



NOMBRE DEL ÁREA	JEFE DEL ÁREA
Matemáticas	Isabel Cristina Correa

INTEGRANTES DEL ÁREA	CARGO
Dora Patricia Ramírez Gómez	Docente
Marcela Correa	Docente
María Camila Arboleda	Docente
Óscar Eraldis Cárdenas	Docente
Jaime Andrés García Velásquez	Docente
Neidy Bibiana Álvarez Giraldo	Docente
Anderson Arcila Cardona	Docente
Maycol Felipe Segura García	Docente

INTRODUCCIÓN

La relevancia del estudio de las matemáticas no se limita a su presencia constante en la vida cotidiana, sino que radica también en los múltiples beneficios formativos que esta ciencia aporta al desarrollo del pensamiento humano, entre los cuales se destacan los siguientes:

Favorece el pensamiento analítico. Las matemáticas permiten descomponer los argumentos en premisas y establecer las relaciones existentes entre estas y sus conclusiones, lo cual posibilita valorar la veracidad y la confiabilidad de los planteamientos. De este modo, se favorece la agilidad mental a través de un pensamiento racional que se ejercita al resolver problemas, capacidad que puede trasladarse posteriormente a la solución de situaciones de la vida cotidiana mediante el análisis lógico de los datos disponibles.

Contribuye a la comprensión del entorno. El pensamiento analítico, desarrollado a través del ejercicio matemático, fortalece la habilidad investigativa y permite conocer con mayor profundidad el mundo circundante, en tanto privilegia la búsqueda de la verdad a partir de evidencias verificables y no de apreciaciones subjetivas. Ello se explica porque las matemáticas posibilitan razonar a través de estructuras lógicas fundamentadas en datos reales y comprobables.

Desarrolla la capacidad de pensamiento. La resolución de un problema exige un proceso de análisis coherente que contribuye a organizar las ideas y a expresarlas con claridad y precisión. En consecuencia, la formación matemática desde edades tempranas constituye una herramienta fundamental para enseñar a pensar.

Fomenta la sabiduría. Al constituirse en la base epistemológica de las demás ciencias, las matemáticas se relacionan estrechamente con otros campos del conocimiento, como la tecnología, y estimulan la curiosidad intelectual en tanto motor del aprendizaje permanente.

MARCO LEGAL

Desde hace varios siglos, la contribución de las matemáticas al logro de los fines de la educación no admite discusión en ningún contexto cultural. Ello obedece, en primer lugar, a su papel en el desarrollo de la cultura y la sociedad, evidente en las artes plásticas, la arquitectura, las grandes obras de ingeniería, la economía y el comercio; en segundo lugar, a su estrecha relación histórica con el desarrollo del pensamiento lógico; y, finalmente, a que, desde los inicios de la Edad Moderna, su conocimiento se ha considerado

esencial para el progreso de la ciencia y la tecnología.

Los fines del sistema educativo colombiano más directamente relacionados con el área de matemáticas son los siguientes:

- Ampliar y profundizar el razonamiento lógico y analítico, orientado a la interpretación y solución de problemas propios de la ciencia, la tecnología y la vida cotidiana.
- Desarrollar los conocimientos matemáticos necesarios para el manejo de operaciones y procedimientos lógicos elementales en diversas situaciones, así como la capacidad de resolver problemas que impliquen dichos conocimientos.
- Formar para la participación en las decisiones que inciden en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación.
- Propiciar la adquisición y generación de conocimientos científicos y técnicos avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales que favorezcan el desarrollo del saber.
- Facilitar el acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y los demás bienes y valores de la cultura, fomentando la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.
- Fortalecer la capacidad crítica, reflexiva y analítica que impulse el avance científico y tecnológico del país, orientado al mejoramiento cultural y de la calidad de vida de la población, así como a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.
- Promover en la persona y en la sociedad la capacidad de crear, investigar y adoptar la tecnología requerida para los procesos de desarrollo del país, facilitando la vinculación del educando al sector productivo.

