

PLAN DE ESTUDIOS DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS

DOCENTES:

CENELIA URBANO

EDILMA URBANO

EDUARDO PALACIOS ARGOTE

ELSID MAXIMILIANO ORDOÑEZ

JANETH MUÑOZ ARCOS

LUIS EDUARDO MUÑOZ CERÓN



REPUBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DE NARIÑO

MUNICIPIO DE COLÓN GÉNOVA

INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICO AGROINDUSTRIAL DIVINO NIÑO

GÉNOVA NARIÑO

2013

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1. PRESENTACIÓN	1
2. ENFOQUE DEL ÁREA	3
3. ESTRUCTURA DEL ÁREA	4
4. LOGROS GENERALES DEL ÁREA	6
5. METODOLOGÍA	7
5.1 Estrategias Metodológicas	8
6. EVALUACIÓN	13
6.1 Evaluación por competencias	13
6.2 Actividades complementarias	14
7. MALLAS	15



1. PRESENTACIÓN

Desde hace tres décadas, la comunidad colombiana de educadores matemáticos viene investigando, reflexionando y debatiendo sobre la formación matemática de los niños, niñas y jóvenes y sobre la manera como ésta puede contribuir más eficazmente a las grandes metas y propósitos de la educación actual. En este sentido, la educación matemática debe responder a nuevas demandas globales y nacionales, como las relacionadas con una educación para todos, la atención a la diversidad y a la interculturalidad y la formación de ciudadanos y ciudadanas con las competencias necesarias para el ejercicio de sus derechos y deberes democráticos. Para comprender mejor los cambios en la relación entre las metas de la educación matemática y los fines de la educación actual de cara al siglo XXI, a continuación se describen algunos cambios en las argumentaciones sobre la importancia de la formación matemática y su relación con las nuevas visiones de la naturaleza de las matemáticas.

Hace ya varios siglos que la contribución de las matemáticas a 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.

En Colombia, desde los inicios de la República hasta la década de los setenta, la contribución de la formación matemática a los fines generales de la educación se argumentó principalmente con base en las dos últimas razones de carácter personal y científicotécnico, a saber: por su relación con el desarrollo de las capacidades de razonamiento lógico, por el ejercicio de la abstracción, el rigor y la precisión, y por su aporte al desarrollo de la ciencia y la tecnología en el país. Estos fines estuvieron fuertemente condicionados por una visión de la naturaleza de las matemáticas como cuerpo estable e infalible de verdades absolutas, lo que condujo a suponer que sólo se requería estudiar, ejercitar y recordar un listado más o menos largo de contenidos matemáticos hechos, definiciones, propiedades de objetos matemáticos, axiomas, teoremas y procedimientos algorítmicos— para formar a todos los estudiantes en el razonamiento lógico y en los conocimientos matemáticos. Sin embargo, estos argumentos comenzaron a ser cuestionados, de un lado, porque el desarrollo del pensamiento lógico y la preparación para la ciencia y la tecnología no son tareas exclusivas de las matemáticas sino de todas las áreas de la Educación Básica y Media y, de otro, por el reconocimiento de tres factores adicionales que no se habían considerado anteriormente como prioritarios: la necesidad de una educación básica de calidad para todos los ciudadanos, el valor social ampliado de la formación matemática y el papel de las matemáticas en la consolidación de los valores democráticos.

El primero de ellos obedece al ideal de ofrecer a toda la población del país una educación básica masiva con equidad y calidad, lo que implica buscar también la integración social y la equidad en y

