



1. PRESENTACIÓN:

PLAN DE ÁREA DE MATEMATICAS

GRADOS Y CICLO/NIVEL A QUE ESTA DIRIGIDO: Transición, 1º, 2º, 3º, 4º, 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10º y 11º. Los Ciclos: Ciclo de Básica Primaria y Ciclo de Básica Secundaria. Los Niveles: Nivel de preescolar, Nivel de Educación Básica y Nivel de Educación Media Académica y Técnica.

INTENSIDAD HORARIA: Tres horas semanales para matemáticas y dos horas para geometría estadística.

JEFE DEL AREA: Elizabeth Correa Amaya

DOCENTES DEL AREA:

Liliana María Lopez Vásquez
Piedad Rodríguez Gonzalez
Ángela Jaramillo Hincapié
Sandra Liliana Martinez Henao
Gustavo Alberto Zurita Garcia
José Ángel Varela Halaby
Amalia Londoño Pérez
Lucetty Mena Gonzalez
Elizabeth Correa Amaya

2. INTRODUCCIÓN AL ÁREA:

2.1 JUSTIFICACIÓN:

La matemática es un arte, pero también una ciencia de estudio. Informalmente, se puede decir que la matemática es el estudio de los «números y símbolos». Es decir, es la investigación de estructuras abstractas definidas axiomáticamente utilizando la lógica y la notación matemática. Es también la ciencia de las relaciones espaciales y cuantitativas. Se trata de relaciones exactas que existen entre cantidades y magnitudes, y de los métodos por los cuales, de acuerdo con estas relaciones, las cantidades buscadas son deducibles a partir de otras cantidades conocidas o presupuestas. Las matemáticas trabajan con cantidades (números) pero también con construcciones abstractas no cuantitativas. Su finalidad es práctica, ya que las abstracciones y los razonamientos lógicos pueden aplicarse en modelos que permiten desarrollar cálculos, cuentas y mediciones con correlato físico.

Podría decirse que casi todas las actividades humanas tienen algún tipo de vinculación con las matemáticas. Esos vínculos pueden ser evidentes, como en el caso de la ingeniería, o resultar menos notorios, como en la medicina o la música.

Es posible dividir las matemáticas en distintas áreas o campos de estudio. En este sentido puede hablarse de la aritmética (el estudio de los números), el álgebra (el estudio de las estructuras), la geometría (el estudio de los segmentos y las figuras) y la estadística (el análisis de datos recolectados), entre otras.

Cabe destacarse que, en la vida cotidiana, solemos recurrir a las matemáticas de manera casi inconsciente. Cuando vamos a una verdulería y compramos un kilo de tomates, el vendedor nos dice el precio y nosotros realizamos inmediatamente un cálculo básico para saber con qué billete pagar y cuánto vuelto tenemos que recibir.

Aprender matemáticas implica el desarrollo de habilidades generales para el manejo, la comprensión y comunicación de datos numéricos, más que el dominio de conceptos y técnicas aisladas e involucra comprensiones globales más o menos amplias (Moreno, 1998).



Los estudiantes del siglo XXI no sólo necesitan los principios fundamentales de aritmética, álgebra y geometría, sino que al tener que trabajar utilizando computadoras como herramientas de apoyo (aunque mejor sea dicho de rutina) tendrán que manejar algoritmos, formas, funciones, datos, atributos, acciones, entre otras tantas aptitudes.

Aprender matemáticas hoy día significa aprender a leer y escribir matemáticas. El quehacer del aprendizaje de las matemáticas debe ser un proceso activo, es decir, el aprendizaje como la elaboración por parte del estudiante (y del docente) de la información recibida de diferentes fuentes: texto, internet, proyectos realizados o en curso en otras latitudes, vida cotidiana, para que cada uno elabore y relacione los datos recibidos en función de sus conocimientos previos y sus características personales.

Por otro lado, se utiliza el enfoque de resolución de problemas para propiciar que los estudiantes aprendan a investigar y entender los contenidos matemáticos, formulen problemas a partir de situaciones cotidianas y matemáticas y, desarrollen y apliquen estrategias para resolver situaciones.

Es así como se propone que los nuevos avances de la ciencia, la técnica y la tecnología, sean tomados en el aula a manera de referentes para demostrar las aplicaciones de las diferentes disciplinas, y de la matemática en especial, porque facilitan analizar, comprender, razonar y abstraer los fenómenos sociales y científicos objetivamente. Permitiendo que el estudiante reflexione y concluya que la matemática es una ciencia que permite tomar decisiones, conocer la realidad y tener criterios para interpretar situaciones cotidianas o científicas cercanas a su entorno.