La construcción del plan de estudios se fundamenta en el siguiente marco normativo:

- **Constitución Política de Colombia (1991)**, artículos 27, 67 y 68, que consagran el derecho a la educación y a la libertad de cátedra.
- **Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación)**, en especial los artículos 14 (enseñanza obligatoria), 23 (áreas obligatorias y fundamentales), 73 (proyecto educativo institucional), 76 (concepto de currículo) y 79 (plan de estudios).
- **Lineamientos Curriculares de Matemáticas (MEN, 1998)**: orientaciones epistemológicas, didácticas y curriculares que apoyan la fundamentación y planeación del área.
- **Decreto 1290 de 2009**: reglamenta la evaluación del aprendizaje y la promoción de los estudiantes en los niveles de educación básica y media; establece los criterios para la evaluación institucional (artículo 4) y la escala nacional de valoración de los desempeños (artículo 5).
- **Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas (MEN, 2006)**: documentos derivados de los Lineamientos Curriculares que precisan lo que los estudiantes deben saber y saber hacer por grupos de grados.
- **Matrices de Referencia (2012-2016)**: instrumentos basados en los Estándares Básicos de Competencia que identifican con precisión los aprendizajes evaluados por el ICFES en las pruebas Saber de los grados 3.º, 5.º, 9.º y 11.º.
- **Plan Decenal de Educación 2016-2026**: plantea diez desafíos educativos, entre ellos impulsar el uso pertinente, pedagógico y generalizado de las nuevas tecnologías para apoyar la enseñanza, la construcción de conocimiento, el aprendizaje, la investigación y la innovación, fortaleciendo el desarrollo para la vida.
- **Derechos Básicos de Aprendizaje (2015)**: conjunto de aprendizajes estructurantes que deben alcanzar los estudiantes en cada grado, desde transición hasta undécimo, en las áreas de lenguaje, matemáticas, ciencias sociales y ciencias naturales.
- **Decreto 1075 de 2015**: orienta el trabajo pedagógico definiendo las áreas obligatorias y optativas, y establece la autonomía institucional para organizar el Proyecto Educativo Institucional (PEI) y el trabajo por áreas, incluyendo la intensidad horaria; determina,



además, la obligatoriedad de aplicar estrategias y métodos pedagógicos activos y vivenciales en el proceso de enseñanza.

- **Ley 115 de 1994 (Capítulo I-III) y Decreto 1421 de 2017:** en el marco de la educación inclusiva, reglamentan la atención educativa a la población con discapacidad y sustentan el trabajo pedagógico dirigido a los estudiantes con necesidades educativas especiales presentes en la institución.

El presente plan responde a las necesidades de una población estudiantil cada vez más heterogénea; en consecuencia, las estrategias metodológicas propuestas evidencian la necesidad de generar acciones que permitan a los estudiantes acceder al conocimiento matemático y a sus construcciones como ciencia formal, así como fortalecer una actitud crítica y creadora articulada con las demás ciencias. Asimismo, se busca que la enseñanza y la didáctica del área contribuyan a la construcción del conocimiento y al cultivo de las cualidades éticas, la vida en democracia y la capacidad de trabajo individual y cooperativo.

MARCO CONCEPTUAL DEL ÁREA

Tomando el universo como centro de estudio y los pensamientos matemáticos como ejes articuladores, este plan de área se fundamenta en distintas teorías filosóficas, pedagógicas y matemáticas.

Los filósofos de la naturaleza, interesados en comprenderla y en analizar sus procesos, legaron aportes de gran significación que sirvieron de base a las teorías científicas contemporáneas. Se destacan, entre otros, los principios de Tales de Mileto y su célebre teorema de proporcionalidad, así como los de Pitágoras, quien concibió el número como principio universal y estableció la relación existente entre las áreas y los lados del triángulo; la aplicación de las matemáticas a la explicación del universo constituye, precisamente, el aporte más significativo de la escuela pitagórica. De igual manera, los Elementos de Euclides sirvieron de modelo a la ciencia deductiva, y la geometría euclidiana continúa constituyendo la base de las representaciones actuales sobre el espacio real.

En el plano pedagógico, Sócrates sostiene que el ser humano no se reduce a los sentidos, sino que posee también razón, y afirma que el maestro no enseña el saber en sí mismo, sino el modo de adquirirlo. Su discípulo Platón, por su parte, concibe el proceso de aprender e investigar como un ejercicio de reminiscencia: cuando el individuo aprende algo particular, adquiere igualmente la capacidad de aprender aquello que se relaciona con ello a través del proceso investigativo.

