones en el campo numérico de los enteros en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos. ● Analiza las implicaciones éticas en la vida y cuidado del planeta. Expresa, en forma asertiva, sus puntos de vista e intereses en las discusiones grupales. 	
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
CONOCER	HACER	SER/CONVIVIR
Identifica los números enteros en situaciones reales	Ubica números enteros en la recta numérica	Presenta con responsabilidad, honestidad y orden todas las actividades asignadas, mostrando siempre el mayor respeto por sus compañeras, docentes y ambiente escolar
Clasifica y construye polígonos	Realiza operaciones entre números enteros (suma y resta, multiplicación, división, radicación, potenciación y logaritmación)	
Identifica los conceptos estadísticos básicos (población, muestra, variable, cuantitativo, cualitativo, frecuencia absoluta, frecuencia	Calcula las áreas y perímetros de figuras planas.	



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
MADRE MARÍA MAZZARELLO**



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

<p>relativa, media, mediana, moda)</p>	<p>Ubica puntos en el plano cartesiano</p> <p>Elabora y calcula tablas de frecuencia y medidas de tendencia central a partir de datos no agrupados</p> <p>Representa los datos de una tabla de frecuencias en gráficos de barras, lineal y circulares</p>	
--	---	--

<p>PERIODO</p>	<p>2</p>
<p>REFERENTES TEMÁTICOS</p>	<p>MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ecuaciones. ✓ MCM y MCD entre varios números. ✓ Ubicación en la recta de números fraccionarios. ✓ suma y resta de Racionales. ✓ Multiplicación y división de Racionales. ✓ Solución de problemas con números fraccionarios. ✓ Solución de problemas con porcentajes <p>GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mapas y maquetas a escala. ✓ Simetría. Rotación, traslaciones. <p>ESTADÍSTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Media, Moda y Mediana de datos no agrupados en tabla de frecuencias.
<p>DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA) y/o ESTÁNDARES</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● DBA 2: Describe y utiliza diferentes algoritmos, convencionales y no convencionales, al realizar operaciones entre números racionales en sus diferentes representaciones (fracciones y decimales) y los emplea con sentido en la solución de problemas. ● DBA 7: Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica. ● DBA 3: Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas. ● DBA 4: Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades. <p>Indicadores Expedición currículo:</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

- Utiliza coordenadas para indicar la posición o ubicación de un objeto o sitio en él y determina la distancia real entre lugares geográficos a partir del empleo de diferentes unidades para medir la misma longitud.
- Encuentra la posibilidad de un evento a partir del empleo de modelos para la resolución de problemas de su contexto diario.
- Elabora diagrama de árbol para solucionar problemas que involucran el obtener todos los divisores de un número natural, la ocurrencia de eventos, las permutaciones o las combinaciones en contextos cotidianos o de la matemática
- Comprende que el disenso y la discusión constructiva contribuyen al progreso del grupo.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

CONOCER	HACER	SER/CONVIVIR
<p>Ubica en la recta números fraccionarios.</p> <p>Aplica la simetría, rotación y traslación de figuras planas.</p> <p>Interpreta gráficos de barras, lineal y circular</p> <p>Identifica la moda de datos no agrupados con y sin tabla de frecuencias</p>	<p>Calcula el valor de la incógnita en ecuaciones lineales.</p> <p>Halla MCM y MCD entre varios números Resuelve operaciones entre números racionales.</p> <p>Soluciona problemas con números fraccionarios.</p> <p>Soluciona problemas con porcentajes</p> <p>Realiza planos, mapas y maquetas a escala.</p> <p>Calcula la media aritmética de datos no agrupados con y sin tabla de frecuencias</p>	<p>Presenta con responsabilidad, honestidad y orden todas las actividades asignadas, mostrando siempre el mayor respeto por sus compañeras, docentes y ambiente escolar</p>

PERIODO	3
REFERENTES TEMÁTICOS	<p>MATEMÁTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Números Decimales. ✓ Ubicación en la recta, suma y resta de Decimales ✓ Solución de problemas con Decimales.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

<p style="text-align: center;">DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA) y/o ESTÁNDARES</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Regla de tres simple directa y compuesta ✓ Proporciones. ✓ Magnitudes directas e inversas. ✓ Porcentajes <p>GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Construcción de objetos tridimensionales ✓ Vistas ✓ Volumen de sólidos. ✓ Homotecias. <p>ESTADÍSTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Principio multiplicativo ✓ Diagramas de árbol ✓ Probabilidades de eventos compuestos 	
<p style="text-align: center;">DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA) y/o ESTÁNDARES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • DBA 5 Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, los representa según su ubicación y los reconoce cuando se transforman mediante rotaciones, traslaciones y reflexiones. • DBA 6 Representa en el plano cartesiano la variación de magnitudes (áreas y perímetro) y con base en la variación explica el comportamiento de situaciones y fenómenos de la vida diaria. • DBA 7: Identifica regularidades y argumenta propiedades de figuras geométricas a partir de teoremas y las aplica en situaciones reales. • DBA 9 Usa el principio multiplicativo en situaciones aleatorias sencillas y lo representa con tablas o diagramas de árbol. Asigna probabilidades a eventos compuestos y los interpreta a partir de propiedades básicas de la probabilidad. <p>Indicadores Expedición currículo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generaliza procedimientos para el contraste de propiedades y relaciones geométricas (área de regiones) en la demostración del teorema de Pitágoras, empleando notación científica en la representación de medidas de cantidades desde diferentes magnitudes. • Utiliza diferentes métodos estadísticos, lenguaje algebraico y procesos inductivos en la solución de diferentes tipos de problemas, conjeturando y probando la solución. • Identifica y utiliza estrategias creativas para solucionar conflictos. 	
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
CONOCER	HACER	SER/CONVIVIR
Expresa una fracción en números decimales.	Realiza operaciones entre números decimales	Presenta con responsabilidad, honestidad y orden todas las actividades asignadas,
Ubica en la recta números decimales.	Aplica la regla de tres simple, directa y compuesta	mostrando siempre el mayor respeto por sus compañeras, docentes y ambiente escolar



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

Resuelve situaciones que implica el uso de proporciones.