a través de la educación matemática, es decir, formar en matemáticas a todo tipo de alumnos y alumnas. La posibilidad de esta formación ya no está dada como sucedía en la primera mitad del Siglo XX— por el filtro social que limitaba mucho el número de estudiantes que accedían a la educación secundaria, sino que tiene que atender a toda la población juvenil, independientemente de su preparación adecuada o deficiente en las matemáticas de la Educación Básica Primaria y de su motivación o desmotivación por las mismas. Por ello, se hace necesario comenzar por la identificación del conocimiento matemático informal de los estudiantes en relación con las actividades prácticas de su entorno y admitir que el aprendizaje de las matemáticas no es una cuestión relacionada únicamente con aspectos cognitivos, sino que involucra factores de orden afectivo y social, vinculados con contextos de aprendizaje particulares. Estas consideraciones se amplían con la visión del carácter histórico y contingente de las matemáticas, consideradas ahora como un cuerpo de prácticas y de realizaciones conceptuales y lingüísticas que surgen ligadas a un contexto cultural e histórico concreto y que están en continua transformación y reconstrucción como otros cuerpos de prácticas y saberes. De esta forma se amplía la base argumentativa para relacionar las matemáticas con las finalidades culturalmente valoradas de la educación.

El segundo factor incorpora nuevas finalidades sociales a los propósitos de la formación matemática, las cuales se argumentan con las siguientes razones. La primera alude al carácter utilitario ampliado del conocimiento matemático, en tanto que el mundo social y laboral fuertemente tecnologizado del Siglo XXI requiere cada vez más de herramientas proporcionadas por las matemáticas sin olvidar ni menospreciar los aportes de otras disciplinas como las ciencias naturales y sociales— y por las nuevas tecnologías, para lograr con ellas desempeños eficientes y creativos en muchas labores en las que antes no se requería más que de la aritmética elemental.

La segunda razón alude al conocimiento matemático imprescindible y necesario en todo ciudadano para desempeñarse en forma activa y crítica en su vida social y política y para interpretar la información necesaria en la toma de decisiones.

El tercer factor está relacionado con la segunda razón arriba mencionada, pero va más allá, pues busca contribuir desde la educación matemática a la formación en los valores democráticos. Esto implica reconocer que hay distintos tipos de pensamiento lógico y matemático que se utilizan para tomar decisiones informadas, para proporcionar justificaciones razonables o refutar las aparentes y falaces y para ejercer la ciudadanía crítica, es decir, para participar en la preparación, discusión y toma de decisiones y para desarrollar acciones que colectivamente puedan transformar la sociedad. Este factor agrega a las demás funciones de la formación matemática una nueva función política: la preocupación por la formación en valores democráticos y por el ejercicio de la ciudadanía crítica. Por lo tanto, es necesario que en los procesos de enseñanza de las matemáticas se asuma la clase como una comunidad de aprendizaje donde docentes y estudiantes interactúan para construir y validar conocimiento, para ejercer la iniciativa y la crítica y para aplicar ese conocimiento en diversas situaciones y contextos.

Para lograrlo hay que hacer énfasis en los actos comunicativos, de tal suerte que se le permita al grupo deliberar sobre las razones o la falta de ellas, sobre las conjeturas, opiniones o juicios y sobre las ventajas o desventajas de las posibles decisiones que deban tomarse dentro y fuera de la clase y que tengan resonancia colectiva.

Los tres factores antes descritos exigen reorganizaciones, redefiniciones y reestructuraciones de los procesos de enseñanza de las matemáticas. En primer lugar, se hace necesaria una nueva visión de las matemáticas como creación humana, resultado de la actividad de grupos culturales concretos (ubicados en una sociedad y en un periodo histórico determinado) y, por tanto, como una disciplina en desarrollo, provisoria, contingente y en constante cambio. Ello implica incorporar en los procesos de formación de los educandos una visión de las matemáticas como actividad humana culturalmente mediada y de incidencia en la vida social, cultural y política de los ciudadanos. En segundo lugar, se hace necesario también incorporar los fines políticos, sociales y culturales a la educación matemática, lo cual implica prioritariamente tomar en consideración el estado actual de la sociedad, sus tendencias de cambio y los futuros deseados hacia los cuales se orienta el proyecto educativo de las matemáticas. La incorporación de estos fines a la enseñanza de las matemáticas obliga a reconocer que ésta forma parte del sistema de valores compartidos, que tiene fundamentos éticos y que se incardina en una práctica social.