Con base en el apartado anterior, los maestros de la Institución Educativa La Candelaria, reconocemos la importancia de articular el conocimiento científico con el conocimiento cotidiano, pero esto debe hacerse de manera diferenciada para cada uno de ellos, organizando contenidos que permitan desarrollar el pensamiento matemático a partir de situaciones problema, utilizando estrategias metodológicas, recursos didácticos, acciones pedagógicas y la evaluación que nos permita evidenciar cuando el estudiante analiza, argumenta y propone solución a las situaciones de aprendizaje propuestas.

Los estándares están organizados en cinco tipos de pensamiento:

Los números y cómo se organizan (de Primero a Quinto) •Pensar con los números (de Sexto a Undécimo) Se parte del concepto intuitivo de los números que el niño adquiere desde antes de empezar su proceso escolar y en el momento en que comienza a contar. Se llega a comprender la simbología de los números, las relaciones que existen entre éstos y las operaciones que se efectúan con ellos en cada uno de los sistemas numéricos.

Lo espacial y la geometría (de Primero a Quinto) •Pensar con la geometría (de Sexto a Undécimo) Se examinan y analizan las propiedades de los espacios en dos y en tres dimensiones y las formas y figuras que éstos contienen. Se descubren herramientas como las transformaciones, traslaciones y simetrías y los conocimientos matemáticos se aplican en otras áreas de estudio.

Las medidas (de Primero a Quinto) •Pensar con las medidas (de Sexto a Undécimo) Se llega a comprender las características mensurables de los objetos que vemos y tocamos y de otros que no se pueden ver o tocar pero sí sentir (como por ejemplo, el tiempo); también se pueden entender las unidades y patrones que permiten hacer las mediciones y los instrumentos utilizados para ello. En este punto se incluye: el cálculo aproximado o estimación, la proporcionalidad, el margen de error y la relación de las matemáticas con otras ciencias.

La organización y clasificación de datos (de Primero a Quinto) •Pensar con la organización y clasificación de datos (de Sexto a Undécimo) Se analizan situaciones en las que se realizan recolección sistemática y organizada de datos, ordenación y presentación de la información,



gráficos y su interpretación; también se aprenden los métodos estadísticos de análisis, las nociones de probabilidad y de azar con las que se pueden hacer deducciones y estimaciones. Todo ello se hace práctico con ejemplos en situaciones reales de tendencias, predicciones y conjeturas.

Las variaciones de números y figuras (de Primero a Quinto) •Pensar con variaciones y álgebra (de Sexto a Undécimo) Ayuda a conocer y reconocer procesos de cambio, concepto de variable, el álgebra como sistema de representación y descripción de fenómenos de variación y cambio; también se ponen en práctica modelos matemáticos y relaciones y funciones con sus correspondientes propiedades y representaciones gráficas.

La Institución Educativa La Candelaria tiene como misión formar de manera integral a los estudiantes de los grados preescolar a undécimo; enseñándoles a desarrollar sus propias habilidades para que mediante éstas y una sana convivencia asuman con responsabilidad sus compromisos frente a sí mismo y frente a la sociedad. de igual forma espera ser una Institución reconocida a nivel local como pionera en la formación en valores de sus estudiantes y por la calidad de sus servicios educativos, logrando de esta forma que sus estudiantes estén preparados para desempeñarse adecuadamente en nuestra sociedad.

El área de Matemáticas no es ajena a la misión, visión y al cumplimiento de los objetivos de la Institución y conforme a ellos se han implementado sus contenidos y la metodología, a través de estrategias metodológicas como las situaciones problema o los talleres que permiten entre otros, realizar una lectura crítica al contexto social, desarrollar habilidades, destrezas y fortalecer los valores de tolerancia, participación y solidaridad entre los estudiantes.

La institución en su contexto de esta rodeada por una serie de conflictos sociales que hacen de ella un eje central de formación dentro de la comunidad. Ubicada en la comuna 1 del municipio de Medellín, barrio Santo Domingo Savio, presta su servicio educativo a niños y niñas cuyas familias pertenecen a los estratos cero, uno o dos, con familias conformadas básicamente por madres cabeza de hogar, que desarrollan sus actividades laborales como obreras, empleadas de servicios domésticos, servicios generales o en otros casos trabajadores informales, entre otros.