Reconoce las magnitudes directas e inversas.

Construye objetos tridimensionales

Calcula el volumen de diferentes sólidos (ortoaedros, prismas, pirámides, conos, cilindros y esferas)

Construye homotecias.

Calcula la mediana de datos no agrupados con y sin tabla de frecuencias

Resuelve problemas estadísticos de probabilidad en eventos sencillos utilizando el principio multiplicativo, regla de Laplace y diagrama de árbol



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

GRADO	OCTAVO
OBJETIVO DEL GRADO	Fortalecer en las estudiantes de octavo grado el desarrollo de habilidades matemáticas fundamentales, mediante el uso de razonamiento lógico y la resolución de problemas contextualizados, que les permitan aplicar conceptos de álgebra, geometría, números reales y estadísticas en situaciones cotidianas, promoviendo la comprensión de los fenómenos matemáticos y su interrelación con otras áreas del conocimiento para fomentar una actitud crítica y creativa frente a los retos matemáticos y su aplicabilidad en la vida diaria.
COMPETENCIAS	<ul style="list-style-type: none">● Pensamiento numérico y sistemas numéricos.<ul style="list-style-type: none">✓ Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros)● Pensamiento métrico y sistema de medidas.<ul style="list-style-type: none">✓ Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.● Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.<ul style="list-style-type: none">✓ Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.● Pensamiento espacial y sistemas geométricos.<ul style="list-style-type: none">✓ Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.● Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.<ul style="list-style-type: none">✓ Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos.

PERIODO	1
REFERENTES TEMÁTICOS	MATEMÁTICAS <ul style="list-style-type: none">✓ Números naturales, enteros, racionales e irracionales✓ Expresiones algebraicas✓ Suma, resta y destrucción de signos de agrupación de polinomios algebraicos✓ Potenciación✓ Valor numérico GEOMETRÍA <ul style="list-style-type: none">✓ Área y perímetro de figuras planas



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA) y/o ESTÁNDARES

- ✓ Congruencia y semejanza de figuras geométricas
- ESTADÍSTICA**
- ✓ Tabla de frecuencias para datos agrupados
 - ✓ Representación de datos agrupados: Histogramas, polígono de frecuencias y ojiva

- DBA 1: Reconoce la existencia de los números irracionales como números no racionales y los describe de acuerdo con sus características y propiedades.
- DBA 2: Construye representaciones, argumentos y ejemplos de propiedades de los números racionales y no racionales.
- DBA 3: Reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones (convencionales y no convencionales) y del signo igual (relación de equivalencia e igualdad condicionada) y los utiliza para argumentar equivalencias entre expresiones algebraicas y resolver sistemas de ecuaciones.
- DBA 4: Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio del lenguaje algebraico.
- DBA 5 Utiliza y explica diferentes estrategias para encontrar el volumen de objetos regulares e irregulares en la solución de problemas en las matemáticas y en otras ciencias.
- DBA 6 Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas geométricas que configuran el diseño de un objeto.
- DBA 8: Identifica y analiza relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de expresiones algebraicas y relaciona la variación y covariación
- DBA 9: Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos.
- DBA 11: Interpreta información presentada en tablas de frecuencia y gráficos cuyos datos están agrupados en intervalos y decide cuál es la medida de tendencia central que mejor representa el comportamiento de dicho conjunto.

Indicadores Expedición currículo:

- Interpreta y justifica analítica y críticamente la información estadística proveniente de diversas fuentes, argumentando la pertinencia de emplear diferentes conceptos (unidades de medidas, notaciones decimales) en situaciones presentadas en diferentes ciencias.
- Reconoce e interpreta propiedades de semejanza y congruencia entre figuras bidimensionales y objetos tridimensionales, empleando técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies y ángulos como una de las formas de solución de problemas.
- Usa la potenciación, la radicación y la logaritmación empleando las representaciones geométricas, las situaciones matemáticas y no matemáticas (otras disciplinas) en la resolución de problemas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

- Formula y resuelve problemas que provienen de los diferentes medios de comunicación, reconociendo que hay diferentes maneras de presentar la información, las cuales influyen la interpretación de la misma
- Propone expresiones algebraicas que parten de una expresión dada, estableciendo la equivalencia entre ellas.
- Analiza críticamente la influencia del comportamiento del hombre en la reproducción de bacterias.
- Cuestiona y analiza los argumentos de quienes limitan las libertades de las personas.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

CONOCER	HACER	SER/CONVIVIR
Representa números naturales enteros racionales e irracionales	Suma y resta términos semejantes	Presenta con responsabilidad, honestidad y orden todas las actividades asignadas, mostrando siempre el mayor respeto por sus compañeras, docentes y ambiente escolar
Construye e interpreta expresiones algebraicas	Resuelve polinomios algebraicos, destruyendo los signos de agrupación existentes	
Estudia las propiedades de la potenciación	Encuentra el valor numérico de expresiones algebraicas	
Establece relaciones de congruencia y semejanza en figuras con medidas algebraicas	Calcula áreas y perímetros algebraicos.	
Interpreta y realiza los gráficos de histograma, polígono de frecuencia y ojiva en datos agrupados.	Desarrolla tablas de frecuencia de datos no agrupados, con sus respectivas gráficas y medidas de tendencia central.	
	Determina y calcula rango, intervalos, amplitud, marcas de clase en tablas de frecuencia para datos agrupados.	