Finalmente, se hace necesario pasar de una enseñanza orientada sólo hacia el logro de objetivos específicos relacionados con los contenidos del área y hacia la retención de dichos contenidos, a una enseñanza que se oriente a apoyar a los estudiantes en el desarrollo de competencias matemáticas, científicas, tecnológicas, lingüísticas y ciudadanas. Así pues, los fines de tipo personal, cultural, social y político de la educación matemática, aunque plantean nuevos y difíciles problemas, abren nuevos horizontes y refuerzan las razones para justificar la contribución de la formación matemática a los fines de la educación.

2. OBJETIVO GENERAL DEL ÁREA

Desarrollar las capacidades de pensamiento matemático para posibilitar los procesos de razonamiento lógico, comunicación, modelación, planteamiento y solución de problemas de la vida cotidiana, la ciencia y la tecnología.

3. ENFOQUE DEL ÁREA

El conocimiento matemático es considerado hoy como una actividad social, que debe ofrecer respuestas a una multiplicidad de opciones e intereses que permanentemente surgen y se entrecruzan en el momento actual.

El valor principal está en que organiza y da sentido a una serie de prácticas, a cuyo dominio hay que dedicarle esfuerzo individual y colectivo. Por lo tanto las matemáticas son una herramienta intelectual potente, cuyo dominio proporciona privilegios y ventajas individuales.

La visión de las matemáticas se basan en:

- Aceptar que el conocimiento matemático es resultado de una evolución histórica, de un proceso cultural, cuyo estado actual no es culminación definitiva del conocimiento y cuyos aspectos formales constituyen solo una faceta de él.
- Valorar la importancia que tienen los procesos constructivos y de interacción social en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.
- Considerar que el conocimiento matemático (sus conceptos y estructuras), constituyen una herramienta fundamental para el desarrollo de habilidades del pensamiento.
- Reconocer que existe un núcleo de conocimientos matemáticos básicos que todo ciudadano debe conocer.
- Comprende y asumir los fenómenos de transposición didáctica.
- Reconocer el impacto de las tecnologías tanto en los énfasis curriculares como en sus aplicaciones.
- Privilegiar como contexto del hacer matemático escolar las situaciones problemáticas.

La perspectiva histórica conlleva a concebir la matemática como una ciencia humana por ende no acaba, ni constituida por verdades infalibles, en ocasiones falibles y capaz de corregir sus errores, hasta alcanzar un conocimiento más profundo de las matemáticas.

El conocimiento de la historia proporciona una visión dinámica de las matemáticas y permite apreciar más sus desarrollos, relaciones e interacciones con otras disciplinas lo que trae importantes implicaciones.

Desde la perspectiva cultural la matemática debería conducir a la apropiación de los elementos de la cultura y a la construcción de significados socialmente compartidos, sin dejar de lado los elementos de la cultura matemática universal.

En el terreno didáctico a la relación sujeto – objeto debe sumarse la dimensión social del proceso educativo, que sugiere un proceso de aprendizaje no solo cognitivo, sino contextualizado y social, que permita realizar transposiciones e investigaciones de conocimientos matemáticos y que sea interactuable en la práctica.

En cuanto al impacto de las nuevas tecnologías en los procesos de aprendizaje y de enseñanza de las matemáticas, antes de pensar en la introducción de las calculadoras y de las computadoras en el aula, es indispensable pensar primero en el conocimiento matemático tanto desde la disciplina como desde las aplicaciones y transposiciones que experimenta en el devenir del conocimiento enseñable.