La Institución Educativa La Candelaria, es de carácter oficial con 2100 estudiantes, distribuidos en dos jornadas que funcionan en dos secciones: La Esperanza y La Candelaria, presta servicio educativo en preescolar, básica primaria, secundaria y media. Trabaja con 57 educadores un rector, tres coordinadores, dos secretarias, tres aseadoras y seis vigilantes. Todas al servicio de nuestros educandos y con la capacitación para ofrecer un servicio educativo de calidad.

2.2 FINES Y OBJETIVOS DEL AREA:

2.2.1 FINES DE LA EDUCACION QUE SE TRABAJAN EN EL AREA:

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



- 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 formación de la práctica del trabajo, mediante los conocimientos técnicos y habilidades, así como en la valoración del mismo como fundamento del desarrollo individual y social.
- 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.

2.2.2 OBJETIVOS GENERALES DEL AREA:

Objetivos comunes de todos los niveles.

- Formar la personalidad y la capacidad de asumir con responsabilidad y autonomía sus derechos y deberes;
- Desarrollar acciones de orientación escolar, profesional y ocupacional.
- Formar una conciencia educativa para el esfuerzo y el trabajo.

Objetivos generales de la educación básica. Son objetivos generales de la educación básica

- 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 social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación de la sociedad y el trabajo;
- Desarrollar las habilidades comunicativas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente.
- 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.
- Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa.

2.2.3 OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL GRADO:

Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de primaria.

- El fomento del deseo de saber, de la iniciativa personal frente al conocimiento y frente a la realidad social, así como del espíritu crítico.



- 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 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;
- La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad.

Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de secundaria

- 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; Ver Artículo 30 presente Ley.
- 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;
- 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;
- La utilización con sentido crítico de los distintos contenidos y formas de información y la búsqueda de nuevos conocimientos con su propio esfuerzo.

Objetivos específicos de la educación media académica.

- La profundización en un campo del conocimiento o en una actividad específica de acuerdo con los intereses y capacidades del educando;
- El desarrollo de la capacidad para profundizar en un campo del conocimiento, de acuerdo con las potencialidades e intereses;
- La capacidad reflexiva y crítica sobre los múltiples aspectos de la realidad y la comprensión de los valores éticos, morales, religiosos y convivencia en sociedad.

3. INVENTARIO DE RECURSOS

En educación se entiende por recurso cualquier medio, persona, material, procedimiento, etc., que con una finalidad de apoyo, se incorpora en el proceso de aprendizaje para que cada estudiante alcance el límite superior de sus capacidades y potenciar así su aprendizaje (Sánchez, 1991).



Dentro de los recursos de aprendizaje se insertan varios elementos relevantes dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación, que favorecen el logro de las competencias, además enriquecen el carácter lúdico que deben tener principalmente las situaciones de aprendizaje, ya que el hacer tiene un sentido fundamental en la vida de los estudiantes. A través del uso de los recursos se abren permanentemente posibilidades para la imaginación, lo gozoso, la creatividad y la libertad.

En todos los recursos que se mencionaran están a disposición de los estudiantes en las sedes y se realizan intercambios según las necesidades.

3.1 RECURSOS FISICOS:

Planta física (Aulas de clase, salas de informática, biblioteca, cancha, patio y corredores de la institución), los espacios propician adecuados ambientes de aprendizaje, que permiten al estudiante interactuar con su medio, tomando medidas, ubicándose espacialmente y diferenciando formas.

3.2 RECURSOS LEGALES:

El Marco Legal, en el que se sustenta el Plan de Área parte de los referentes a nivel normativo y curricular que direccionan el área son:

- En este caso se alude en primera instancia a la Constitución Nacional, estableciendo en el artículo 67, “la educación como un derecho de toda persona y un servicio público que tiene una función social”. siendo uno de sus objetivos, la búsqueda del acceso al conocimiento, a la ciencia, la técnica y a los demás bienes y valores de la Cultura”, por lo que el área de matemáticas no es ajena al cumplimiento de este.
- Continuando, se presenta la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994), la cual en sus artículos 21, 22 y 23 determina los objetivos específicos para cada uno de los ciclos de enseñanza en el área de matemáticas, considerándose como área obligatoria.
- De otro lado, el desarrollo del proceso educativo, también se reglamenta en el Decreto 1860 de 1994, el cual hace referencia a los aspectos pedagógicos y organizativos, resaltándose, concretamente en el artículo 14, la recomendación de expresar la forma como se ha decidido alcanzar los fines de la educación definidos por la Ley, en los que interviene para su cumplimiento las condiciones sociales y culturales. Dos aspectos que sustentan el accionar del área en las instituciones educativas.
- Luego, otro referente normativo y sustento del Marco Legal, es la Ley 715 de 2001, donde en su artículo 5, explica “la necesidad por parte de la Nación de establecer las Normas Técnicas Curriculares y Pedagógicas para los niveles de la educación preescolar, básica y media, sin que esto vaya en contra de la autonomía de las instituciones educativas y de las características regionales, y definir, diseñar y establecer instrumentos y mecanismos para el mejoramiento de la calidad de la educación, además, de dar orientaciones para la elaboración del currículo, respetando la autonomía para organizar las áreas obligatorias e introducir asignaturas optativas de cada institución”.
- En concordancia con las Normas Técnicas Curriculares, es necesario hacer referencia a los “Documentos Rectores”, tales como Lineamientos Curriculares y Estándares Básicos de Competencias, los cuales son documentos de carácter académico no establecidos por una norma jurídica o ley. Ellos hacen parte de los referentes que todo maestro del área debe conocer y asumir, de tal forma que el desarrollo de sus prácticas pedagógicas del Plan de

Estudios de Matemáticas en la I.E. de Candelaria 2014 cuenta con todo el trabajo, análisis y concertación que distintos teóricos han hecho con la firme intención de fortalecer y mejorar el desarrollo de los procesos de enseñanza y de aprendizaje en los que se enmarca el área de matemáticas. A pesar que son parte de las directrices ministeriales, están sometidos a confrontaciones que propicien un mejoramiento significativo en la adquisición del conocimiento y en procura de la formación integral de las personas.

- En cuanto a los Lineamientos Curriculares en matemáticas publicados por el MEN en 1998 (resolución 2343), se exponen reflexiones referente a la matemática escolar, dado que muestran en parte los principios filosóficos y didácticos del área estableciendo relaciones entre los conocimientos básicos, los procesos y los contextos, mediados por las Situaciones Problemáticas y la evaluación, componentes que contribuyen a orientar, en gran parte, las prácticas pedagógicas del maestro y posibilitar en el estudiante la exploración, conjetura, el razonamiento, la comunicación y el desarrollo del pensamiento matemático.
- Finalmente, los Estándares Básicos de Competencias (2006), es un documento que aporta orientaciones necesarias para la construcción del currículo del área, permitiendo evaluar los niveles de desarrollo de las competencias que van alcanzando los estudiantes en el transcurrir de su vida estudiantil, además, presenta por niveles la propuesta de los objetos de conocimiento propios de cada pensamiento matemático, los cuales deben estar contextualizados en situaciones Polémicas que son uno de los caminos que permiten un proceso de aprendizaje significativo en el estudiante.

3.3 RECURSOS TECNOLOGICOS:

En la institución se cuenta con:

- Dos salas de informática, dotadas de Servicio de Internet a través del cual los estudiantes pueden visitar diferentes páginas web que contiene programas del área que pueden ser habilitados desde la nube.
- Computadores portátiles (aula móvil).

Las TIC, ayudas visuales o audiovisuales (televisores, video Bin), se seleccionan de acuerdo al contenido, complejidad del tema, número de alumnos y al ambiente físico y deben satisfacer tres propósitos:

- Reforzar el mensaje verbal
- Contribuir a fijar aspectos resaltantes del tema
- Ilustrar factores que sean difíciles de visualizar o imaginar.

3.4 RECURSOS DIDACTICOS:

Los recursos didácticos, son el medio a utilizar por el profesor para reforzar el mensaje transmitido, facilitando así su comprensión. Entre estos están:

1. Material Didáctico y material concreto (Bloques lógicos, el ábaco, cuerpos geométricos, juegos de mesa, regletas, tangram, torta fraccionaria, loterías, geoplano, entre otros), tiene un fuerte carácter exploratorio, lo que hace posible que los estudiantes hagan uso del razonamiento e inicien la discusión, como una sólida referencia para juzgar la validez de las afirmaciones. En lugar de que la orientación del maestro sea la única base para corregir y construir conceptos. Es más efectivo usar los materiales concretos como un marco para la resolución de problemas, discusión, comunicación y reflexión.



2. MATERIALES IMPRESOS: Textos de consulta escolar, Fotocopias de talleres de cruci-números, sopas de números y letras, ejercicios de aplicación conceptual. Su función es complementar o aplicar los conceptos trabajados durante la clase. Son también en algunas ocasiones, base para la evaluación de procesos.