PERIODO

2

**REFERENTES
TEMÁTICOS**

MATEMÁTICAS

✓ Multiplicación, división de polinomios algebraicos



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA) y/o ESTÁNDARES	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Operaciones combinadas con polinomios algebraicos ✓ Productos notables <p>GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Teorema de Pitágoras <p>ESTADÍSTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Medidas de tendencia central para datos agrupados 	
	<ul style="list-style-type: none"> • DBA 6: Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas geométricas que configuran el diseño de un objeto. • DBA 7: Identifica regularidades y argumenta propiedades de figuras geométricas a partir de teoremas y las aplica en situaciones reales. • DBA 9: Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos. • DBA 12: Hace predicciones sobre la posibilidad de ocurrencia de un evento compuesto e interpreta la predicción a partir del uso de propiedades básicas de la probabilidad. <p>Indicadores Expedición currículo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generaliza procedimientos para el contraste de propiedades y relaciones geométricas (área de regiones) en la demostración del teorema de Pitágoras empleando notación científica en la representación de medidas de cantidades desde diferentes magnitudes. • Utiliza diferentes métodos estadísticos, lenguaje algebraico y procesos inductivos en la solución de diferentes tipos de problemas, conjeturando y probando la solución. • Identifica y utiliza estrategias creativas para solucionar conflictos 	
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
CONOCER	HACER	SER/CONVIVIR
Utiliza el Teorema de Pitágoras en la solución de problemas	Suma y resta polinomios algebraicos Multiplica y divide polinomios algebraicos Factoriza utilizando los productos notables Calcula la media aritmética de datos agrupados en tablas de frecuencia	Presenta con responsabilidad, honestidad y orden todas las actividades asignadas, mostrando siempre el mayor respeto por sus compañeras, docentes y ambiente escolar



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
MADRE MARÍA MAZZARELLO**



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

	<p>Calcula la moda de datos agrupados en tablas de frecuencia</p> <p>Calcula la mediana de datos agrupados en tablas de frecuencia</p>	
--	--	--

PERIODO	3
REFERENTES TEMÁTICOS	<p>MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fracciones algebraicas ✓ MCM y MCD de términos algebraicos ✓ Ecuaciones lineales <p>GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Gráficas de funciones ✓ Área lateral y volumen de sólidos <p>ESTADÍSTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Principio fundamental de conteo ✓ Regla de Laplace y diagrama de árbol con probabilidades ✓ Principio Multiplicativo de la adición
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA) y/o ESTÁNDARES	<ul style="list-style-type: none"> • DBA 3 Reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones (convencionales y no convencionales) y del signo igual (relación de equivalencia e igualdad condicionada) y los utiliza para argumentar equivalencias entre expresiones algebraicas y resolver sistemas de ecuaciones. • DBA 8 Identifica y analiza relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de expresiones algebraicas y relaciona la variación y covariación con los comportamientos gráficos, numéricos y características de las expresiones algebraicas en situaciones de modelación. • DBA 9 Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos. • DBA 10 Propone relaciones o modelos funcionales entre variables e identifica y analiza propiedades de covariación entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.). • DBA 12 Hace predicciones sobre la posibilidad de ocurrencia de un evento compuesto e interpreta la predicción a partir del uso de propiedades básicas de la probabilidad



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

Indicadores Expedición currículo:

Justifica las propiedades relaciones y operaciones entre números reales en la solución de problemas relacionados con la semejanza y congruencia de triángulos.

Simplifica y resuelve problemas usando los conceptos básicos de probabilidad en la toma de decisiones

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

INDICADORES DE DESEMPEÑO

CONOCER	HACER	SER/CONVIVIR
Encuentra el MCM y MCD de términos algebraicos	Simplifica fracciones algebraicas	Presenta con responsabilidad, honestidad y orden todas las actividades asignadas, mostrando siempre el mayor respeto por sus compañeras, docentes y ambiente escolar
Grafica funciones	Despeja la incógnita en una ecuación lineal	
	Calcula el área lateral y volumen de sólidos	
	Resuelve problemas estadísticos de probabilidad en eventos sencillos y compuestos utilizando el principio multiplicativo de la adición y diagrama de árbol.	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

GRADO	NOVENO
OBJETIVO DEL GRADO	Fortalecer en las estudiantes de noveno grado el desarrollo de habilidades matemáticas avanzadas, promoviendo la comprensión y aplicación de conceptos de álgebra, geometría, funciones, y análisis de datos, mediante la resolución de problemas complejos y la interpretación crítica de situaciones matemáticas. Se busca que las estudiantes utilicen el razonamiento lógico y la modelización matemática para abordar problemas del entorno cotidiano, fomentando la actitud crítica, creativa y autónoma en la toma de decisiones y en la construcción de soluciones matemáticas, y preparándolos para la continuación de su formación académica en niveles superiores.
COMPETENCIAS	<ul style="list-style-type: none">● Pensamiento numérico y sistemas numéricos.<ul style="list-style-type: none">✓ Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros)● Pensamiento métrico y sistema de medidas.<ul style="list-style-type: none">✓ Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.● Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.<ul style="list-style-type: none">✓ Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.● Pensamiento espacial y sistemas geométricos.<ul style="list-style-type: none">✓ Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.● Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.<ul style="list-style-type: none">✓ Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos.