Aristóteles, al reconocer la importancia de los procesos educativos y de los métodos de aprendizaje, sitúa la educación como garantía de perfección y felicidad. Plantea, además, la noción de potencialidad del ser —equiparable a lo que hoy se denomina aptitud—, la cual se convierte en acto cuando el maestro, mediante su labor de potenciación y estímulo, conduce al estudiante hacia su desarrollo. Sostiene igualmente que no todos los seres humanos cuentan con las mismas disposiciones para responder de manera uniforme ante el aprendizaje, principio que sustenta las metodologías orientadas a atender las diferencias individuales. Con Aristóteles surge, asimismo, la lógica como ciencia formal del saber, instrumento fundamental para conducir de manera adecuada el pensamiento científico, cuyos principios orientan buena parte del presente marco conceptual.

Galileo, por su parte, propone un método distinto al aristotélico, en el cual la observación se encuentra mediada por una estructura mental de naturaleza matemática, al sostener que la naturaleza está escrita en lenguaje matemático. En la misma línea, Newton desarrolla un aporte decisivo para las matemáticas y la física mediante la aplicación del método científico —observación, análisis de teorías, experimentación y formulación de conclusiones—, convirtiéndose en uno de los precursores de un proceso que hoy se procura replicar, en su escala, incluso en los pequeños proyectos de aula.

A partir de este sólido sustento pedagógico, el área asume como punto de partida más seguro el deseo de aprender, y reconoce como referentes pedagógicos, entre otros, a John Dewey, Édouard Claparède, Célestin Freinet, Lawrence Stenhouse, José Gimeno





Sacristán, Lev Semiónovich Vygotski, David Ausubel, Jean Piaget y Jean-Jacques Rousseau.

JUSTIFICACIÓN

De acuerdo con el perfil del estudiante orestiano, definido en el modelo pedagógico establecido en el Proyecto Educativo Institucional (PEI), la Institución Educativa Oreste Síndici adopta un modelo pedagógico integral (holístico), con enfoque social, orientado al desarrollo de competencias en el estudiante como protagonista de su proceso de formación, en consonancia con las exigencias de un mundo globalizado. En este marco, el área de matemáticas reviste especial importancia para los estudiantes orestianos, en la medida en que favorece el desarrollo de un pensamiento lógico, sistémico e inferencial que contribuye al fortalecimiento del pensamiento crítico.

A través del área de matemáticas, la institución provee a sus estudiantes las herramientas necesarias para construir argumentos sólidos que les permitan demostrar hipótesis. Asimismo, el desarrollo de la capacidad de análisis propia de esta ciencia les permite tomar decisiones óptimas frente a distintas alternativas, a partir de la cuantificación de la información que ofrece el entorno; les brinda, además, la capacidad de diseñar estrategias para la solución de problemas y de modelar situaciones que favorecen la comprensión del mundo real.

OBJETIVOS

Generales

1. Construir la competencia del pensamiento matemático necesaria para la resolución de problemas cotidianos, propios de otras áreas del conocimiento y de las matemáticas mismas, con el propósito de contribuir al proyecto de vida del estudiante y a su desempeño en los ámbitos personal, empresarial, económico, multicultural, político, social, científico y tecnológico del municipio.
2. Propiciar el conocimiento y la comprensión de la realidad nacional, con el fin de consolidar los valores propios de la nacionalidad colombiana, tales como la solidaridad, la tolerancia, la democracia, la justicia, la convivencia social, la cooperación y la ayuda mutua.
3. Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes favorables hacia la práctica investigativa.
4. Propiciar la formación social, ética, moral y demás valores inherentes al desarrollo humano.

Específicos

1. Desarrollar una actitud favorable hacia el estudio de las matemáticas que permita alcanzar una comprensión sólida de los conceptos, procesos y estrategias básicas, así como la capacidad de aplicar lo aprendido en la solución de problemas.
2. Emplear el lenguaje matemático apropiado para comunicar ideas de manera eficaz y espontánea, así como para expresar las experiencias propias frente al aprendizaje de las matemáticas.
3. Interpretar la información proveniente de diferentes fuentes, presentada en tablas y gráficos, con el fin de optimizar la toma de decisiones.
4. Aplicar métodos de razonamiento matemático e inferencia en la demostración de hipótesis y en la comprobación de la validez de argumentaciones.
5. Demostrar interés por el estudio de las matemáticas y por su aplicación en diversas disciplinas y en la vida cotidiana.
6. Hacer uso creativo de las matemáticas para expresar nuevas ideas y descubrimientos, así como para reconocer los elementos matemáticos presentes en otras manifestaciones creativas.
7. Aplicar las matemáticas en la modelación de situaciones reales y contextualizadas en diferentes disciplinas, de modo que se comprendan las relaciones entre las variables involucradas y se favorezca la toma de decisiones.
8. Desarrollar la habilidad para reconocer la presencia de las matemáticas en diversas situaciones de la vida real.