3.5 RECURSOS HUMANOS

Conjunto de personas que hacen parte de la comunidad educativa y trabajan en beneficio de la educación:

- Docentes: profesionales Licenciados y profesionales no licenciados, especialistas en educación y títulos de maestría.
- Personal Administrativo: un rector y 3 coordinadores,
- Personal de Apoyo Logístico
- Estudiantes y padres de familia

3. METODOLOGÍAS Y ESTRATEGIAS METODOLOGICAS PROPIAS DEL AREA

El modelo social cognitivo aplicado en la institución educativa la candelaria, busca desarrollar en los estudiantes valores y competencias; que le permitan a través del conocimiento, mejorar su contexto y buscar alternativas de solución para la reconstrucción social y de su entorno. Para ello el área de matemáticas sugiere la aplicación de estrategias metodológicas como el juego, el trabajo colaborativo, trabajo cooperativo, experiencias significativas, actividades de investigación, y el empleo de las TICS.

El propósito del modelo socio-cognitivo es potenciar la motivación intrínseca, centrada en la mejora del propio aprendiz y en el sentido de éxito o de logro del aprendizaje. Más que saber contenidos, en este modelo resulta imprescindible manejar las herramientas para aprender como capacidades y destrezas. Es entonces que la escuela debe enseñar ante todo a pensar. A pensar para saber actuar, para ello es necesario utilizar el lenguaje como mediador del conocimiento.

El maestro es un especialista que requiere comunicarse con un grupo de estudiantes concretos histórico y culturalmente determinados, para lo cual debe traducir conceptos y estructuras básicas de modo que los estudiantes se apropien de instrumentos conceptuales suficientes que les permitan abordar, desde todas las áreas, de manera inteligente los fenómenos y a la vez comunicarse para ser capaz de confirmar, interpretar y crear conocimiento.

De igual forma el estudiante se convierte en un sujeto que construye y aplica teorías, que interpreta el mundo de lo real y asume una posición crítica frente a este, un sujeto integrado de estructuras mentales previas sobre las cuales elabora los nuevos conocimientos.

La relación maestro - estudiante en el modelo de profesor posee una doble dimensión, como mediador del aprendizaje, mediador de la cultura social de la profesión y la especialidad, de la cultura institucional. De este modo utiliza los contenidos, los métodos y los valores como medios para desarrollar las capacidades. Es una relación horizontal donde ambos actores son protagonistas y el aprendizaje es un acto recíproco.

En este sentido David Paul Ausubel denominaba Aprendizaje verbal significativo "al que se produce cuando se relacionan los nuevos conocimientos que se van a aprender con conocimientos ya existentes la estructura cognitiva de los estudiantes, los cuales pueden ser resultados de experiencias educativas anteriores, escolares y extraescolares o, también de aprendizajes espontáneos".



Lo anterior confirma la necesidad de tener en cuenta los conocimientos previos del alumno como condición necesaria para la enseñanza de las matemáticas. Y de esta manera vaya construyendo un conjunto de conocimientos que le sean significativos, pero además que estos conocimientos los pueda utilizar fuera del contexto escolar.

No	NOMBRE DE LA ESTRATEGIA	FORMA DE APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA EN EL AULA DE CLASE
1	Aprendizaje cooperativo en el proceso enseñanza aprendizaje	Realizar actividades académicas cooperativas, los estudiantes establecen estrategias y procedimientos para si mismos y los demás miembros del equipo buscando mejorar significativamente su aprendizaje y el de los otros.
2	Actividades de investigación en equipo	A partir de una situación problema con relación al entorno los estudiantes reunidos en equipos recogen información, la organizan, la analizan y proponen conclusiones que les permite corroborar las conceptualizaciones y construir conocimiento.
3	Empleo de las TICS en matemáticas	Aprovechar los recursos tecnológicos con los que cuenta la institución para promover ambientes de aprendizaje significativo y colaborativo (programa cabri, geogebra, proyecto descartes entre otros). Organización de horarios para la sala de informática.
4	El juego y la lúdica.	Pretende que el estudiante interactúe con material concreto que le permita buscar un camino de acercamiento al conocimiento en una forma lúdica, creativa, recreativa y significativa.
5	Diseño e implementación de Situaciones Problema	La situación problema debe permitir al estudiante desplegar su actividad matemática a través del desarrollo explícito de una dialéctica entre la exploración y la sistematización. Esto implica que la situación problema debe tener, como parte de los elementos que la constituyen, dispositivos que permitan a los alumnos desarrollar, de manera autónoma, procesos de exploración tales como la formulación de hipótesis, su validación, y si es del caso, su reformulación. Este trabajo permite la elaboración conceptual de los objetos matemáticos presentes en la situación (sistematización), esto es, las situaciones problema deben permitir un camino que recree la actividad científica del matemático, en el ejercicio de su autonomía intelectual.