PERIODO	1
REFERENTES TEMÁTICOS	MATEMÁTICAS. <ul style="list-style-type: none">✓ Números reales✓ Notación científica✓ Radicación y Logaritmo✓ Valor absoluto✓ Números complejos✓ Raíces pares negativas✓ Números imaginarios GEOMETRÍA.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA) y/o ESTÁNDARES

- ✓ Área de figuras sombreadas
- ✓ Teorema de Pitágoras y Tales
- ✓ Congruencia y semejanza de triángulos

ESTADÍSTICA

- ✓ Técnicas de conteo en espacios muestrales aplicando principio de multiplicación, permutaciones y combinaciones

- DBA 1. Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas.
- DBA 2. Propone y desarrolla expresiones algebraicas en el conjunto de los números reales y utiliza las propiedades de la igualdad y del orden para determinar el conjunto de relaciones entre tales expresiones.
- DBA 3. Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas.
- DBA 4. Identifica y utiliza relaciones entre el volumen y la capacidad de algunos cuerpos redondos cilindro, cono y esfera) con referencia a las situaciones escolares y extraescolares.
- DBA 5. Utiliza teoremas, propiedades y relaciones geométricas (teorema de Thales y el teorema de Pitágoras) para proponer y justificar estrategias de medición y cálculo de longitudes.
- DBA 10. Propone un diseño estadístico adecuado para resolver una pregunta que indaga por la comparación sobre las distribuciones de dos grupos de datos, para lo cual usa comprensivamente diagramas de caja, medidas de tendencia central, de variación y de localización.
- DBA 11. Encuentra el número de posibles resultados de experimentos aleatorios, con reemplazo y sin reemplazo, usando técnicas de conteo adecuadas, y argumenta la selección realizada en el contexto de la situación abordada. Encuentra la probabilidad de eventos aleatorios compuestos.

Indicadores Expedición currículo:

- Identifica diferentes métodos, relaciones entre propiedades y gráficas para solucionar ecuaciones y sistemas de ecuaciones algebraicas.
- Contrasta y simplifica cálculos empleados en la demostración del teorema de Thales, usando propiedades, relaciones y operaciones entre números reales.
- Utiliza técnicas e instrumentos para verificar las propiedades de semejanza y congruencia entre objetos tridimensionales, teniendo en cuenta el cálculo del volumen.
- Emplea las medidas de tendencia central en el análisis de un conjunto de datos relacionados, interpretando sus diferentes distribuciones.
- Encuentra el número de posibles resultados de experimentos aleatorios, con reemplazo y sin reemplazo, usando técnicas de conteo adecuadas, y argumenta la selección realizada en el contexto de la situación abordada.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

- Analiza las consecuencias de la sobrepoblación en diversos lugares del mundo.
- Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

CONOCER	HACER	SER/CONVIVIR
<p>Expresa números reales en notación científica</p> <p>Calcula raíces y logaritmos de expresiones algebraicas</p> <p>Reconoce la congruencia y semejanza de triángulos</p> <p>Reconoce las diferentes técnicas de conteo (principio de multiplicación, permutaciones y combinaciones)</p>	<p>Suma, resta y multiplica números imaginarios y complejos</p> <p>Calcula el área de figuras sombreadas</p> <p>Aplica los teoremas de Pitágoras y Tales en situaciones cotidianas</p> <p>Calcula el principio de multiplicación, permutaciones y combinaciones en diferentes situaciones</p>	<p>Presenta con responsabilidad, honestidad y orden todas las actividades asignadas, mostrando siempre el mayor respeto por sus compañeras, docentes y ambiente escolar</p>

PERIODO	2
REFERENTES TEMÁTICOS	<p>MATEMÁTICAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales 2x2 ✓ Métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales 3x3 <p>GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Funciones. ✓ Ecuación de la recta. ✓ Distancia entre dos puntos. ✓ Pendiente de una recta. <p>ESTADÍSTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Probabilidad de eventos simples y compuestos
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA) y/o ESTÁNDARES	<ul style="list-style-type: none"> • DBA 8. Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación. • DBA 10. Propone un diseño estadístico adecuado para resolver una pregunta que indaga por la comparación sobre las distribuciones de dos



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

grupos de datos, para lo cual usa comprensivamente diagramas de caja, medidas de tendencia central, de variación y de localización.

- DBA 11. Encuentra el número de posibles resultados de experimentos aleatorios, con reemplazo y sin reemplazo, usando técnicas de conteo adecuadas, y argumenta la selección realizada en el contexto de la situación abordada. Encuentra la probabilidad de eventos aleatorios compuestos.
- DBA 9. Utiliza procesos inductivos y lenguaje simbólico o algebraico - para formular, proponer y resolver conjeturas en la solución de problemas numéricos, geométricos, métricos, en situaciones cotidianas y no cotidianas.
- DBA 6. Conjetura acerca de las regularidades de las formas bidimensionales y tridimensionales y realiza inferencias a partir de los criterios de semejanza, congruencia y teoremas básicos.

Indicadores Expedición currículo:

- Identifica una familia de funciones teniendo en cuenta el cambio de sus parámetros y las diferencias en las gráficas que las representa, como una manera de caracterizarlas.
- Utiliza las propiedades, relaciones y operaciones entre los números reales para el análisis de diversos contextos.
- Usa diversos métodos para calcular la probabilidad de eventos simples, argumentando los resultados para la toma de decisiones.
- Comprende que el disenso y la discusión constructiva contribuyen al progreso del grupo.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

CONOCER	HACER	SER/CONVIVIR
Reconoce la ecuación de la línea recta	Resuelve sistemas de ecuaciones lineales 2x2 por los métodos gráfico, igualación, sustitución, reducción y determinantes Resuelve sistemas de ecuaciones lineales 3x3 por los métodos de reducción y determinantes Realiza la gráfica de una función dada Calcula la distancia entre dos puntos de una recta	Presenta con responsabilidad, honestidad y orden todas las actividades asignadas, mostrando siempre el mayor respeto por sus compañeras, docentes y ambiente escolar



