	GESTIÓN ACADÉMICA	CÓDIGO: GA-FR26 VERSIÓN: 01
	PLAN DE ÁREA	Página 1 de 12

**1. TÍTULO: PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS**

**2. GRADOS Y CICLO/NIVEL A QUE ESTÁ 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.

**3. INTENSIDAD HORARIA SEMANAL DEL ÁREA:** Tres horas semanales para matemáticas y dos horas para geometría y estadística.

**4. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA Y LA INSTITUCIÓN:**

La institución educativa la Candelaria aprobada mediante resolución número 16174 de Noviembre 27 de 2002, para prestar el servicio educativo en los niveles de preescolar, Básica primaria, Básica secundaria y media.


**5. CONTEXTO:**

La institución educativa la candelaria ubicada en la comuna 1, del municipio de Medellín, cuenta con una población perteneciente a los estratos 1 y 2, presta sus servicios a los barrios Santo Domingo Sabio, La Esperanza, La Avanzada, Carpinelo, Granizal, y en menor número al Popular y otros barrios aledaños; dichos barrios cuentan con servicios básicos de agua, energía, alcantarillado y recolección de residuos.

El estamento de padres de familia y acudientes que fungen como representantes del proceso formativo de los estudiantes de la Institución Educativa la Candelaria, está compuesto en su mayoría por madres amas de casa y trabajadoras cabeza de hogar, personas miembros de la familia o cercanas a esta en rol de cuidadores, y en un porcentaje menor el padre. Generalmente el acudiente tiene una vida laboral fuera del hogar con horarios extensos que dificultan el proceso de crianza y acompañamiento efectivo de sus hijos y/o acudidos. Los padres de familia, cuando están presentes, se caracterizan por su condición de proveedores, con un papel menos activo en el proceso de acompañamiento de sus hijos, se evidencia poca articulación entre los miembros de la familia para establecer y mantener la norma, la cual se ejerce a través del estilo relacional imperante que es el autoritarismo, donde la agresión física y/o verbal se convierte en la manera de resolver las diferencias o problemas en el hogar.

Los estudiantes son los directamente afectados con las situaciones referidas anteriormente, están creciendo dentro de un contexto familiar y social en crisis, donde se evidencia ausencia en la coherencia de los modelos a seguir, el acompañamiento es poco efectivo y constante según las necesidades derivadas del desarrollo de los niños y jóvenes, puesto que carecen de la figura afectiva y representativa que guie su proceso de formación. Como consecuencia, se perciben estudiantes que les cuesta adherirse a la norma, donde el diálogo y el respeto están ausentes y en el que los problemas o las diferencias no se toleran y se resuelven por medio de la agresión física y/o verbal. Otra consecuencia de la falta de un adecuado acompañamiento es que la familia dejó de ser un factor protector frente a problemáticas sociales tales como el consumo de SPA y la vulnerabilidad emocional, la cual trae consigo un incremento en la ideación suicida y la práctica del cutting.

En cuanto al nivel de responsabilidad y compromiso de los estudiantes con los procesos académicos y pedagógicos, se ven afectados por la falta de claridad en las metas y en las estrategias para alcanzarlas, el estilo motivacional se configura en una actitud de acomodamiento, de procrastinación y con un bajo nivel de autoexigencia. Se percibe disposición de los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje en el aula; sin embargo prevalece el canal visual y kinestésico, y en su mayoría requieren de estrategias diversas con respecto a la presentación, la representación, el tiempo y reforzadores motivacionales para el desarrollo de las competencias esperadas para el grado escolar.

	GESTIÓN ACADÉMICA	CÓDIGO: GA-FR26
	PLAN DE ÁREA	VERSIÓN: 01
		Página 2 de 12

Dentro de la población en situación de vulnerabilidad se encuentra los estudiantes con diagnóstico de discapacidad; que en el año 2019 comprende en la IE la discapacidad intelectual, síndrome de Down, discapacidad motora, psicosocial y trastornos de espectro autista. También se encuentra los niños y jóvenes desplazados, en situación de abandono, ausencia y responsabilidad de progenitores; así como emigrantes de Venezuela, en extra edad, población LGBTI, y desnutrición. Situaciones que incrementan el riesgo y la dificultad para incorporarse a los procesos desarrollados y acceder a estos en las mejores condiciones de bienestar.