9. Formar ciudadanos responsables y comprometidos frente a las situaciones y decisiones de orden nacional o local, contribuyendo al sostenimiento y la consolidación de estructuras sociales democráticas.
10. Alcanzar un nivel de excelencia en las competencias matemáticas acorde con la etapa de desarrollo físico, mental y emocional del estudiante.

DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES DE FORMACIÓN

La Institución Educativa Oreste Sindici, ubicada en el municipio de Itagüí, cuenta con 1.850 estudiantes distribuidos en los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria, media y jornada nocturna. Cuenta con una única sede, situada en la calle 76 n.º 49-24, sector El Carmelo, que atiende a una población mixta perteneciente, en su mayoría, a los estratos socioeconómicos 2 y 3. La planta institucional está conformada por 63 docentes, 3 coordinadores y un rector.

Resultados de las pruebas Saber

Los resultados de las pruebas Saber evidencian dificultades para resolver problemas matemáticos, tanto sencillos como complejos, así como un manejo insuficiente de fracciones, números decimales, porcentajes, múltiplos y divisores; se identifican, asimismo, dificultades en el pensamiento geométrico y en el manejo de patrones de medida y estimaciones. No obstante, se reconocen fortalezas en la interpretación de datos contenidos en tablas y gráficos, así como en el manejo de algoritmos.

Causas

Entre las causas identificadas se destacan la falta de articulación entre los distintos pensamientos matemáticos —numérico, espacial, aleatorio, variacional y métrico— por parte de los docentes; el trabajo desarticulado dentro del área por ausencia de una metodología común; el insuficiente desarrollo de las competencias argumentativa y propositiva, así como del lenguaje matemático en los estudiantes; la saturación de actividades institucionales, que reduce el tiempo disponible para el desarrollo de las competencias cognitivas propias del área; y el ingreso de estudiantes provenientes de otras instituciones —entre ellos, un número considerable de estudiantes venezolanos— que, en general, presentan vacíos formativos y académicos significativos.

Consecuencias

Estas causas se traducen en desmotivación y desinterés de los estudiantes hacia el área de matemáticas, en una aparente dificultad para asimilar sus contenidos y, en consecuencia, en un bajo rendimiento académico.

Identificación del problema

La dificultad para resolver y formular problemas obedece, en gran medida, a que la enseñanza de los conceptos matemáticos no siempre propicia procesos que permitan al estudiante apropiarse de un lenguaje matemático aplicable a diferentes contextos de la vida diaria, ni establecer conexiones con otros conceptos y áreas del saber. En este sentido, la metodología de proyectos, apoyada en el uso de las TIC como herramienta didáctica, se plantea como una alternativa de solución válida, no solo para propiciar aprendizajes significativos que trasciendan los contenidos curriculares, sino también para favorecer, a través del trabajo colaborativo, el desarrollo de competencias cognitivas y sociales.

Alternativas de solución

1. Desarrollar, a través de situaciones problema, habilidades de comunicación, razonamiento lógico y conexión con otros conceptos y áreas del conocimiento.
2. Propiciar el trabajo colaborativo y el padrinazgo entre estudiantes.
3. Impulsar una metodología basada en proyectos pedagógicos que promuevan el uso de las TIC.
4. Desarrollar destrezas que fortalezcan el autoaprendizaje, no solo en matemáticas, sino en las demás áreas del saber.
5. Dar cumplimiento al Plan de Mejoramiento de la Calidad de la Educación en el área de matemáticas, de manera que los estudiantes desarrollen competencias propositivas y, a partir de los conceptos abordados, consoliden procesos de pensamiento matemático y razonamiento lógico.

