|  |  |
| --- | --- |
| **NOMBRE DEL ÁREA** | **JEFE DEL ÁREA** |
| Matemáticas | Jaime Andrés García Velásquez |

|  |  |
| --- | --- |
| **INTEGRANTES DEL ÁREA** | **CARGO** |
| Dora Patricia Ramírez Gomez | Docente |
| Soraida Copete Restrepo | Docente |
| Durbey Wlver Duque Leal | Docente |
| Peter Alexander Andrade Mosquera | Docente |
| Isabel Cristina Correa | Docente |
| Neidy Bibiana Álvarez Giraldo | Docente |
| Anderson Arcila Cardona | Docente |
| Maycol Felipe Segura García | Docente |

|  |
| --- |
| **INTRODUCCIÓN** |
| La importancia de estudiar la matemática no radica únicamente en que está presente en la vida cotidiana, sino que además es una ciencia que tiene una serie de beneficios tales como **favorecer el desarrollo del razonamiento y el pensamiento analítico**.**1. Favorece el pensamiento analítico**Las matemáticas ayudan a descomponer los argumentos en premisas, ver las relaciones que existen entre ellas y su conclusión, lo que además de juzgar la veracidad o confiabilidad de las mismas beneficia la agilidad mental mediante el pensamiento racional que se desarrolla al resolver un problema. Esto puede traducirse luego a la capacidad de **resolver problemas de la vida cotidiana**, **relacionando los datos que tenemos para llegar a conclusiones más lógicas**.**2. El pensamiento analítico nos ayuda a conocer el mundo que nos rodea**A través del pensamiento analítico se desarrolla la**habilidad de investigar, lo que nos permite conocer mejor el mundo que nos rodea**, ya que se busca la verdad basada en evidencias y no en emociones. Esto se da debido a que las matemáticas permiten razonar mediante una fórmula lógica tomando los datos reales que puedan ser verificados. **3. Desarrolla la capacidad de pensamiento**Encontrar la solución a un problema requiere de todo un proceso de análisis coherente, por lo que ayuda a **ordenar ideas y expresarlas de forma correcta**. Educar en matemáticas a las personas desde niños les enseña a pensar. **4. Fomentan la sabiduría**Al ser la madre de todas las ciencias, se relaciona con otros ámbitos de conocimiento como por ejemplo la tecnología, además de fomentar la curiosidad. |
| **MARCO LEGAL**  |
| Hace ya varios siglos que la contribución de las matemáticas a la consecución de los fines de la educación no se pone en duda en ninguna parte del mundo. Ello, en primer lugar, por su papel en la cultura y la sociedad, en aspectos como las artes plásticas, la arquitectura, las grandes obras de ingeniería, la economía y el comercio; en segundo lugar, porque se las ha relacionado siempre con el desarrollo del pensamiento lógico y, finalmente, porque desde el comienzo de la Edad Moderna su conocimiento se ha considerado esencial para el desarrollo de la ciencia y la tecnología.Los fines del sistema educativo colombiano que más se relacionan con el área de matemáticas son:* 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.
* 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.
* La formación para facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación.
* 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.
* 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 artística en sus diferentes manifestaciones.
* 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 la 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.
* 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.

La construcción del plan de estudios se realiza con base en las siguientes leyes, decretos y lineamientos:* La Constitución Política de Colombia en sus artículos 27, 67 y 68 en donde se consigna el derecho a la educación y a la libertad de cátedra.
* Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación) especialmente los artículos: 14 sobre Enseñanza obligatoria, 23 sobre áreas obligatorias y fundamentales, 73 sobre el Proyecto educativo institucional, 76 sobre el concepto de currículo y el 79 sobre el plan de estudios.
* Lineamientos curriculares del año 1998: son las orientaciones epistémicas, didácticas y curriculares que ha definido el MEN con el fin de apoyar el proceso de fundamentación y planeación de las áreas definidas como obligatorias y fundamentales, entre ellas, el área de matemáticas.
* Decreto 1290 de abril 16 de 2009: reglamenta la evaluación de aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media” MEN (2009). Este decreto es de vital importancia dado que establece los criterios para evaluar el aprendizaje de los estudiantes, define el sistema institucional de evaluación de los estudiantes, artículo 4, adicional en el artículo 5 establece la escala de valoración nacional de los desempeños de los estudiantes en su sistema de evaluación.