4. ESTRUCTURA DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS.

Los aspectos referidos anteriormente con respecto a la expresión *ser matemáticamente competente* muestran la variedad y riqueza de este concepto para la organización de currículos centrados en el desarrollo de las competencias matemáticas de manera que éstas involucren los distintos procesos generales descritos en la sección anterior. Estos procesos están muy relacionados con las competencias en su sentido más amplio explicado arriba, y aun en el sentido restringido de “saber hacer en contexto”, pues *ser matemáticamente competente* requiere ser diestro, eficaz y eficiente en el desarrollo de cada uno de esos procesos generales, en los cuales cada estudiante va pasando por distintos niveles de competencia. Además de relacionarse con esos cinco procesos, *ser matemáticamente competente* se concreta de manera específica en el pensamiento lógico y el pensamiento matemático, el cual se subdivide en los cinco tipos de pensamiento propuestos en los Lineamientos Curriculares: el numérico, el espacial, el métrico o de medida, el aleatorio o probabilístico y el variacional.

COMPONENTES EN MATEMÁTICAS

NUMÉRICO VARIACIONAL.

Alude al significado del número y sus diferentes usos; a la estructura del sistema de numeración; al significado y utilización de las operaciones, así como de la comprensión de sus propiedades y las relaciones entre sí; al reconocimiento de regularidades y patrones; a la identificación de variables; a la descripción de fenómenos de cambio y dependencia; a la variación en contextos aritméticos y geométricos; y al concepto de función.

GEOMÉTRICO MÉTRICO.

Está relacionado con la construcción y manipulación de representaciones de objetos bidimensionales y tridimensionales, además de sus características, relaciones y transformaciones. También se refiere a la comprensión del espacio y el plano a través de la observación de patrones y regularidades, así como al razonamiento geométrico y a la solución de problemas de medición (longitud, área, volumen, capacidad, masa, tiempo, entre otras) a partir de la selección de unidades, patrones e instrumentos pertinentes.

ALEATORIO.

Indaga por la lectura, representación e interpretación de datos extraídos de contextos no matemáticos (encuestas, resultados de experimentos, entre otros); el análisis de diversas formas de representación de información numérica; la elaboración de conjeturas sobre regularidades y tendencias presentadas en fenómenos estadísticos y probabilísticos; y el uso de medidas de centralización, posición, dispersión y forma.

COMPETENCIAS EN MATEMÁTICAS

COMUNICACIÓN

Se refiere a la capacidad para identificar la coherencia de una idea respecto a los conceptos matemáticos expuestos en una situación o contexto determinado; usar diferentes tipos de representación; y describir relaciones matemáticas a partir de una tabla, una gráfica, una expresión simbólica o una situación descrita en lenguaje natural.

Dentro de esta competencia también se evalúa la habilidad para manipular proposiciones y expresiones que contengan símbolos y fórmulas, es decir, el uso y la interpretación del lenguaje matemático.

RAZONAMIENTO

Se relaciona con la identificación y uso de estrategias y procedimientos para tratar situaciones problema, la formulación de hipótesis y conjeturas y exploración de ejemplos y contraejemplos, la identificación de patrones y la generalización de propiedades.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Se refiere a la capacidad para plantear y resolver problemas a partir de contextos matemáticos y no matemáticos, de traducir la realidad a una estructura matemática y de verificar e interpretar resultados a la luz de un problema, de manera que se generalicen soluciones y estrategias que resuelvan nuevas situaciones.

5. LOGROS GENERALES DEL ÁREA

- Que los estudiantes formulen, analicen, solución problemas de la cotidianidad en forma correcta, aplicando la fundamentación teórico y operacional.
- Que los estudiantes razonen en forma lógica, secuencial, coherente, analítica mediante la apropiación del conocimiento de lógico y de conjuntos.
- Que los estudiantes construyan diferentes figuras, utilizando materiales apropiados y resuelvan problemas más de aplicación de conocimientos geométricos.
- Valorar la necesidad de definirán patrón de medida para las diferentes magnitudes en el sistema métrico decimal y otros sistemas para aplicarlo con habilidad en las mediciones de la vida diaria.
- Que los estudiantes desarrollen el sentido crítico mediante la interpretación análisis y síntesis de las diferentes relaciones y funciones matemáticas.