RIESGOS Y CONSECUENCIAS

1. La presencia de estudiantes con necesidades educativas especiales sin diagnóstico constituye un riesgo que puede derivar en una alta tasa de reprobación en el área.
2. El activismo institucional representa un riesgo que puede ocasionar el incumplimiento de la planeación y de la malla curricular del área.
3. El uso inadecuado del material didáctico disponible implica el riesgo de su pérdida, la no implementación de estrategias didácticas y la ausencia de un espacio adecuado para su mantenimiento.
4. La nivelación de los estudiantes que ingresan durante el año escolar constituye un riesgo asociado a bajos resultados en las pruebas externas e internas y al incremento de los índices de reprobación.
5. La inestabilidad emocional de los estudiantes, originada en problemas familiares y en el consumo de sustancias psicoactivas, representa un riesgo que se traduce en desmotivación hacia el área y en la imposibilidad de alcanzar las competencias necesarias.
6. El uso inadecuado del tiempo libre y de los medios tecnológicos constituye un riesgo que puede generar incumplimiento de los deberes y de las actividades académicas.
7. El estrés y el cansancio del docente, derivados del elevado volumen de trabajos por evaluar, formatos por diligenciar e informes por entregar, representan un riesgo que limita el tiempo y la disposición para investigar e innovar en los momentos académicos, dificulta el cumplimiento del plan de estudios previsto para el año e incrementa la probabilidad de evaluar de manera inadecuada a los estudiantes con necesidades educativas especiales.
8. Los horarios poco equilibrados de los docentes de secundaria constituyen un riesgo que puede incidir en la disminución de la calidad y la disposición para el desarrollo de las

OPORTUNIDADES DE MEJORA

1. Realizar visitas al aula taller de matemáticas de la Universidad Nacional de Colombia.
2. Celebrar el Día de las Matemáticas.
3. Realizar los ajustes razonables pertinentes para los estudiantes con necesidades educativas especiales.
4. Implementar un mayor número de recursos TIC en el aula escolar.
5. Capacitar a los docentes de básica primaria en el uso del material concreto disponible.
6. Brindar apoyo y asesoría a los maestros de básica primaria.
7. Motivar la participación de los estudiantes en el semillero y en las olimpiadas de matemáticas de la Universidad de Antioquia y de la Universidad Antonio Nariño.
8. Impulsar una media técnica relacionada con el área, orientada a los estudiantes con desempeño superior.
9. Promover la lectura de textos de literatura matemática.
10. Aplicar el método de Polya en la resolución de problemas.
11. Establecer una alianza de formación docente con el departamento de matemáticas de la Universidad Nacional de Colombia.
12. Utilizar el material concreto disponible en el área durante el desarrollo de las clases.
13. Realizar las olimpiadas internas de matemáticas.
14. Emplear Zipgrade como herramienta de apoyo para la aplicación de evaluaciones tipo ICFES, que permite hacer seguimiento al proceso del estudiante y ofrecer retroalimentación oportuna.
15. Solicitar a la rectoría un espacio físico destinado al aula taller de matemáticas, para su adecuado aprovechamiento.
16. Promover salidas pedagógicas contextualizadas.



clases.

9. La falta de acompañamiento de algunas familias en el proceso pedagógico representa un riesgo asociado al bajo rendimiento académico y a la escasa motivación de los estudiantes hacia el trabajo escolar.
10. La inasistencia recurrente y sin justificación de algunos estudiantes constituye un riesgo que dificulta su desempeño académico en las competencias trabajadas, reduce su interés por ponerse al día y genera discontinuidad en el proceso académico y convivencial.
11. La promoción de estudiantes sin el logro de las competencias mínimas representa un riesgo que compromete su desempeño académico en el grado siguiente y afecta los resultados institucionales en las pruebas externas a nivel municipal, departamental, nacional e internacional.
12. La aprobación de estudiantes que, año tras año, no alcanzan las competencias mínimas, con el propósito de mantener bajo el índice de reprobación, constituye un riesgo con las mismas consecuencias señaladas en el punto anterior.
13. Las limitaciones de conectividad representan un riesgo que impide el uso de las plataformas académicas requeridas para el desarrollo de los procesos institucionales.

ESTRATEGIAS Y/O ACCIONES DE MEJORA PARA EL AÑO 2026

1. Promover y aplicar los acuerdos institucionales OLT, los cinco acuerdos Tolteca, el trabajo colaborativo, la lectura transversal, la referenciación pedagógica, el manual de convivencia y el modelo dialógico de prevención y resolución de conflictos.
2. Desarrollar estrategias orientadas a favorecer los resultados de las pruebas Saber 11.º, mediante la capacitación de los docentes en la construcción de pruebas tipo ICFES.
3. Aplicar, durante el año escolar, pruebas tipo ICFES que familiaricen a los estudiantes con este tipo de instrumentos, empleando estrategias recursivas orientadas a la construcción de la respuesta correcta.
4. Promover la participación de los estudiantes en olimpiadas de matemáticas organizadas por entidades externas.
5. Propiciar en los estudiantes el desarrollo de diferentes estrategias de aprendizaje en el área, a través de la visita al aula taller de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín.
6. Promover salidas pedagógicas con enfoque científico e investigativo.
7. Elaborar el plan de mejoramiento a partir de los resultados obtenidos en la prueba Avanzar del año anterior.