* Estándares básicos de competencias año 2006: son documentos que nacen de los Lineamientos Curriculares; permiten indicar los estándares, que deben manejar los estudiantes por grupos de grado para el alcance de las competencias en cada área.
* Matrices de referencia años 2012 a 2016: son instrumentos basados en los Estándares Básicos de Competencia donde se identifica con precisión los resultados de aprendizaje esperados por los estudiantes. Contienen los diferentes aprendizajes que evalúa el ICFES por área a través de las pruebas Saber en los grados 3°,5°,9° y 11°.
* Plan decenal de educación 2016-2026: plantea los 10 desafíos que en materia de educación se deben afrontar en estos diez años, siendo el que directamente le compete al área de matemáticas el de “Impulsar el uso pertinente, pedagógico y generalizado de las nuevas y diversas 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**:** se definen como elconjunto de aprendizajes estructurantes que han de aprender los estudiantes en cada uno de los grados de educación escolar, desde transición hasta once, y en las áreas de lenguaje, matemáticas, ciencias sociales y ciencias naturales”.
* Decreto 1075 del 26 de mayo de 2015: Orienta el trabajo pedagógico definiendo las áreas obligatorias y optativas además de dar directrices y establecer la autonomía de las instituciones educativas de organizar su PEI y organizar el trabajo en las áreas incluyendo “las asignaturas obligatorias y optativas, la intensidad horaria y la duración. Además, establece que en “el desarrollo de una asignatura se deben aplicar estrategias y métodos pedagógicos activos y vivenciales para el proceso de enseñanza”
* Decreto 1721 de 2020: Protocolo de bioseguridad para el sector educativo y orientaciones al regreso seguro, gradual y progresivo a la presencialidad en el modelo de alternancia.
* Decreto 666 de 2020: Protocolo de bioseguridad para el control y mitigación del riesgo covid19

Este plan propone atender una población cada vez más heterogénea y por ello las actividades metodológicas propuestas son una muestra de la necesidad de generar acciones que permitan acceder al conocimiento matemático, a sus construcciones como ciencia formal, la adquisición y fortalecimiento de una actitud crítica y creadora que vayan de la mano con las demás ciencias, que hagan realidad la concepción compleja del conocimiento científico y sus cercanías o distancias con el conocimiento empírico; además, proporciona elementos para que a través de su enseñanza y didáctica se haga realidad la construcción del conocimiento, al mismo tiempo que permita cultivar en las alumnas las cualidades éticas, la vida en democracia y la habilidad para el trabajo individual y cooperativo.Dado que en nuestra institución existen estudiantes con necesidades educativas especiales, se tiene presente dentro de nuestra planeación sus diferencias individuales y elaboramos acciones pedagógicas que conlleven a mejorar su integración en el aspecto social y académico; tal como lo exige la ley General De Educación 115 de 1994 Capítulo I – III y el decreto 1421 del 29 de agosto de 2017 mediante el cual se reglamenta en el marco de la educación inclusiva la atención a la población con discapacidad.Atendiendo a los principios institucionales y fundamentos del PEI el plan de formación se concibe desde la pedagogía, la ciencia y la investigación, justificado a partir del modelo holístico integral con enfoque humanista y de las teorías de los pedagogos que sustentan este modelo. |
| **MARCO CONCEPTUAL DEL ÁREA**  |
| Teniendo en cuenta el universo como centro de estudio y los pensamientos matemáticos como ejes articuladores, nos apoyamos en algunas teorías filosóficas, pedagógicas y matemáticas.  Los filósofos de la naturaleza, quienes se interesaban por ella y sus procesos nos dejaron aportes muy significativos. Sus conclusiones sirvieron de base a las teorías científicas desarrolladas actualmente. Destacamos los principios de **Tales de Mileto** y su clásico teorema de proporcionalidad; **Pitágoras,** quien hizo del número el principio universal por excelencia y planteó la relación que existe entre las áreas y los lados del triángulo. La aplicación de las matemáticas a la explicación del universo, ha sido el aporte más significativo de la escuela Pitagórica. "Los principios” de **Euclides** sirvieron de modelo a la ciencia deductiva. La Geometría Euclidiana constituye las bases de nuestras representaciones sobre el espacio real.