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
MADRE MARÍA MAZZARELLO**



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

	<p>Calcula la pendiente de una recta.</p> <p>Calcula la probabilidad de eventos simples y compuestos</p>	
--	--	--

PERIODO	3
REFERENTES TEMÁTICOS	<p>MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ecuación cuadrática ✓ Discriminantes ✓ Funciones polinómicas y racionales <p>GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Función cuadrática ✓ Análisis de la Parábola ✓ Volumen de figuras compuestas <p>ESTADÍSTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Medidas de dispersión: rango, varianza y desviación típica para datos no agrupados ✓ Medidas de posición: deciles, cuartiles y percentiles para datos no agrupados.
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA) y/o ESTÁNDARES	<ul style="list-style-type: none"> ● DBA 9. Utiliza procesos inductivos y lenguaje simbólico o algebraico - para formular, proponer y resolver conjeturas en la solución de problemas numéricos, geométricos, métricos, en situaciones cotidianas y no cotidianas. ● DBA 6. Conjetura acerca de las regularidades de las formas bidimensionales y tridimensionales y realiza inferencias a partir de los criterios de semejanza, congruencia y teoremas básicos. ● DBA 7. Interpreta el espacio de manera analítica a partir de relaciones geométricas que se establecen en las trayectorias y desplazamientos de los cuerpos en diferentes situaciones. ● DBA 8. Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación. <p>Indicadores Expedición currículo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Comprueba los resultados experimentales con los resultados teóricos de un evento aleatorio, analizando los resultados de ambos en la toma de decisiones. ● Modela situaciones de variación, generalizando procedimientos en la especificación del volumen de los cuerpos y su representación polinómica decisiones, para el análisis de situaciones reales.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

- Predice las consecuencias que pueden tener, sobre él y sobre los demás, las diversas alternativas de acción propuestas frente a una decisión colectiva.
- Analiza cómo sus pensamientos y emociones influyen en su participación en las decisiones colectivas.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

CONOCER	HACER	SER/CONVIVIR
Identifica funciones polinómicas y racionales	<p>Encuentra el valor de una variable en una ecuación cuadrática</p> <p>Resuelve ecuaciones usando discriminantes</p> <p>Grafica funciones cuadráticas</p> <p>Grafica funciones de segundo grado, parábolas, circunferencias, elipses e hipérbolas</p> <p>Calcula el volumen de figuras compuestas</p> <p>Encuentra las medidas de dispersión: rango, varianza y desviación típica para datos no agrupados</p> <p>Encuentra las medidas de posición: deciles, cuartiles y percentiles para datos no agrupados.</p>	Presenta con responsabilidad, honestidad y orden todas las actividades asignadas, mostrando siempre el mayor respeto por sus compañeras, docentes y ambiente escolar



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
MADRE MARÍA MAZZARELLO**



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

GRADO	DÉCIMO
OBJETIVO DEL GRADO	<p>Desarrollar en las estudiantes de décimo grado competencias matemáticas avanzadas, promoviendo la comprensión y aplicación de conceptos de álgebra, funciones, geometría analítica, trigonometría y estadísticas, con el fin de que las estudiantes utilicen el razonamiento lógico y la resolución de problemas complejos en contextos reales y académicos. Se busca fortalecer su capacidad para modelar, interpretar y analizar fenómenos del entorno, fomentando su autonomía, pensamiento crítico y habilidades de comunicación matemática, para prepararlos de manera integral hacia la continuidad de su formación en la educación superior y en su vida cotidiana.</p>
COMPETENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> ● Pensamiento numérico y sistemas numéricos. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros) ● Pensamiento métrico y sistema de medidas. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración. ● Pensamiento aleatorio y sistemas de datos. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas. ● Pensamiento espacial y sistemas geométricos. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia. ● Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos.

PERIODO	1
REFERENTES TEMÁTICOS	<p>MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Razones Trigonométricas ✓ Relaciones y funciones ✓ Inecuaciones, desigualdades y valor absoluto ✓ Sucesiones y series <p>GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ángulos, conversión entre radianes y sexagesimales ✓ Triángulos Rectángulos ✓ La Circunferencia



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
MADRE MARÍA MAZZARELLO**



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

**DERECHOS
BÁSICOS DE
APRENDIZAJE
(DBA) y/o
ESTÁNDARES**

ESTADÍSTICA

- ✓ Distribución de frecuencias para datos agrupados
- ✓ Medidas de Tendencia Central para Datos Agrupados
- ✓ Medidas de Posición para datos agrupados

- DBA 1. Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos.
- DBA 2. Utiliza las propiedades algebraicas de equivalencia y de orden de los números reales para comprender y crear estrategias que permitan compararlos y comparar subconjuntos de ellos (por ejemplo, intervalos).
- DBA 3. Resuelve problemas que involucran el significado de medidas de magnitudes relacionadas (velocidad media, aceleración media) a partir de tablas, gráficas y expresiones algebraicas.
- DBA 4. Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos
- DBA 5. Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones
- DBA 6. Comprende y usa el concepto de razón de cambio para estudiar el cambio promedio y el cambio alrededor de un punto y lo reconoce en representaciones gráficas, numéricas y algebraicas
- DBA 7. Resuelve problemas mediante el uso de las propiedades de las funciones y usa representaciones tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación,
- DBA 8: Selecciona muestras aleatorias en poblaciones grandes para inferir el comportamiento de las variables en estudio. Interpreta, valora y analiza críticamente los resultados y las inferencias presentadas en estudios estadísticos.
- DBA 9. Comprende y explica el carácter relativo de las medidas de tendencias central y de dispersión, junto con algunas de sus propiedades, y la necesidad de complementar una medida con otra para obtener mejores lecturas de los datos.
- DBA 10: Propone y realiza experimentos aleatorios en contextos de las ciencias naturales o sociales y predice la ocurrencia de eventos, en casos para los cuales el espacio muestral es indeterminado.