## 6. ESTADO DEL ÁREA:

En el área de matemáticas, se han estado implementando diversas estrategias dirigidas al mejoramiento de los procesos de enseñanza – aprendizaje encaminadas a disminuir los niveles de bajo rendimiento académico visualizados en resultados como: pruebas externas (saber), pruebas internas (simulacros, evaluaciones de periodo, evaluaciones de periodo), porcentajes de repitencia y deserción escolar; entre otros aspectos analizados en la jornada del día E.

Para ello, se han incorporado al plan de estudios diversas estrategias metodológicas y didácticas con el fin de mejorar las falencias existentes tales como: incorporación de los DBA; a partir del programa Todos a Aprender (PTA), ajuste de mallas curriculares mediante el diseño Universal de Aprendizaje (DUA), todo esto teniendo en cuenta la transversalidad y la inclusión.

## 7. MARCO CONCEPTUAL:

El propósito principal del proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática es coadyuvar a las personas a dar sentido al mundo que los rodea y a comprender los significados que otros construyen y cultivan.

Mediante el aprendizaje de la matemática el estudiante no sólo desarrolla su capacidad de pensamiento y de reflexión lógica, sino que al mismo tiempo adquiere un conjunto de instrumentos para explorar la realidad del entorno, representarla, explicarla y predecirla, en resumen para actuar en y para ella.

El aprendizaje de la matemática debe posibilitar al estudiante la aplicación de sus conocimientos fuera del ámbito escolar donde debe tomar decisiones, enfrentarse, adaptarse a situaciones nuevas, exponer sus opiniones y ser receptiva a la de las demás. Es necesario relacionar los contenidos de aprendizaje con la experiencia cotidiana de las estudiantes, así como presentarlos y enseñarlos en un contexto de situaciones problemas y de intercambios de puntos de vista.

De acuerdo con esta visión global e integral del quehacer matemático, se proponen tres aspectos en el currículo.


**Procesos generales:** tienen que ver con el aprendizaje, tales como el razonamiento lógico, resolución y planteamiento de problemas. La comunicación, la modelación y la elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos.

**Conocimientos básicos:** estos son procesos específicos que tienen que ver con la asignatura y sistemas propios de la matemática.

Estos procesos específicos se relacionan con el desarrollo del pensamiento numérico, espacial, métrico, aleatorio y variacional. Los sistemas numéricos, geométricos de medida, de datos, algebraicos y analíticos. El objetivo de enseñar las habilidades del pensamiento no se deberá considerar, por tanto, como algo opuesto al de enseñar el contenido convencional, sino como un complemento de éste.

**El contexto:** tiene que ver con el ambiente que rodea al educando y que le da sentido a la matemática que aprende a través de las situaciones problemáticas, diseñando éstas de tal forma que comprometan la afectividad de la estudiante.

No podía quedar de lado la parte lúdica, ya que forma parte esencial de las dimensiones del desarrollo de la estudiante, lo cual se puede aprovechar para que el aprendizaje se logre desde otro contexto. Piaget decía “los juegos son para los niños lo que el trabajo es para los adultos” los juegos como factor didáctico se pueden

	GESTIÓN ACADÉMICA	CÓDIGO: GA-FR26
	PLAN DE ÁREA	VERSIÓN: 01
		Página 3 de 12


aprovechar para llegar a ser una buena herramienta para que se conceptualicen e interioricen conocimientos y aplicaciones específicos(as) de la matemática.

Por otra parte, desde la propuesta del M.E.N en el documento “Matemática lineamientos curriculares” se habla de la clasificación de los estándares en diferentes tipos de pensamientos. Los cuales se componen de los siguientes elementos:

- ✓ **Pensamiento numérico y Sistemas numéricos:** Este componente del currículo procura que las estudiantes adquieran una sólida comprensión de los números, tanto como de las operaciones que existen entre ellos. Pensamiento Espacial y Sistemas geométricos: Este debe permitir que las estudiantes analicen y utilicen las propiedades de los espacios bidimensional y tridimensional, así como las formas y figuras geométricas que se hayan en ellos, debe proveerles herramientas de las propiedades de los espacios, además deben utilizar la visualización, el razonamiento espacial y la modelación geométrica para resolver problemas.
- ✓ **Pensamiento espacial y sistemas geométricos:** En los sistemas geométricos se hace énfasis en el desarrollo del pensamiento espacial, el cual es considerado como el conjunto de los procesos cognitivos mediante los cuales se construyen y se manipulan las representaciones mentales de los objetos del espacio, las relaciones entre ellos, sus transformaciones, y sus diversas traducciones a representaciones materiales.
- ✓ **Pensamiento métrico y Sistemas de Medidas:** Este debe dar como resultado la comprensión por parte de las estudiantes de los atributos mesurables de los objetos y del tiempo. Así, mismo debe procurar la comprensión de los diversos sistemas, unidades y procesos de la medición.
- ✓ **Pensamiento aleatorio y Sistemas de datos:** El currículo de matemática debe garantizar que las estudiantes sean capaces de plantear situaciones susceptibles de ser analizadas mediante la recolección, presentación y ordenamiento sistemático y organizado de los datos.
- ✓ **Pensamiento variacional y Sistemas algebraicos y analíticos:** Este tiene en cuenta una de las aplicaciones más importantes de la matemática, la cual es la formulación de modelos matemáticos para diversos fenómenos.

Ahora bien, algunos autores que vale la pena resaltar como referente para la enseñanza – aprendizaje de las matemáticas son:

- **Bernard Charlot (1986)** señala la importancia de comprender la epistemología implícita en las prácticas de su enseñanza: la tesis biogenética y la sociocultural postulan que los conceptos están dados y se transmiten a los herederos como don natural o como capital sociocultural (según una u otra tesis). Por el contrario, el autor entiende que la matemática no se transmite, sino que se construye, pues es el resultado de un trabajo de pensamiento que fabrica los conceptos para resolver problemas, los cuales permiten plantear nuevos problemas, generalizando y articulando en un proceso de reconstrucción permanente. Un verdadero problema debe permitir la elaboración de hipótesis, de conjeturas que son confrontadas y testeadas en la resolución de un campo de problemas. La recompensa es el éxito personal de resolverlo por sus propios medios, la valoración de su imagen como alguien capaz de aprender matemática.
- **Edith Litwin (1998)** que en un ambiente donde se privilegia el pensar, donde se producen actividades reflexivas, el mundo se reconoce como ambiguo e inequívoco, las disciplinas no representan el total del conocimiento y a menudo se yuxtaponen, el docente es falible y la mejor expresión del conocimiento es el razonamiento del estudiante acerca de un tema o cuestión. En este entorno, la evaluación alienta la comprensión de caminos alternativos para la construcción de conocimiento y erradica la veracidad de una

	GESTIÓN ACADÉMICA	CÓDIGO: GA-FR26 VERSIÓN: 01
	PLAN DE ÁREA	Página 4 de 12

única perspectiva en aras de la comprensión crítica de la realidad.

- **Weinzweg** dice que, para ayudar a un niño a desarrollar un concepto, hay que pensar en el contexto del cual surge el concepto, presentar una situación y dejar que el niño empiece a desarrollar el concepto para resolver el problema, a estructurar y organizar sus experiencias. Y luego se debe proporcionar otros contextos para localizar la atención del niño en el hecho de que si resuelve un problema en un contexto y obtiene una respuesta, y luego resuelve el mismo tipo de problema en un contexto diferente, obtendrá la misma respuesta. Una vez que el niño toma conciencia de la utilidad de cambiar de un contexto a otro, se da cuenta también de la utilidad de aprender relaciones sin ningún contexto particular, de manera que puedan aplicarse a toda clase de contextos.


El docente, para enseñar, realiza el trabajo inverso: una re contextualización y re personalización del saber en busca de situaciones que den sentido a los conocimientos. (**Brousseau, 1986**)

- Respecto a la evaluación, **David Clark (2006)** señala que esta es constructiva cuando valora lo que el estudiante ya sabe hacer y le ayuda a aprender lo que todavía no domina. En la resolución de problemas el estudiante ha de mostrar su habilidad de seleccionar las herramientas matemáticas apropiadas y combinarlas en un proceso adecuado de solución. Las propuestas han de ser preparadas según el tipo de tarea y de desempeño matemático que se pide al estudiante y deben discernir entre niveles de respuesta del estudiante.
- **Michel Sanner (1983)**, desde una mirada pedagógica, si se quiere que la noción de obstáculo epistemológico sea operativa, no basta con reconocer el derecho al error, sino que se debe emprender el camino del conocimiento real del error. El obstáculo consiste en actuar y reflexionar con los medios de que se dispone, mientras que el aprendizaje consiste en construir medios mejor adaptados a la situación.