**Sócrates** hace la reflexión de que el hombre no es solo sentidos sino también razón. Afirma que el maestro no enseña el saber, sino el modo de adquirirlo. Su discípulo **Platón** piensa que el proceso de aprender a investigar es un simple recordar. Debido a este hecho, cuando el hombre aprende una cosa particular o singular, es capaz también de aprender las demás cosas que van ligadas mediante el curso de la investigación.Apoyando la importancia de los procesos educativos y los métodos de aprendizaje, **Aristóteles** establece en primera línea la educación como garantía de perfección y felicidad.Aristóteles nos plantea la potencialidad del ser, la que podríamos asemejar a lo que actualmente designamos como aptitudes; que cuando las desarrollamos como tal, se convierten en acto, punto al cual el maestro debe llevar al estudiante, pues, es el maestro el que potencializa y estimula las capacidades del que aprende.Es **Aristóteles** quien plantea que todos los hombres no tienen las mismas disponibilidades (potencialidades) para alcanzar a responder de igual manera. Será este un punto de apoyo para las metodologías que hagan frente a las diferencias individuales.Con **Aristóteles** nace la ciencia formal de saber: la lógica, instrumento para conducir de forma adecuada el pensamiento científico. La lógica ejerce una función muy importante en la vida del hombre y por esto nos apoyamos en algunos de estos principios para su posterior estudio.Distinta a la ciencia de **Aristóteles**, **Galileo** formula un método en el que la observación se halla mediada por la estructura mental que matematiza; supuso que la naturaleza está escrita en un lenguaje matemático, entonces hubo un codificador, un ser superior indudablemente matemático; además, que al crear la naturaleza no hizo otra cosa que matematizarla.Continuando con la observación de la naturaleza y el análisis de las teorías existentes, **Newton** realiza un trabajo muy importante para las matemáticas y la física, utilizando el método científico comenzando por la observación, el análisis de teorías, la experimentación y por último con la obtención de la conclusión, al delimitar estos pasos, Newton se convierte en uno de los precursores del método científico, que hoy día tratamos de desarrollar aún en los pequeños proyectos de aula, teniendo claro que desde estos, poco a poco surge nuestro mayor aporte al proyecto general de investigación, pues además del soporte en pedagogía y vocacionalidad, debemos hacer énfasis en lo relativo a la ciencia.Atendiendo a un sólido sustento pedagógico somos conscientes de que debemos partir del medio más seguro de todos: el deseo de aprender.Nuestros referentes pedagógicos son: John Dewey, Eduard Claparade, Celestin Freinet, Laurence Stenhouse, Sacristán, Lev Seminovich Vigotsky, David Ausubel**,** Jean Piaget**,**  Rousseau, entre otros. |
| **JUSTIFICACIÓN**  |
| En el perfil del estudiante Orestiano de acuerdo al modelo pedagógico que se encuentra estipulado en el PEI “La institución educativa ORESTE SINDICI, cuenta con un modelo pedagógico INTEGRAL (holístico), con un enfoque SOCIAL, que permite el desarrollo de COMPETENCIAS en el estudiante, como PROTAGONISTA del proceso de formación educativo y acorde con las necesidades de un mundo globalizado.” Por lo tanto, el área de matemáticas es de suma importancia para los estudiantes Orestianos ya que les permite desarrollar un pensamiento lógico, sistémico e inferencial, que contribuirá a fortalecer el pensamiento crítico y le IE Oreste Síndici, le brindará las herramientas suficientes para configurar argumentos firmes que le permitan demostrar hipótesis. Además, el desarrollo del análisis que proporciona la matemática lo llevará a tomar decisiones de forma óptima entre diferentes alternativas, con información que le proporciona el mundo real cuantificándolas y le proporcionará la capacidad de buscar estrategias para solucionar problemas y le ayudara a modelar situaciones que le permitirán comprender el mundo real. |
| **OBJETIVOS** |
| **GENERALES:*** Construir la competencia del pensamiento matemático para resolver problemas cotidianos, de las otras áreas del conocimiento y de las matemáticas con el objeto de mejorar su proyecto de vida y ser útiles en el desarrollo personal, empresarial, económico, multicultural, político, social, científico y tecnológico del municipio.