METODOLOGÍA

En su Proyecto Educativo Institucional, la Institución Educativa Oreste Síndici define su modelo pedagógico como integral (holístico), con enfoque social, que favorece el desarrollo de competencias en el estudiante como protagonista de su proceso de formación, en consonancia con las necesidades de un mundo globalizado. Este modelo se orienta a la formación de personas íntegras, capaces de proponer alternativas creativas e innovadoras para la solución de los problemas de su entorno, y respetuosas de la vida y de la dignidad humana.

El modelo pedagógico institucional se fundamenta en el desarrollo de competencias, en la medida en que busca preparar a los

estudiantes para afrontar los retos que la sociedad les presenta en los órdenes escolar, local, regional, nacional e internacional, considerando el desarrollo de habilidades actitudinales, conceptuales y procedimentales. Dicha formación se logra mediante la adquisición de conocimientos y el desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas particulares. Su enfoque social, por su parte, favorece el conocimiento, la reflexión y el aprendizaje colaborativo, a través de la lógica de las ciencias, el diálogo y una metodología basada en la solución de problemas orientada a transformar la sociedad y a potenciar las diferentes dimensiones del ser humano.

Desde una perspectiva constructivista, el estudiante que aprende matemáticas construye los conceptos a través de la interacción con los objetos matemáticos y con otros sujetos. Para que dicha construcción sea posible, es necesario que tales objetos se presenten inmersos en un problema y no en un simple ejercicio. Las situaciones problemáticas introducen un desequilibrio en las estructuras mentales del estudiante, en cuya búsqueda de reacomodación se genera la construcción del conocimiento. Este proceso implica, de manera inherente, la posibilidad del error, a través del cual el sujeto cognoscente procura restablecer el equilibrio inicialmente alterado por el problema propuesto por el docente. Para lograrlo, el estudiante debe retroceder y avanzar de manera reiterada, hasta reconstruir un significado más profundo del conocimiento. En palabras de Vygotski, es entonces cuando la interacción social del sujeto que aprende cumple un papel primordial, en tanto propicia un mayor avance en el trabajo grupal que en el individual. De allí la importancia del lenguaje como medio para estructurar el pensamiento y el conocimiento generado por el sujeto.

Para el trabajo por competencias, se otorga especial énfasis a las tres competencias evaluadas por el ICFES en la Prueba Saber de matemáticas, las cuales recogen los elementos centrales de los procesos descritos en los Estándares Básicos de Competencias:

Interpretación y representación

Consiste en la habilidad para comprender y transformar la información presentada en formatos distintos, tales como tablas, gráficas, conjuntos de datos y diagramas, así como en la capacidad de emplear dichas representaciones para extraer información relevante que permita establecer relaciones matemáticas e identificar tendencias y patrones.

Formulación y ejecución

Se relaciona con la capacidad de plantear y diseñar estrategias para la solución de problemas provenientes de diversos contextos — matemáticos o de la vida cotidiana— susceptibles de un tratamiento matemático, así como con la habilidad para seleccionar y verificar la pertinencia de las soluciones propuestas desde diferentes puntos de vista.

Argumentación

Se relaciona con la capacidad para validar o refutar conclusiones, estrategias, soluciones, interpretaciones y representaciones en diversas situaciones, justificando el porqué y el cómo se llegó a ellas, mediante ejemplos y contraejemplos, o señalando y reflexionando sobre las inconsistencias identificadas.

El proceso de enseñanza-aprendizaje se estructura, además, a partir de una metodología organizada en momentos, cuya aplicación no exige necesariamente un orden estricto, sino que pueden desarrollarse de manera integrada, según el momento en que cada uno de ellos prevalezca:

Momento de exploración

Se motiva a los estudiantes hacia un nuevo aprendizaje, reconociendo sus saberes previos frente a la temática por abordar y a la actividad por realizar, así como la importancia y necesidad de dicho aprendizaje.

Momento de estructuración

El docente realiza la conceptualización, la enseñanza explícita y la modelación en relación con el objetivo de aprendizaje.