4. SEGUIMIENTO, CONTROL Y EVALUACION

La evaluación es la reflexión crítica sobre los componentes e intercambios en el proceso didáctico, con el propósito de poder determinar cuáles han sido los alcances obtenidos y poder tomar en función de los resultados las decisiones más convenientes para la consecución positiva de los objetivos establecidos.

Teniendo en cuenta las normas técnicas curriculares, los lineamientos establecidos por el MEN y el Sistema de Evaluación Institucional, donde se considera, que en todo aprendizaje se requieren procesos significativos. La evaluación se llevará a cabo a través de la observación continua de los procesos, donde se favorezca la autoevaluación y la hetero-evaluación; la primera la realizan los estudiantes como la posibilidad de reflexionar sobre su propio trabajo, para realizar acciones de mejora; la segunda la realizan los docentes quienes a partir de la observación directa y permanente valoran objetivamente el desempeño actitudinal y comportamental de los educandos dentro y fuera del aula, con el fin de implementar estrategias que permitan que los estudiantes alcancen los logros propuestos para cada grado.

Desde este punto de vista del área se implementan métodos que posibiliten el aprendizaje cooperativo, actividades de investigación en equipos e individual, el trabajo en el aula, los trabajos extra-clase, pruebas escritas, empleo de las tics, entre otros; donde los estudiantes, desarrollen su sentido crítico, la capacidad para interpretar, argumentar, proponer y de comunicarse, utilizando el lenguaje propio de las matemáticas al momento de enfrentarse a situaciones del entorno.

La evaluación es permanente, cuantitativa y cualitativa. Es cuantitativa porque se da un valor numérico a cada actividad que se realiza dentro y fuera del aula; es cualitativa porque valora el desempeño académico y comportamental de los estudiantes y al final de cada proceso se hace una retroalimentación de los resultados, para que se implementen estrategias de mejora que les permita en tiempo real superar las dificultades.

En cuanto a la recuperación, se presenta en tres momentos, el primero es al finalizar el primer semestre, donde los estudiantes realizan talleres en el receso estudiantil, al ingresar de este, mediante programación institucional presentan pruebas escritas que sustentan que alcanzaron los logros básicos del primer semestre. En caso de que los procedimientos de recuperación del primer momento no surtan efecto, se recurre a un segundo momento, donde se realiza una prueba escrita al finalizar el cuarto período, la cual indicará si el estudiante supero las dificultades presentadas y alcanzó los logros propuestos para el grado. De no superar de nuevo esta prueba al inicio del año siguiente se presenta un tercer momento, los estudiantes que no han podido superar los logros de la asignatura pueden presentar una nueva prueba escrita y demostrar que alcanzaron un desempeño básico en matemáticas del grado correspondiente.

Es de anotar, que en todo caso, durante los cuatro períodos académicos los docentes realizan actividades de recuperación de forma permanente en las situaciones de aprendizaje, diferente a las programadas por la institución.



6. BIBLIOGRAFIA Y/O NET-GRAFÍA

GORDILLO ARDILA, José. Ingenio Matemático 6º, Editorial voluntad, 2006.

URIBE CALAD, Julio Alberto. Matemática–Una propuesta curricular. Grado 8º, 9º y 10º. Bedout Editores S.A. Medellín.

DIEZ, Luis H. Matemáticas Operativas. 8ª edición. Medellín. 1985.

MASON, Robert y Lind Douglas. Estadística para Administración y Economía. 8ª edición. Alfaomega. México. 1998.

URIBE CALAD, Julio Alberto. Matemáticas Básicas y Operativas. Segunda Edición. Susaeta Ediciones.

URIBE CALAD, Julio Alberto. Matemática–Una propuesta curricular. Grado 10º. Bedout Editores S.A. Medellín.

URIBE CALAD, Julio Alberto. Matemática–Una propuesta curricular. Grado 11º. Bedout Editores S.A. Medellín.

MORENO, Bladimir y RESTREPO, Mauricio. Alfa 10. Editorial Norma. Bogotá.

ORTIZ WILCHES, Ludwing Gustavo. Supermat–Matemáticas. Grado 11º . Editorial Voluntad. Bogotá.