* Propiciar el conocimiento y comprensión de la realidad nacional para 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.
* Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa.
* Propiciar la formación social, ética, moral y demás valores del desarrollo humano

**ESPECÍFICOS:*** Desarrollar una actitud favorable hacia el estudio de las matemáticas, que le permita lograr una sólida comprensión de los conceptos, procesos y estrategias básicas e igualmente la capacidad para utilizar todo lo aprendido en la solución de problemas.
* Usar el lenguaje apropiado que le permita comunicar sus ideas de una manera eficaz y espontánea, así como sus experiencias frente a las matemáticas.
* Interpretar la información suministrada proveniente de diferentes fuentes a través de tablas y gráficos, para que la toma de decisiones sea óptima.
* Aplicar los métodos de razonamiento matemático e inferencia en la demostración de hipótesis y comprobación de validez de argumentaciones.
* Demostrar interés en el estudio de las matemáticas y su aplicación a contextos en diversas disciplinas y en la vida cotidiana.
* Hacer uso creativo de las matemáticas, para expresar nuevas ideas y descubrimientos, así como para reconocer los elementos matemáticos presentes en otras actividades creativas.
* Aplicar las matemáticas en la modelación de situaciones reales y contextualizadas en diferentes disciplinas que le permita comprender las relaciones existentes entre las variables que las conforman y que contribuyan a la toma de decisiones.
* Desarrollar la habilidad para reconocer la presencia de las matemáticas en diversas situaciones de la vida real.
* Formar ciudadanos responsables y diligentes frente a las situaciones y decisiones de orden nacional o local y, por ende al sostenimiento o consolidación de estructuras sociales democráticas. · Lograr un nivel de excelencia en las competencias matemáticas que corresponda a su etapa de desarrollo, físico, mental y emocional.
 |
| **DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES DE FORMACIÓN**  |
| Ubicada en el Municipio de Itagüí, 1850 estudiantes distribuidos en los niveles de preescolar, básica primaria y secundaria, Media y Jornada Nocturna.Única Sede: calle 76 No 49-24 Sector el CarmeloPoblación mixta de estratos 2 y 3, en su gran mayoría. 63 Docentes, 3 Coordinadores y un Rector.**RESULTADOS PRUEBAS SABER:*** Dificultad para resolver problemas matemáticos sencillos y complejos
* No hay buen manejo de fracciones, decimales, porcentaje, múltiplos y divisores
* Dificultad en el pensamiento geométrico.
* Dificultades en el manejo de los patrones de medida y las estimaciones.
* Fortaleza en la interpretación de datos contenidos en tablas y gráficos
* Buen manejo de algoritmos

**.****CAUSAS:** Falta conexión entre los distintos pensamientos matemáticos: numérico, espacial, aleatorio, variacional y métrico, por parte de los docentes.Trabajo desarticulado en el área por falta de metodología.No se desarrollan las competencias argumentativas y propositiva y falta desarrollar un lenguaje matemático en los estudiantes. Demasiadas actividades programadas por la institución, muy poco tiempo para desarrollar las competencias cognitivas, por cumplimiento de otras actividades programadas.Ingreso de estudiantes provenientes de otras instituciones que no traen el mismo proceso formativo y académico.Ingreso de una gran cantidad de estudiantes venezolanos que en general traen grandes deficiencias en el área**CONSECUENCIAS:** Desmotivación y desinterés en los estudiantes por el área de matemáticas. Aparente dificultad para asimilar el área. Bajo rendimiento en el área. **IDENTIFICACIÓN:** La dificultad para resolver y formular problemas se ha dado porque al enseñar el concepto no se desarrollan procesos que permitan al estudiante apropiarse de un lenguaje matemático y en diferentes contextos de la vida diaria que permitan la conexión con otros conceptos aprendidos y otras áreas del saber. La metodología de proyectos con el uso de TIC, COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA, puede ser una alternativa de solución, no sólo para permitir aprendizajes significativos que vayan más allá de los contenidos curriculares, sino para propiciar a través del trabajo colaborativo, el desarrollo de competencias cognitivas y sociales.**ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN**A través de situaciones problema desarrollar habilidades de comunicación, razonamiento lógico y conexiones con otros conceptos y áreas.Posibilitar el trabajo colaborativo y el padrinazgo.Impulsar la metodología basada en proyectos pedagógicos que impulsen el uso de las TIC.Desarrollar destrezas que aumenten los auto-aprendizajes, no sólo de las matemáticas sino en las distintas áreas del saber.Cumplir con el Plan de Mejoramiento de la Calidad de la Educación en el área de Matemáticas para que los estudiantes desarrollen competencias propositivas y a partir de los conceptos desarrollen procesos de pensamiento matemático y razonamiento lógico. |
| **RIESGOS** | **OPORTUNIDADES DE MEJORA** |