#### 8. JUSTIFICACIÓN ( marco legal) :

- La constitución política de 1991 plantea en su artículo 67: "La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura." Por tanto con el presente plan se pretende alcanzar lo dispuesto en este artículo, priorizando lo concerniente a la búsqueda del conocimiento y la ciencia, enfatizando en el uso de la tecnología y la técnica en la formación matemática permanente de nuestros alumnos.
- La ley general de educación en el titulo 1, disposiciones preliminares, artículo 5, fines de la educación
- El decreto compilatorio 1075 de 2015
- Lineamientos curriculares del MEN
- Estándares curriculares para la educación preescolar, básica y media
- Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA)

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

	GESTIÓN ACADÉMICA	CÓDIGO: GA-FR26 VERSIÓN: 01
	PLAN DE ÁREA	Página 5 de 12

(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.

	GESTIÓN ACADÉMICA	CÓDIGO: GA-FR26 VERSIÓN: 01
	PLAN DE ÁREA	Página 6 de 12

## 9. FINES, OBJETIVOS DEL ÁREA

### 9.1 Fines de la educación que se trabajan en el área: Ley 115, artículo 5°:

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

10. 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.

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

### 9.2 Objetivos comunes de todos los niveles: Ley 115, artículo 13:


**ARTICULO 13.** Objetivos comunes de todos los niveles. Es objetivo primordial de todos y cada uno de los niveles educativos el desarrollo integral de los educandos mediante acciones estructuradas encaminadas a:

- a) Formar la personalidad y la capacidad de asumir con responsabilidad y autonomía sus derechos y deberes;
- b) Proporcionar una sólida formación ética y moral, y fomentar la práctica del respeto a los derechos humanos;
- c) Fomentar en la institución educativa, prácticas democráticas para el aprendizaje de los principios y valores de la participación y organización ciudadana y estimular la autonomía y la responsabilidad;
- d) Desarrollar una sana sexualidad que promueva el conocimiento de sí mismo y la autoestima, la construcción de la identidad sexual dentro del respeto por la equidad de los sexos, la afectividad, el respeto mutuo y prepararse para una vida familiar armónica y responsable;
- e) Crear y fomentar una conciencia de solidaridad internacional;
- f) Desarrollar acciones de orientación escolar, profesional y ocupacional;
- g) Formar una conciencia educativa para el esfuerzo y el trabajo, y
- h) Fomentar el interés y el respeto por la identidad cultural de los grupos étnicos.

### 9.3 Objetivos específicos por nivel:

**ARTICULO 16.** Objetivos específicos de la educación preescolar. Son objetivos específicos del nivel preescolar:

- a) El conocimiento del propio cuerpo y de sus posibilidades de acción, así como la adquisición de su identidad y autonomía;
- b) El crecimiento armónico y equilibrado del niño, de tal manera que facilite la motricidad, el aprestamiento y la motivación para la lecto-escritura y para las soluciones de problemas que impliquen relaciones y operaciones matemáticas;
- c) El desarrollo de la creatividad, las habilidades y destrezas propias de la edad, como también de su capacidad de aprendizaje; d) La ubicación espacio-temporal y el ejercicio de la memoria;

	GESTIÓN ACADÉMICA	CÓDIGO: GA-FR26 VERSIÓN: 01
	PLAN DE ÁREA	Página 7 de 12

- e) El desarrollo de la capacidad para adquirir formas de expresión, relación y comunicación y para establecer relaciones de reciprocidad y participación, de acuerdo con normas de respeto, solidaridad y convivencia;
- f) La participación en actividades lúdicas con otros niños y adultos;
- g) El estímulo a la curiosidad para observar y explorar el medio natural, familiar y social;
- h) El reconocimiento de su dimensión espiritual para fundamentar criterios de comportamiento;
- i) La vinculación de la familia y la comunidad al proceso educativo para mejorar la calidad de vida de los niños en su medio, y
- j) La formación de hábitos de alimentación, higiene personal, aseo y orden que generen conciencia sobre el valor y la necesidad de la salud.