Indicadores Expedición currículo:

- Identifica curvas y lugares geométricos que requieren grados de precisión específicos para resolver problemas cotidianos.
- Compara resultados obtenidos en trabajos estadísticos para resolver problemas cotidianos
- Resuelve problemas donde requiere interpretar y comparar resultados estadísticos.
- Utiliza las funciones trigonométricas para resolver problemas de su cotidianidad
- Reconoce los cambios en el valor de la palabra a través del tiempo.
- Conoce y respeta el valor del compromiso adquirido.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

- Contribuye a que los conflictos entre personas y entre grupos se manejen de manera pacífica y constructiva mediante la aplicación de estrategias basadas en el dialogo y la negociación.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

CONOCER	HACER	SER/CONVIVIR
<p>Identifica las razones trigonométricas para cualquier ángulo de un triángulo rectángulo</p> <p>Identifica las características de una relación y de una función</p> <p>Determina la medida de ángulos en radianes y sexagesimales</p> <p>Determina los elementos, gráfica y ecuación de una circunferencia</p> <p>Establece el valor de las frecuencias para datos agrupados</p>	<p>Resuelve inecuaciones y valor absoluto</p> <p>Calcula el término solicitado de cualquier sucesión y el valor de la serie correspondiente</p> <p>Soluciona triángulos rectángulos</p> <p>Calcula las medidas de Tendencia Central para datos agrupados</p> <p>Calcula las medidas de posición para datos agrupados</p>	<p>Presenta con responsabilidad, honestidad y orden todas las actividades asignadas, mostrando siempre el mayor respeto por sus compañeras, docentes y ambiente escolar</p>

PERIODO	2
REFERENTES TEMÁTICOS	<p>MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identidades trigonométricas fundamentales ✓ Identidades para ángulos complementarios <p>GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplicaciones (ángulos de elevación y de depresión) ✓ La Parábola <p>ESTADÍSTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Medidas de Dispersión, varianza y desviación estándar para datos agrupados. ✓ Permutaciones ✓ Combinaciones



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA
MADRE MARÍA MAZZARELLO**



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

**DERECHOS
BÁSICOS DE
APRENDIZAJE
(DBA) y/o
ESTÁNDARES**

- DBA 1. Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos.
- DBA 2. Utiliza las propiedades algebraicas de equivalencia y de orden de los números reales para comprender y crear estrategias que permitan compararlos y comparar subconjuntos de ellos (por ejemplo, intervalos).
- DBA 3. Resuelve problemas que involucran el significado de medidas de magnitudes relacionadas (velocidad media, aceleración media) a partir de tablas, gráficas y expresiones algebraicas.
- DBA 4. Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos
- DBA 5. Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones
- DBA 6. Comprende y usa el concepto de razón de cambio para estudiar el cambio promedio y el cambio alrededor de un punto y lo reconoce en representaciones gráficas, numéricas y algebraicas.
- DBA 7. Resuelve problemas mediante el uso de las propiedades de las funciones y usa representaciones tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación, la tendencia numérica y las razones de cambio entre magnitudes.
- DBA 8: Selecciona muestras aleatorias en poblaciones grandes para inferir el comportamiento de las variables en estudio. Interpreta, valora y analiza críticamente los resultados y las inferencias presentadas en estudios estadísticos.
- DBA 9. Comprende y explica el carácter relativo de las medidas de tendencias central y de dispersión, junto con algunas de sus propiedades, y la necesidad de complementar una medida con otra para obtener mejores lecturas de los datos.
- DBA 10: Propone y realiza experimentos aleatorios en contextos de las ciencias naturales o sociales y predice la ocurrencia de eventos, en casos para los cuales el espacio muestral es indeterminado.

Indicadores Expedición currículo:

- Compara y describe tendencias de un conjunto de datos para resolver problemas de su entorno.
- Utiliza argumentos geométricos para resolver problemas de su cotidianidad.
- Identifica dilemas de la vida en las que entran en conflicto el bien general y el bien particular.
- Analiza opciones de solución considerando sus aspectos positivos y negativos.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

CONOCER

HACER

SER/CONVIVIR



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

Resuelve identidades trigonométricas fundamentales	Calcula las identidades trigonométricas para ángulos complementarios	Presenta con responsabilidad, honestidad y orden todas las actividades asignadas, mostrando siempre el mayor respeto por sus compañeras, docentes y ambiente escolar
Determina los elementos, gráfica y ecuación de una parábola	Resuelve ejercicios de aplicación con ángulos de elevación y depresión	
Calcula permutaciones y combinaciones	Calcula medidas de dispersión: varianza y desviación estándar para datos agrupados.	

PERIODO	3
REFERENTES TEMÁTICOS	<p>MATEMÁTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ley del seno y coseno ✓ Gráficas de funciones trigonométricas ✓ Funciones trigonométricas inversas ✓ Ecuaciones trigonométricas <p>GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La Elipse ✓ Hipérbola <p>ESTADÍSTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Concepto de Probabilidad ✓ Regla de Laplace ✓ Diagrama de árbol ✓ Probabilidades condicionales independientes
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA) y/o ESTÁNDARES	<ul style="list-style-type: none"> ● DBA 1. Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos. ● DBA 2. Utiliza las propiedades algebraicas de equivalencia y de orden de los números reales para comprender y crear estrategias que permitan compararlos y comparar subconjuntos de ellos (por ejemplo, intervalos). ● DBA 3. Resuelve problemas que involucran el significado de medidas de magnitudes relacionadas (velocidad media, aceleración media) a partir de tablas, gráficas y expresiones algebraicas. ● DBA 4. Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos ● DBA 5. Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones ● DBA 6. Comprende y usa el concepto de razón de cambio para estudiar



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

el cambio promedio y el cambio alrededor de un punto y lo reconoce en representaciones gráficas, numéricas y algebraicas.