| **Riesgo:** Estudiantes con necesidades educativas especiales sin diagnóstico.**Consecuencias:** Alta reprobación en el área.**Riesgo:** Activismo**Consecuencia:** incumplimiento a la planeación y malla curricular del área.**Riesgo:** uso inadecuado del material didáctico**Consecuencias:** perdida del material, no se implementan estrategias didácticas y el área no cuenta con un espacio adecuado para el mantenimiento. **Riesgo:** Nivelación de estudiantes nuevos que ingresan durante todo el año**Consecuencia:** bajo resultados en las pruebas externas e internas, elevan los índices de perdida.**Riesgo:** Inestabilidad emocional de los estudiantes por problemas familiares y consumo de sustancias de sicoactivas.**Consecuencias:** no hay motivación por el área, no se alcanzan las competencias necesarias.**Riesgo:** Mal uso del tiempo libre y de los medios tecnológicos**Consecuencias:** incumplimiento de deberes y actividades académicas**Riesgo:** Estrés y cansancio del docente por gran cantidad de trabajos a evaluar, formatos por diligenciar, informes por entregar**Consecuencia:** no se cuenta con el tiempo y la disposición para investigar, innovar dentro de los momentos académicos. No se cumple con el plan de estudios planeada para el año. Evaluar de manera incorrecta a los estudiantes con NEE.**Riesgos:** Horarios poco equilibrados para los docentes de secundaria.**Consecuencia:** disminución de la calidad y disposición para el desarrollo de las clases.**Riesgo:** Conectividad**Consecuencia:** no se pueden utilizar plataformas necesarias dispuestas para los procesos académicos. | * Capacitación de docentes en el campo pedagógico y didáctico
* Fomentar la lectura crítica dentro del aula de clase - Apoyo de practicantes de diferentes universidades para apoyar la labor docente a los estudiantes
* Visitas al aula taller de matemáticas de la Universidad Nacional
* Visita al parque EXPLORA
* Dia de las matemáticas
* Realizar ajustes razonables a estudiantes con necesidades educativas especiales
* Mayor enfoque con los estudiantes que muestran interés por el área a través de actividades de profundización
* Implementar más recursos tic en el aula escolar
* Capacitaciones y red de matemáticas
* Utilización de la biblioteca virtual Corpoeducación Comfama con el grupo conectar
* Apoyo y asesoría a los maestros de básica primaria - Elaborar guías transversales
* Motivar a los estudiantes en la participación en el semillero y las olimpiadas de matemáticas en la Universidad de Antioquia
 |
| **ESTRATEGIAS Y/O ACCIONES DE MEJORA PARA EL AÑO \_2024\_** |
| Promover y aplicar los acuerdos institucionales: OLT, Tolteca, Trabajo colaborativo. Lectura transversal.Desarrollar estrategias que favorezcan los resultados de las pruebas saber 11° a través de capacitación en la construcción de pruebas tipo Icfes para los maestros. Aplicar durante el año escolar pruebas tipo icfes intentando que los jóvenes se familiaricen con las mismas, mostrando estrategias de manera recursiva para llegar a la respuesta correcta.Promover la participación de los estudiantes en las olimpiadas de matemáticas con entes externos.Propiciar en los estudiantes diferentes estrategias de aprendizaje en el área a través de la visita al aula taller con la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín.Promover salidas pedagógicas con enfoque científico y de investigación.Realizar plan de mejoramiento de acuerdo a los resultados obtenidos en la prueba avanzar del año anterior. |
| **METODOLOGÍA** |