- Que los estudiantes solucionen problemas del contexto social a través de la investigación llegando a la interpretación y análisis de datos estadísticos.
- Que los estudiantes desarrollen las competencias interpretativo, argumentativa, propositiva y comunicativa en la solución de problemas con aplicación correcta de las matemáticas.

6. METODOLOGÍA

La formulación y resolución de problemas constituye en instrumento valioso para explorar significativamente logros en la competencia, en especial en situaciones y problemas. Contextualizadas, tanto de orden matemático o como experiencias cotidianas.

Luís Rico (1990), investigador en educación matemáticas señala: “Resolver problemas no se reduce a usar las matemáticas conocidas, requiere de una gran dosis de creatividad y de reelaboración de hechos, conceptos y relaciones en el sentido más real del término, resolución de problemas es crear y construir matemáticas, memorizar y repetir todas las reglas deductivas que operan en un sistema formal fuertemente estructurado constituye a veces una desviación del comportamiento real del matemático. Confundir los procesos de producción y elaboración del conocimiento matemático con sus resultados cristalizados es error frecuente en nuestra enseñanza; por ello y la solución de problemas constituyen, no solo una buena estrategia método lógico, sino que supone una buena forma de aproximación más real del trabajo en matemáticas”.

La educación matemática debe desarrollar la capacidad reflexiva y analítica, en los estudiantes con el propósito de que sean capaces de resolver problemas de todo tipo, se requiere de una educación matemática como una actividad humana corriente que enfrente al estudiante con experiencias variadas y que el desarrollo de la ciencia y de la sociedad en general sea significativa.

Para el desarrollo de competencias matemáticas, el área de matemáticas conjuga diferentes metodologías sobre todas las activas y participativas de tal forma que contribuya a la dinamización del proceso enseñanza – aprendizaje con el fin de desarrollar sus potencialidades, tomando en torno como experiencia física real que conlleve a la vez una experiencia lógico – matemática.

Los procesos metodológicos generales presentes en toda actividad matemática tiene que ver con la resolución y el planteamiento de problemas; debe ser el eje central del currículo de matemáticas; en la medida que los estudiantes van resolviendo problemas van ganando confianza en el uso de las matemáticas, van desarrollando habilidades, destrezas y capacidad de comunicarse matemáticamente.

En la resolución y planteamiento del problema son aspectos importantes la formulación del problema son a partir de situaciones dentro y fuera de las matemáticas el desarrollo y aplicación de las diversas estrategias para resolver problemas; la verificación e interpretación del resultado a la luz del problema original y la generalización e interpretación de resultados a la luz del problema original y la generalización de soluciones y estrategias para nuevas situaciones de problemas. Las

etapas para resolver los problemas son: comprensión del problema, concepción de un plan y ejecución del plan.

- El razonamiento. Tiene que ver con las matemáticas, como comunicación, como modelación y como procedimientos; de manera general, razonar es la acción de ordenar ideas en la mente para llegar a una conclusión o razonar en matemáticas tiene que ver con: dar cuenta del cómo y porqué de los procesos que se sigue para llegar a conclusiones, justificar la estrategia y los procedimientos puestos en acción en el tratamiento de problemas y utilizar argumentos propios para exponer ideas, comprendiendo que las matemáticas más que la memorización de reglas y algoritmos, son lógicas y potencian la capacidad de pensar.
- La comunicación. Juega un papel fundamental al ayudar al estudiante a construir los vínculos entre sus nociones informales, e intuitivas y el lenguaje abstracto y simbólico de las matemáticas y también para trazar conexiones entre las representaciones físicas pictóricas, graficas simbólicas, verbales y mentales de las ideas matemáticas.
- La modelación. Actualmente, con la aparición de la era, informática uno de los énfasis que se hace es la búsqueda y construcción de modelos matemáticos. La resolución de problemas en un amplio sentido se considera siempre en conexión con las aplicaciones y modelaciones.
- La elaboración comparación y ejercitación de procedimientos. El aprendizaje de procedimientos o “modos de saber hacer” es muy importante en el currículo ya que estos facilitan aplicación de las matemáticas en la vida cotidiana.