- DBA 7. Resuelve problemas mediante el uso de las propiedades de las funciones y usa representaciones tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación, la tendencia numérica y las razones de cambio entre magnitudes.
- DBA 8: Selecciona muestras aleatorias en poblaciones grandes para inferir el comportamiento de las variables en estudio. Interpreta, valora y analiza críticamente los resultados y las inferencias presentadas en estudios estadísticos.
- DBA 9. Comprende y explica el carácter relativo de las medidas de tendencias central y de dispersión, junto con algunas de sus propiedades, y la necesidad de complementar una medida con otra para obtener mejores lecturas de los datos.
- DBA 10: Propone y realiza experimentos aleatorios en contextos de las ciencias naturales o sociales y predice la ocurrencia de eventos, en casos para los cuales el espacio muestral es indeterminado.

Indicadores Expedición currículo:

- Interpreta las medidas de tendencias de un conjunto de datos para resolver problemas.
- Utiliza propiedades geométricas para resolver problemas de su cotidianidad.
- Utiliza distintas formas de expresión para promover y defender los derechos humanos en un contexto cotidianidad escolar y comunitario.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

CONOCER	HACER	SER/CONVIVIR
Realiza las gráficas de funciones trigonométricas directas e inversas	Aplica las leyes del seno y coseno en situaciones cotidianas	Presenta con responsabilidad, honestidad y orden todas las actividades asignadas, mostrando siempre el mayor respeto por sus compañeras, docentes y ambiente escolar
Determina los elementos, gráfica y ecuación de una elipse	Resuelve ecuaciones trigonométricas	
Determina los elementos, gráfica y ecuación de una hipérbola	Calcula probabilidades condicionales independientes	
Calcula probabilidades usando diagrama de árbol y regla de Laplace		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

GRADO	ONCE
OBJETIVO DEL GRADO	Fortalecer en las estudiantes de undécimo grado las competencias matemáticas de nivel superior, promoviendo la comprensión y aplicación de conceptos avanzados de álgebra, cálculo, geometría analítica, probabilidades y estadísticas, con el objetivo de que desarrollen habilidades para resolver problemas complejos, modelar situaciones reales y tomar decisiones informadas en diferentes contextos. Se busca que las estudiantes utilicen el razonamiento lógico y crítico, apliquen métodos matemáticos adecuados en diversos campos del conocimiento, y se preparen para continuar su formación académica en la educación superior, fortaleciendo su autonomía, creatividad y capacidad de comunicación matemática.
COMPETENCIAS	<ul style="list-style-type: none">● Pensamiento numérico y sistemas numéricos.<ul style="list-style-type: none">○ Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros)● Pensamiento métrico y sistema de medidas.<ul style="list-style-type: none">○ Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.● Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.<ul style="list-style-type: none">○ Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.● Pensamiento espacial y sistemas geométricos.<ul style="list-style-type: none">○ Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.● Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.<ul style="list-style-type: none">○ Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos.
PERIODO	1
REFERENTES TEMÁTICOS	<ul style="list-style-type: none">● MATEMÁTICA<ul style="list-style-type: none">○ Álgebra proposicional (Lógica matemática)



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA) y/o ESTÁNDARES

- Tautologías y contradicciones
- Cuantificadores
- Métodos de demostración
- El conjunto de los números reales y las operaciones de conjuntos
- Noción de límite
- Límites y continuidad
- Funciones continuas y discontinuas
- GEOMETRÍA
 - Funciones trascendentes, especiales y particulares
- ESTADÍSTICA
 - Población, muestra y variables estadísticas
 - Probabilidad condicionada
 - Sucesos dependientes e independientes
 - Unión de sucesos, sucesos compatibles e incompatibles

- DBA1. Utiliza las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y sus relaciones y operaciones para construir y comparar los distintos sistemas numéricos.
- DBA 2. Justifica la validez de las propiedades de orden de los números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos que se modelen con inecuaciones.
- DBA 9. Plantea y resuelve situaciones problemáticas del contexto real y/o matemático que implican la exploración de posibles asociaciones o correlaciones entre las variables estudiadas.
- DBA 10: Plantea y resuelve problemas en los que se reconoce cuando dos eventos son o no independientes y usa la probabilidad condicional para comprobarlo.

Indicadores Expedición currículo:

- Identifica conceptos de probabilidad en un problema cotidiano.
- Justifica límites de medición cuando resuelve problemas cotidianos Resuelve problemas cotidianos donde aplica conceptos de números reales y probabilidad.
- Aplica propiedades de los números reales cuando resuelve problemas cotidianos
- Valora positivamente las normas constitucionales.
- Hace posible la preservación de las diferencias culturales y políticas, y que regulan nuestra convivencia-
- Argumenta y debate sobre dilemas de la vida en los que entran en conflicto el bien general y el bien particular, reconociendo los mejores argumentos, así sean distintos a los míos