Momento de práctica

Comprende las acciones de aprendizaje desarrolladas según el uso de los materiales educativos y el objetivo de aprendizaje, relacionándolo con el contexto en el que se encuentran los estudiantes.

Momento de transferencia

El docente planea la manera en que los estudiantes socializarán y transferirán lo comprendido durante la actividad, con el propósito de constatar el logro del objetivo de aprendizaje.

Momento de valoración

Corresponde a una evaluación formativa orientada a retroalimentar oportunamente el proceso y a realizar el seguimiento correspondiente al aprendizaje.

El retorno a la presencialidad ha permitido desarrollar una evaluación que da cuenta fielmente del proceso de los estudiantes, atendiendo a sus necesidades educativas especiales y realizando las adecuaciones pertinentes. En este proceso se aprovechan plataformas como Khan Academy, Kahoot, Quizizz y ThatQuiz, entre otras, las cuales constituyen herramientas que dinamizan el proceso de enseñanza y aprendizaje del área de matemáticas.

RECURSOS GENERALES Y ESPECÍFICOS**Humanos**

- Docentes y directivos.
- Estudiantes.
- Egresados becarios.
- Padres de familia.
- Personas de entidades externas: red de matemáticas del municipio, Instruimos, aula taller de matemáticas de la Universidad Nacional, entre otras.

Físicos y materiales

- Aula de clase.
- Tableros.
- Marcadores.
- Guías físicas.
- Textos guía del Ministerio de Educación Nacional.
- Texto Saber Matemático, en primaria y secundaria.
- Cuadernillos de pruebas de Instruimos.
- Fotocopias.
- Elementos de geometría (regla, escuadra, transportador, compás, entre otros).

Tecnológicos

- Video beam.
- Computadores, celulares o tabletas.

- Aplicaciones y recursos TIC, tales como diapositivas, ThatQuiz, Khan Academy, Quizizz y plataformas académicas como Master 2000, entre otras.
- Acceso a internet, software libre de licencia, videojuegos educativos y servidores informáticos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PROPIOS DEL ÁREA

La evaluación ha sido concebida, tradicionalmente, como un proceso en el que solo se registra aquello que resulta tangible, demostrable y medible. No obstante, dado que se realiza sobre seres humanos, se encuentra necesariamente permeada por dimensiones emocionales, cognitivas, comunicativas, biofísicas y estéticas. Por ello, no puede perderse de vista su finalidad esencial: la formación integral de las personas mediante el aprendizaje de los fundamentos de las matemáticas, de modo que se posibilite su desarrollo como sujetos autónomos, libres, creativos, innovadores, emancipados y dotados de juicio crítico, capaces de transformar su entorno y el de los demás.

Con el propósito de garantizar que cada estudiante progrese conforme a sus propios ritmos y estilos de aprendizaje, se realizan los ajustes razonables correspondientes. Para tal efecto, cada docente dispone de la totalidad de los logros establecidos desde el grado primero hasta el grado undécimo, de manera que pueda seleccionar aquellos que mejor se adapten a las necesidades particulares de cada estudiante. Cabe señalar que toda adecuación curricular debe fundamentarse en un diagnóstico previo, elaborado por un profesional idóneo, a fin de garantizar su objetividad.

La evaluación constituye, en consecuencia, un medio para identificar fortalezas y debilidades, y no un fin en sí misma; es decir, permite medir la efectividad de los procesos que se desarrollan dentro y fuera del aula de clase. Se trata, asimismo, de un juicio valorativo que se emite sobre una persona o un proceso, cuya objetividad será mayor en la medida en que se sustente en la información recopilada a través de las diferentes actividades evaluativas.

Estrategias de valoración integral de los desempeños de los estudiantes en matemáticas

1. Diseño de actividades variadas que fomenten la participación y el trabajo colaborativo.
2. Compromiso real y efectivo de acompañamiento por parte de los padres de familia o acudientes.
3. Realización de talleres con metodología tipo pruebas Saber 11.º durante el transcurso de cada periodo.
4. Adaptaciones curriculares para los estudiantes que presenten dificultades cognitivas o físicas.
5. Aplicación de evaluaciones escritas de periodo, simulacros de Instruimos y pruebas Saber en los grados 3.º, 5.º, 7.º, 9.º y 11.º, con el fin de fortalecer las competencias evaluadas en las pruebas tipo Saber.
6. Elaboración de trabajos de consulta, individuales o grupales, con su respectiva sustentación oral o escrita, dentro o fuera del aula, orientados por el docente.
7. Valoración continua de las actitudes manifestadas por los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, a través de los logros actitudinales.
8. Desarrollo de procesos de autoevaluación y coevaluación al finalizar cada periodo, e implementación de metodologías activas acordes con el modelo pedagógico integral (holístico), con enfoque social, adoptado por la institución.
9. Reutilización de las cartillas de simulacros de Instruimos en procesos de socialización, semilleros y pruebas de periodo.