| En su Proyecto Educativo Institucional, la Institución Educativa Oreste Sindici define su modelo pedagógico como integral (holístico), con un enfoque social, que permite el desarrollo de competencias en el estudiante, como protagonista del proceso de formación educativo y acorde con las necesidades de un mundo globalizado. Esto se hace con la finalidad de formar personas íntegras, capaces de proponer alternativas creativas e innovadoras para solucionar los problemas de su entorno; personas respetuosas de la vida y la dignidad humana.El modelo pedagógico de nuestra institución está basado en el desarrollo de competencias porque tiene como objetivo preparar a los estudiantes para enfrentar los retos que les presenta la sociedad, en el orden escolar, local, regional, nacional e internacional, y teniendo en cuenta el desarrollo de habilidades de orden actitudinal, conceptual, y procedimental; dicha formación se logra gracias a la adquisición de conocimientos y al desarrollo de las capacidades, habilidades, competencias y destrezas particulares. Además, tiene un enfoque social porque permite el conocimiento, la reflexión y el aprendizaje colaborativo, utilizando la lógica de las ciencias, el diálogo y una metodología basada en la solución de problemas que permiten transformar la sociedad y potenciar las diferentes dimensiones del ser humano.El individuo que aprende matemáticas desde un punto de vista constructivista debe construir los conceptos a través de la interacción que tiene con los objetos y con otros sujetos. Tal parece que para que el alumno pueda construir su conocimiento y llevar a cabo la interacción activa con los objetos matemáticos es preciso que dichos objetos se presenten inmersos en un problema, no en un ejercicio.Las situaciones problemáticas introducen un desequilibrio en las estructuras mentales del alumno, de tal manera que en la búsqueda de ese acomodamiento se genera la construcción del conocimiento. No obstante, este camino también implica errores, y por medio de ellos el sujeto cognoscente trata de encontrar el equilibrio que, con toda intención, le hizo perder el problema propuesto por el docente. Para lograrlo, y construir su conocimiento, el alumno debe retroceder para luego avanzar y re–construir un significado más profundo del conocimiento. Es entonces, en palabras de Vygotsky, cuando la interacción social del alumno que aprende juega un papel primordial porque propicia que avance más en grupo que de manera individual. De allí la importancia del lenguaje, pues sirve como medio para estructurar el pensamiento y el conocimiento generado por el sujeto.Para el trabajo por competencias, se hará énfasis en las tres competencias evaluadas por el ICFES en la Prueba Saber de matemáticas, las cuales recogen los elementos centrales de los procesos que se describen en los estándares básicos de competencias. Estas son:· Interpretación y representación:Esta competencia consiste en la habilidad para comprender y transformar la información presentada en formatos distintos como tablas, gráficas, conjuntos de datos, diagramas, esquemas, etcétera, así como lacapacidad de utilizar estas representaciones para extraer información relevante que permita, entre otras cosas, establecer relaciones matemáticas e identificar tendencias y patrones.· Formulación y ejecución:Esta competencia se relaciona con la capacidad de plantear y diseñar estrategias que permitan solucionar problemas provenientes de diversos contextos, bien sean netamente matemáticos o bien sean aquellos que pueden surgir en la vida cotidiana, siempre que sean susceptibles de un tratamiento matemático. Se relaciona también con la habilidad o destreza para seleccionar y verificar la pertinencia de soluciones propuestas a determinados problemas y estrategias de solución desde diferentes puntos de vista.· Argumentación:Esta competencia se relaciona con la capacidad para validar o refutar conclusiones, estrategias, soluciones, interpretaciones y representaciones en diversas situaciones, siempre justificando el por qué o el cómo se llegó a estas, a través de ejemplos y contraejemplos, o señalando y reflexionando sobre inconsistencias presentes.Para el proceso de enseñanza – aprendizaje, se considera una metodología por etapas o momentos a través de los cuales transcurre el aprendizaje. La aplicación de estos momentos no indica que deba realizarse en un orden específico, si no que pueden desarrollarse de manera integrada, donde en determinado instante va a prevalecer uno de ellos. Estos momentos o etapas son:· Momento de exploración:En este momento se motiva a los estudiantes hacia un nuevo aprendizaje reconociendo sus saberes previos frente a la temática a abordar y/o la actividad a realizar, la importancia y necesidad de dicho aprendizaje.· Momento de estructuración:En este momento el docente realiza la conceptualización, enseñanza explícita y modelación con relación al objetivo de aprendizaje.· Momento de práctica:Acciones de aprendizaje según el uso de materiales educativos y el objetivo de aprendizaje. Relaciona el objetivo de aprendizaje con el contexto en el que se encuentran los estudiantes.