6.1 ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Momentos trascendentales para lograr una acertada dirección del aprendizaje significativo.

MOTIVACIÓN

Una de las funciones inherentes al docente es la de despertar el Interés constante en el estudiante; también es cierto que todos poseemos un potencial motivador que en cualquier caso resulta considerable y ello conlleva a tener muy en cuenta el estilo motivacional , de cada persona.

Resulta fundamental para el maestro entender en que consiste dicho estilo motivacional y evaluar si es apropiado para las tareas de aprendizaje que debe realizar el estudiante. Diferentes estilos motivacionales implicarán distintos tipos de expectativas y recompensas que a su vez tendrán efectos diferenciados. En este sentido, es esencial no sólo utilizar recompensas externas para intentar cambiar los resultados del aprendizaje, sino también mensajes dirigidos a cambiar, en la medida de lo posible, el estilo motivacional de los estudiantes que deben aprender alguna tarea.

Es muy importante para el orientador considerar que su esfuerzo para motivar a sus estudiantes no va crear en ellos una motivación diferente, porque sólo los estudiantes mismos pueden

hacerlo. En este mismo sentido, la labor del docente es simplemente contribuir al respecto con actuaciones que puedan ser útiles para favorecer el propio cambio motivacional.

Las teorías actuales de la motivación postulan tres tipos de necesidades fundamentales: poder, afiliación y logro. La intensidad de cada una de estas tres cuestiones varía de unas personas a otras, según sus experiencias sociales y culturales, creando así estados motivacionales muy diferentes. Es decir, todos los seres humanos tendemos, en mayor o en menor medida, a satisfacer nuestras necesidades de controlar el comportamiento de los demás (poder), sentirnos miembros de algún grupo (afiliación) y conseguir bienes materiales o de otro tipo (logro). Como puede imaginarse, también se produce motivaciones que implican una relación entre estos tres aspectos. Puesto que estamos tratando de la motivación en relación con el aprendizaje, el aspecto que más nos interesa es la motivación de LOGRO, aunque conviene tener en cuenta que las motivaciones de poder y filiación también son importantes. No olvidemos que el aprendizaje se produce en un contexto social. Cualquier docente sabe que el estado motivacional de un estudiante puede variar mucho según su situación en el grupo en el que se encuentre.

La motivación de LOGRO, en términos generales mantiene que la tendencia de una persona a actuar para aprender depende de los puntos que a continuación se consideran:

- La intensidad de su motivación al respecto;
- Su expectativa de conseguir lo que se propone;
- La intensidad o cantidad de recompensa que espera obtener.

Los principios motivacionales que se ha enunciado, suponen una posición constructivista ante la motivación. Así, al igual que tenemos esquemas (que no son copias de la realidad, sino representaciones de ella), para procesar la información sobre los objetos que nos rodean, también formamos esquemas sobre los demás y sobre nosotros mismos. De esta manera, en lo que se refiere al aprendizaje estudiantil, las personas formamos una serie de expectativas o esquemas ante una determinada actividad que va a condicionar la manera en que nos enfrentamos con ella. Dichas expectativas motivacionales no tienen por qué coincidir con las que el docente cree que tienen sus estudiantes, y esto puede a menudo producir problemas en el aprendizaje. En este sentido, puede decirse que el docente no debería olvidar que, salvando algunas distancias, los procesos básicos de motivación en sus estudiantes son similares a los que se producen en los propios adultos. Lo que varía, evidentemente, es el contenido concreto de la expectativa y las recompensas motivacionales. Por ejemplo, al igual que un director de un centro educativo desinteresado por su tarea deja de transmitir entusiasmo al resto de los docentes, resultará muy difícil motivar a los estudiantes si éstos no comprueban que el docente tiene un claro interés por su tarea.