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

INDICADORES DE DESEMPEÑO

CONOCER	HACER	SER/CONVIVIR
Transforma expresiones del lenguaje gramatical al lenguaje simbólico y viceversa	Elabora tablas de verdad usando proposiciones compuestas y cuantificadores	Presenta con responsabilidad, honestidad y orden todas las actividades asignadas, mostrando siempre el mayor respeto por sus compañeras, docentes y ambiente escolar
Identifica y resuelve tautologías y contradicciones	Usa los métodos deductivo e inductivo para resolver proposiciones compuestas	
Grafica y ejemplifica funciones trascendentes, especiales y particulares	Resuelve operaciones de conjuntos	
Identifica sucesos dependientes e independientes, compatibles e incompatibles	Calcula el tamaño de la muestra para cualquier estudio estadístico	
	Calcula la probabilidad condicionada y de sucesos dependientes e independientes	

PERIODO	2
REFERENTES TEMÁTICOS	<ul style="list-style-type: none"> ● MATEMATICAS <ul style="list-style-type: none"> ○ Propiedades de los límites ○ Límites laterales ○ Técnicas en el cálculo de límites ○ Límites infinitos y asíntotas verticales ○ Límites al infinito y asíntotas horizontales ○ Límites de funciones trigonométricas y trascendentes ● GEOMETRÍA. <ul style="list-style-type: none"> ○ Funciones trascendentes, especiales y particulares con Geogebra ● ESTADÍSTICA <ul style="list-style-type: none"> ○ Análisis de Gráficas Estadísticas ○ Distribución Binomial
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> ● DBA1. Utiliza las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y sus relaciones y operaciones para construir y comparar los distintos sistemas numéricos. ● DBA 2. Justifica la validez de las propiedades de orden de los



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

(DBA) y/o ESTÁNDARES

números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos que se modelen con ecuaciones.

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

Indicadores Expedición currículo:

- Justifica límites de medición cuando resuelve problemas cotidianos.
- Identifica situaciones en las cuales se requiere la interpretación de la derivada
- Aplica propiedades de los números reales cuando resuelve problemas cotidianos.
- Resuelve problemas donde involucra y relaciona diferentes magnitudes
- Conoce y respeta las normas de tránsito

INDICADORES DE DESEMPEÑO

CONOCER	HACER	SER/CONVIVIR
Reconoce las propiedades de los límites y las aplica en la solución de límites	Resuelve límites usando factorización y racionalización	Presenta con responsabilidad, honestidad y orden todas las actividades asignadas, mostrando siempre el mayor



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

<p>laterales</p> <p>Gráfica y ejemplifica funciones trascendentes, especiales y particulares usando geogebra</p> <p>Interpreta gráficas estadísticas</p>	<p>Resuelve límites infinitos y al infinito</p> <p>Resuelve límites de funciones trigonométricas y trascendentes</p> <p>Aplica la distribución binomial en situaciones cotidianas</p>	<p>respeto por sus compañeras, docentes y ambiente escolar</p>
--	---	--

PERIODO	3
REFERENTES TEMÁTICOS	<ul style="list-style-type: none"> ● MATEMÁTICAS <ul style="list-style-type: none"> ○ La Derivada ○ Concepto de derivada ○ La derivada como razón de cambio ○ Reglas de derivación ○ Regla del producto y regla del cociente ○ Regla de la cadena y de la potencia ○ Derivada de funciones trigonométricas y trascendentes ○ Derivadas implícitas y de orden superior ○ Aplicaciones de la derivada ○ La Integral indefinida ● GEOMETRÍA. <ul style="list-style-type: none"> ○ Área de una región limitada por rectas ○ Aproximación del área bajo una curva ● ESTADÍSTICA. <ul style="list-style-type: none"> ○ Distribución Normal
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA) y/o ESTÁNDARES	<ul style="list-style-type: none"> ● DBA1: Utiliza las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y sus relaciones y operaciones para construir y comparar los distintos sistemas numéricos. ● DBA 2: Justifica la validez de las propiedades de orden de los números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos que se modelen con inecuaciones. ● DBA 3: Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de derivada como razón de cambio, para resolver problemas, estimar cantidades y juzgar la pertinencia de las soluciones de acuerdo al contexto. ● DBA 4: Interpreta y diseña técnicas para hacer mediciones con niveles crecientes de precisión (uso de diferentes instrumentos para la misma medición, revisión de escalas y rangos de medida,



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MADRE MARÍA MAZZARELLO



CÓDIGO GSA-FO-08

PLAN GENERAL DE ÁREA

Versión: 1

- estimaciones, verificaciones a través de mediciones indirectas).
- DBA 5: Interpreta la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrolla métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.
 - DBA 6; Modela objetos geométricos en diversos sistemas de coordenadas (cartesiano, polar, esférico) y realiza comparaciones y toma decisiones con respecto a los modelos.
 - DBA 7: Usa propiedades y modelos funcionales para analizar situaciones y para establecer relaciones funcionales entre variables que permiten estudiar la variación en situaciones intraescolares y extraescolares.

Indicadores Expedición currículo:

- Comprende problemas cotidianos donde utiliza argumentos de la teoría de números y funciones trigonométricas.
- Resuelve problemas cotidianos a partir de muestras probabilísticas que involucran problemáticas sociales.
- Identifica dilemas de la vida en los que entran en conflicto el bien general y el bien particular; analiza opciones de solución, considerando sus aspectos positivos y negativos.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

CONOCER	HACER	SER/CONVIVIR
Utiliza las reglas de derivación para resolver ejercicios y aplicaciones	Resuelve ejercicios de razones de cambio	Presenta con responsabilidad, honestidad y orden todas las actividades asignadas, mostrando siempre el mayor respeto por sus compañeras, docentes y ambiente escolar
Estudia el concepto de la Integral indefinida	Calcula la derivada de funciones trigonométricas y trascendentes, implícitas y de orden superior	
Reconoce regiones construidas con rectángulos que aproximan el área bajo una curva	Calcula el área de una región limitada por rectas	
	Aplica la distribución normal en situaciones cotidianas	