· Momento de transferencia:En este momento el docente planea cómo los estudiantes van a socializar y transferir lo comprendido durante la actividad con el fin de constatar si se logró el objetivo de aprendizaje.· Momento de valoración:Evaluación formativa que permita retroalimentar oportunamente y hacer seguimiento al proceso de aprendizaje.El retorno a las aulas de clase permite realizar una evaluación que verdaderamente de cuenta del proceso de los estudiantes. Se identifica que la coyuntura propicia adormecer y de alguna manera aperezar la motivación e interés de las matemáticas en los estudiantes. La evaluación es permanente dentro del aula y se tiene en cuenta las necesidades educativas especiales de los estudiantes, en esa medida se intenta realizar las adecuaciones pertinentes. Se aprovecha algunas plataformas como Khan Academy, Kahoot, Quizizz, ThatQuiz, entre otras; son herramientas que hacen amigable 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 Universidad Nacional, entre otros.FÍSICOS Y MATERIALES• Aula de clase• Tableros• Marcadores• Guías físicas• Textos guía del Ministerio de Educación• Texto Saber matemático en primaria y secundaria• Cuadernillos de pruebas de INSTRUIMOS• Fotocopias• Elementos de geometría (regla, escuadra, transportador, compás, etc.)• Material SingapurTECNOLÓGICOS.• Video Beam• Computadores, celulares o tablets• Aplicaciones y recursos TIC, tales como: Microsoft Teams, diapositivas, Thatquiz, Khan Academy, Quizziz, Plataformas académicas, Master 2000, entre otros.• Acceso a internet, software libres de licencia, videojuegos, servidores informáticos |
| **CRITERIOS DE EVALUACIÓN PROPIOS DEL ÁREA** |
| La evaluación siempre se ha pensado como un proceso, donde sólo se registra aquello que es tangible, demostrable y que podemos medir. La evaluación se realiza sobre seres humanos y de una u otra forma está cargada de emociones diferentes, enfocándolas más hacia cómodas dimensiones cognitivas, comunicativas, biofísicas y estéticas. No se puede perder de vista lo esencial de la evaluación: La formación de las personas mediante el aprendizaje de lo básico en las matemáticas permitiéndoles un desarrollo como personas autónomas, libres, creativas, innovadoras, emancipadoras y con juicio crítico que le permita transformar su entorno y el de los demás.Se realizan los ajustes razonables de manera que a cada estudiante se le respeten sus ritmos y estilos de aprendizaje. Para tal efecto, cada docente tiene a su disposición todos los logros de primero hasta undécimo, para poder hacer uso de aquellos que se adapten mejor a las necesidades particulares de cada estudiante. Cabe anotar que, para que hacer la adecuación curricular de manera objetiva, se requiere de un diagnóstico previo, hecho por un profesional idóneo. La evaluación es sólo un medio para detectar fortalezas y debilidades, no es un fin. Dicho de otra forma, la evaluación es la medida de la efectividad de los procesos que se están llevando a cabo dentro y fuera del aula de clase.La evaluación es un juicio valorativo que se hace de alguien y/o de algo, y entre mayor información reúna a través de las diferentes actividades, más objetiva será la apreciación y el resultado final.**ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN INTEGRAL DE LOS DESEMPEÑOS DE LOS ESTUDIANTES EN MATEMÁTICAS**1. Variedad de actividades en donde se fomente 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 durante el transcurso del periodo.4. Adaptaciones curriculares para aquellos estudiantes que presentan dificultades cognitivas y /o físicas.5. Evaluaciones escritas de periodo, simulacros de instruimos, pruebas saber de 3° 5° 7° 9° y 11° con el fin de fortalecer las competencias (tipo pruebas Saber).6. Trabajos de consulta con su respectiva sustentación oral o escrita, individuales o en grupo dentro del aula o fuera de ella orientados por el maestro.7. Valoración continúa de las actitudes, a través de los logros actitudinales, manifestadas por los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.8. Procesos de autoevaluación y coevaluación al finalizar cada periodo. Implementación de metodologías activas de acuerdo con el modelo adoptado por la Institución (modelo pedagógico INTEGRAL (holístico), con un enfoque SOCIAL).9. Reutilización de las cartillas de SIMULACROS DE INSTRUIMOS en socialización, semilleros y pruebas de periodo |
| **BIBLIOGRAFÍA Y CIBERGRAFÍA** |
| * Decreto 1075 del 26 de mayo de 2015. MEN
* Divermat. Editorial Didáctica y matemática.