* Se recomienda a los docentes siempre hacer la siguiente pregunta al iniciar cualquier sesión de aprendizaje, ¿cómo se encuentran el día de hoy?, la respuesta actitudinal de los jóvenes no se hará esperar y Ud. se sentirá recompensado en mucho.

LENGUAJE

La importancia del lenguaje se valora cada vez más en la pedagogía moderna. Gracias al lenguaje, el estudiante aprehende el mundo y lo construye. El mundo se va haciendo progresivamente consiente gracias al lenguaje.

Saber, aprender y adquirir conocimientos, son realidades que sólo se dan en el lenguaje, en el dominio progresivo de las distinciones lingüísticas que hacen posible la concertación y coordinación de las acciones entre los seres humanos, dentro de determinados ámbitos.

En la pedagogía moderna, el aprendizaje y el desarrollo del lenguaje ya no son vistos como una información erudita, sino que se transforman en un instrumento relacionado con el desarrollo de los procesos intelectuales (el cerebro crece en el lenguaje: el estudiante maneja un óptimo lenguaje comprensivo y expresivo permitiéndole desenvolverse hábilmente en su entorno), con la adquisición de habilidades instrumentales, con el crecimiento afectivo, moral y estético.

Ciertamente, un gran número de problemas escolares puede ser atribuido al fracaso en algún aspecto del área del lenguaje, dentro del proceso educacional. Algunas veces el fracaso se debe a que los formadores tienen dificultades para entender y/o aceptar el lenguaje de los estudiantes; otras veces se debe a la comunicación dentro de la sala de clases, porque existe una discontinuidad entre dos realidades lingüísticas / culturales: la que vive el estudiante en su entorno y la que encuentra en el CE; pero sobre todo presentan problemas en asignaturas como Ciencias Naturales o Matemática, porque no son capaces de captar el significado de las materias al no entender el lenguaje dentro del cual están enmarcadas. Así, el lenguaje juega un rol crucial en el proceso educativo, porque impregna el proceso entero.

Todas las situaciones exigen a los estudiantes la utilización progresiva de distinciones lingüísticas (promovido por el incremento de lectura), de un nivel de abstracción cada vez más alto, que se desarrollan en la medida en que concertan y coordinan acciones con los docentes, con propósitos que les resulten claros y pertinentes para ambos; de esta manera, el maestro estará iniciando a sus estudiantes en la vida democrática y apoyándolos en la construcción de un mundo progresivamente mejor para ellos y para quienes los rodean.

SECUENCIA METODOLÓGICA

Es respaldada por La Metodología y la metodología es una disciplina particular de la pedagogía cuyo campo es, la conducción específica de una asignatura dada. Existe, por ejemplo la

metodología de las ciencias naturales, la metodología de la aritmética, etc. Estas metodologías estudian, sobre todo, aquellos problemas que son particulares a una asignatura, y a cuya enseñanza contribuyen específicamente, ya que los métodos generales de la pedagogía no son suficientes. La metodología toma por su puesto, los principios de la didáctica como fundamento para su trabajo y en consecuencia se logra una oportuna y adecuada secuencia metodológica que vaya acorde con las expectativas que el contexto exige.

PARTICIPACIÓN ACTIVA DEL EDUCANDO

Los principios pedagógicos creados por el movimiento renovador de la “ Escuela Nueva “ dieron origen a la “ Escuela Activa”. Este movimiento surgió después de la primera guerra mundial y, principalmente, tomo como punto de partida, la filosofía de Dewey y su propuesta pedagógica del “aprender haciendo”, apoyada en los principios psicológicos del desarrollo evolutivo del estudiante y en las teorías de aprendizaje (el alumno asume una postura activa frente al aprendizaje).