**ARTICULO 20.** Objetivos generales de la educación básica (Grados 1° a 9°):

- a) Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo;
- c) 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;

**ARTICULO 21.** Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de primaria.

- e) 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;

**ARTICULO 22.** Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de secundaria.


- c) 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;

**ARTICULO 30.** Objetivos específicos de la educación media académica.

- a) La profundización en un campo del conocimiento o en una actividad específica de acuerdo con los intereses y capacidades del educando;

**ARTICULO 33.** Objetivos específicos de la educación media técnica.

- a) La capacitación básica inicial para el trabajo;
- b) La preparación para vincularse al sector productivo y a las posibilidades de formación que éste ofrece, y

	GESTIÓN ACADÉMICA	CÓDIGO: GA-FR26
	PLAN DE ÁREA	VERSIÓN: 01
		Página 8 de 12

c) La formación adecuada a los objetivos de educación media académica, que permita al educando el ingreso a la educación superior.

#### 9.4 Objetivos por grado:

##### OBJETIVOS ESPECÍFICOS 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;



	GESTIÓN ACADÉMICA	CÓDIGO: GA-FR26
	PLAN DE ÁREA	VERSIÓN: 01
		Página 9 de 12

- 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.

## 11. METODOLOGÍA

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	<b>Aprendizaje cooperativo en el proceso enseñanza aprendizaje</b>	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	<b>Actividades de investigación en equipo</b>	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	<b>Empleo de las TICS en matemáticas</b>	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	<b>El juego y la lúdica.</b>	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	<b>Diseño e implementación de Situaciones Problema</b>	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.

#### 10. ATENCIÓN A LA POBLACIÓN VULNERABLE:

Se atiende a dicha población teniendo en cuenta un currículo flexible e incluyente, que permita atender las características particulares de cada uno de los educandos, de acuerdo a las políticas del estado e implementando estrategias de enseñanza – aprendizaje acorde a los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) y al Diseño Universal de aprendizaje (DUA). También se cuenta con personal de apoyo de la Unidad de Atención Integral (UAI) y del Modelo Integral de Atención en Salud (MIAS) que en determinados casos, activan rutas de atención y poder contribuir al bienestar institucional.

	GESTIÓN ACADÉMICA	CÓDIGO: GA-FR26
	PLAN DE ÁREA	VERSIÓN: 01
		Página 11 de 12

## 11. EVALUACIÓN Y PLANES DE MEJORAMIENTO:

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 que busca evaluar a los estudiantes con una visión integral en:

Ser: procesos socio afectivos; procesos actitudinales.

Saber: procesos cognitivos, contenidos conceptuales;

Saber hacer: procesos Psicomotores; contenidos procedimentales.

La evaluación educativa en los niveles de preescolar, básica y media, se abordaran desde tres formas diferentes así:

Diagnostica: Hace parte de la planificación de cada una de las áreas y corresponde a la identificación de fortalezas y debilidades para generar las oportunidades de mejora.

Formativa: corresponde con la puesta en práctica del diseño de la evaluación diagnostica en relación a las actitudes, valores y conocimientos desarrollados.

Integral: es el resultado que permite la reflexión conjunta sobre el desarrollo integral del proceso enseñanza aprendizaje en el estudiante, posibilitando mejorar los procesos para lograr el mejoramiento continuo.


Se tendrá en cuenta además: la autoevaluación, la heteroevaluación y la coevaluación.

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 y segundo periodo, los estudiantes tendrán la oportunidad de mejorarlos procesos académicos que presenten desempeño bajos y al finalizar el tercer periodo pueden acceder a un plan de recuperación, mediante programación institucional presentan pruebas escritas que sustentan que alcanzaron los logros básicos.

Es de anotar que durante los tres períodos académicos los docentes realizan actividades de refuerzo y recuperación de forma permanente, teniendo en cuenta los Derechos Básicos De Aprendizaje (DBA) Y EL Diseño Universal del Aprendizaje (DUA).

	GESTIÓN ACADÉMICA	CÓDIGO: GA-FR26
	PLAN DE ÁREA	VERSIÓN: 01
		Página 12 de 12

## 12. 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.