* Estándares básicos de competencias. MEN (2006). Bogotá: Magisterio.
* Hipertexto Matemáticas 10°, 11° CIFUENTES R, Julián, SALAZAR S, Francia. Editorial Santillana. Año 2010. Bogotá (Colombia).
* Ley general de educación (Ley 115 de 1994). MEN
* Lineamientos Curriculares: Matemáticas. MEN (1998). Bogotá: Magisterio.
* MEN. Vamos a aprender matemáticas (2017)
* Portal Colombia Aprende MEN
* Portal Aprende Digital MEN
* Rutas matemáticas, grados 1° a 9°. Última edición, Editorial Santillana. Año 2015.
* Saber matemático. Editorial Didáctica y matemáticas.
* <http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf>
* Derechos básicos de aprendizaje. <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/w3-article-349446.html>
* Institución Educativa Oreste Sindici (2020). Proyecto Educativo Institucional. pp. 38-40
* Ministerio de Educación Nacional de Colombia. Evaluación formativa: Una oportunidad para el fortalecimiento curricular y los procesos de seguimiento al aprendizaje. Plan de área y evaluación formativa. Toma de: <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 y 33.
* Constitución Política de Colombia [Const.]. Julio de 1991. (Colombia). Disponible: <http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html>
* Ley 115 de 1994. Ley General de Educación. 8 de febrero de 1994. Diario Oficial No. 41.214. Disponible: <http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0115_1994.html#:~:text=ART%C3%8DCULO%201o.,derechos%20y%20de%20sus%20deberes>.
* MEN (2009). Decreto 1290. Disponible: <https://www.mineducacion.gov.co/normatividad/1753/articles-187765_archivo_pdf_decreto_1290.pdf>
* MEN (2015). Matriz de Referencia Matemáticas. Siempre día e. Disponible: <http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/anexo_7-matriz_de_referencia_matematicas.pdf>
* MEN (2016). Matrices de Referencia. Disponible: <https://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/node/93217>
* MEN (2016). Derechos Básicos de Aprendizaje Lenguaje V.2. Disponible en: <https://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/DBA_Lenguaje.pdf>
* MEN (s.f). Estándares Básicos de competencia. Disponible: <https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-340021.html?_noredirect=1>
* MEN (s.f). Lineamientos Curriculares. Disponible. <https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-339975.html?_noredirect=1#:~:text=Son%20las%20orientaciones%20epistemol%C3%B3gicas%2C%20pedag%C3%B3gicas,Educaci%C3%B3n%20en%20su%20art%C3%ADculo%2023>.
 |

**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 |
| 4 | Eliminación del campo “Malla curricular”. | 27/07/2022 |
| 5 | Incorporación del campo “Consecuencias” en los riesgos | 02/10/2023 |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Elaborado:*** | Líder proceso. Adalgiza Torres Torres |
| ***Revisado:*** | Líder Información documentada. Hugo Alexander Monterrosa Pérez |
| ***Aprobado:*** | Líder Direccionamiento estratégico. John Jairo Hernández Piza |