BIBLIOGRAFÍA Y CIBERGRAFÍA

- Constitución Política de Colombia [Const.]. (1991, julio). Disponible en: http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html
- Congreso de la República de Colombia. (1994, 8 de febrero). Ley 115 de 1994, Ley General de Educación. Diario Oficial n.º 41.214. Disponible en: http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0115_1994.html



- Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (1998). Lineamientos curriculares: Matemáticas. Bogotá: Magisterio. Disponible en: <https://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-339975.html>
- Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2006). Estándares básicos de competencias. Bogotá: Magisterio. Disponible en: <https://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-340021.html>
- Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2009). Decreto 1290 de 2009. Disponible en: https://www.mineduacion.gov.co/normatividad/1753/articles-187765_archivo_pdf_decreto_1290.pdf
- Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2015). Matriz de referencia: Matemáticas. Disponible en: http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/anexo_7-matriz_de_referencia_matematicas.pdf
- Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2015). Decreto 1075 del 26 de mayo de 2015.
- Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2016). Matrices de referencia. Disponible en: <https://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/node/93217>
- Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2016). Derechos básicos de aprendizaje, lenguaje (v. 2). Disponible en: https://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/DBA_Lenguaje.pdf
- Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2017). Vamos a aprender matemáticas.
- Ministerio de Educación Nacional [MEN]. Portal Colombia Aprende. Disponible en: <https://www.colombiaaprende.edu.co>
- Ministerio de Educación Nacional [MEN]. Portal Aprende Digital.
- Ministerio de Educación Nacional [MEN]. Evaluación formativa: una oportunidad para el fortalecimiento curricular y los procesos de seguimiento al aprendizaje. Plan de área y evaluación formativa. Disponible en: <https://taparcal.files.wordpress.com/2018/04/elementos-plan-de-area.pdf>
- Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación [ICFES]. (2020). Guía de orientación Saber 11.º 2020-2 (pp. 32-33).
- Institución Educativa Oreste Sindici. (2020). Proyecto Educativo Institucional (pp. 38-40).
- Cifuentes, J. y Salazar, F. (2010). Hipertexto Matemáticas 10.º y 11.º. Bogotá: Editorial Santillana.
- Editorial Santillana. (2015). Rutas matemáticas, grados 1.º a 9.º (última edición).
- Editorial Didáctica y Matemática. Divermat.
- Editorial Didáctica y Matemática. Saber matemático.
- Ministerio de Educación Nacional [MEN]. Derechos básicos de aprendizaje. Disponible en: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/w3-article-349446.html>
- Ministerio de Educación Nacional [MEN]. Disponible en: http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Nota: anexar malla curricular con la estructura acorde a las necesidades del área

CONTROL DE CAMBIOS		
Versión	Descripción	Fecha
1	Creación del documento	30/07/2018
2	Actualización de logo del ICONTEC y cambio de Líder de Información documentada.	15/09/2021
3	Incorporación del campo “Estrategias y/o acciones de mejora para el año ____”, cambio del campo “Evaluación” por “Criterios de evaluación propios del área” e incorporación del campo “Malla curricular”.	13/10/2021



Institución Educativa *Oreste Sindici*



OE-2000800

“Formamos con calidad para una sociedad más humana”

ESTRUCTURA PLAN DE ÁREA	Código: DC-FR35	Versión: 7	Página 12 / 12
--------------------------------	------------------------	-------------------	-----------------------

4	Eliminación del campo “Malla curricular”.	27/07/2022
5	Incorporación del campo “Consecuencias” en los riesgos	02/10/2023
6	Actualización de logo del ICONTEC y cambio de Líder de Información documentada.	6/09/2024
7	Actualización de logo de IQNET	05/12/2025

Elaborado:	Líder proceso. Adalgiza Torres Torres
Revisado:	Líder Información documentada. Cristian Camilo Sanchez Sierra
Aprobado:	Líder Direccionamiento estratégico. John Jairo Hernández Piza