RELACIÓN DEL TEMA CON SITUACIONES COTIDIANAS DE LA VIDA

Es de mucha relevancia que el estudiante sepa, que utilidad le puede dar a los nuevos Aprendizajes que está adquiriendo en la vida diaria, sobre todo asimile que la globalización tiene su fundamento en la teoría psicológica de la “ Gestalt”, que intenta dar una visión al estudiante del mundo como un todo integrado, y no como un conjunto de partes(si se divide los contenidos en partes los estudiantes encontrarán dificultad en relacionarlos y formar un todo).

EVALUACIÓN

Evaluar es juzgar, es dar valor a una cosa, fenómeno o acontecimiento, sobre la base de evidencias recogidas oportunamente, con el propósito de tomar alguna determinación o decisión que permita mejorar lo evaluado.

La evaluación en educación es un proceso sistemático, continuo, permanente e integral y flexible que permite obtener y dar información, emitir juicios valorativos y tomar decisiones acerca de los factores, elementos y procesos que intervienen en el aprendizaje.

El concepto evaluación ha evolucionado a través del tiempo; con todo ello es necesario tener muy en cuenta, como inicia un estudiante su primera sesión de aprendizaje y considerar como concluye el semestre o año respectivamente, todo ello con la iniciativa de corregir las deficiencias y optimizar la labor orientadora.

Las siguientes son las acciones recomendadas para hacer del proceso enseñanza – aprendizaje un aprendizaje significativo.

1. Recapitulación. Síntesis de tema tratado anteriormente para reforzar y enlazar los conocimientos.
2. Conocimiento previo. Complemento de la actividad previa hace que el estudiante se ubique en el tema por desarrollar mediante actividades o preguntas.
3. Lecciones. El desarrollo de temas, mediante lecciones permite la distribución de los contenidos, teniendo en cuenta la secuencia, el grado de profundidad, y el aprovechar bien el tiempo.
 - Razonamiento matemático (desarrollar notación y vocabulario, desarrollar algoritmos, generalizar, conjeturar, justificar y probar, axiomatizar).
 - Comunicar (usar vocabulario, notación, representar describir, discutir, criticar).
4. Ejemplificación. Aplicación, ilustración, matematización de los conceptos y situaciones planteadas.
5. Investigación y resolución de problemas. Es decir formular, clasificar, modelar, resolver, predecir y verificar problemas.
6. Actividades escolares. Para refuerzo y afianzamiento de los logros se utiliza esta estrategia, esta actividad puede ser desarrollada en clase o fuera de ella.
7. Preparemos para el siguiente tema. Se prepara al estudiante en los conceptos necesarios para adquirir nuevos conocimientos. También permite informar al estudiante de los materiales de planeación y organización de la siguiente lección.

Los recursos que soportaba la acción pedagógica se analiza previamente para que sean acordes con el tema que se va a tratar; pero, a nivel general se puede hablar de; en las primeras etapas objetos de entorno que le permitan identificar formas, tamaños, etc. Posteriormente instrumentos como reglas, compás, transportador, regletas, escuadras, diferentes clases de papel (milimetrado, bond, cartulinas, periódico, etc.).

Se tiene en cuenta instrumentos como graduadores, calculadoras, unidades métricas, jeringas, Laminas, figuras geométricas sólidas, etc. Que le permitan diferenciar los patrones de medidas; también no se descarta la ayuda de carteleras, juegos, loterías, textos de matemáticas, guías de trabajo y en general los medios que facilite el entorno, material concreto, material de deshecho.

También es de mucha importancia la articulación de los contenidos del área de matemáticas al desarrollo de la educación técnica en agroindustria alimentaria, la cual es orientada por el SENA regional Nariño. Los contenidos que se articulan al presente plan de estudios son:

- Estadística básica
- Matemáticas básicas
- Matemáticas financieras

- Costos y presupuestos
- Unidades de peso y volumen, conversiones

7. EVALUACIÓN

La evaluación debe ser continua, integral cualitativa, expresada en informes descriptivos que permiten apreciar el avance del estudiante y proponer acciones necesarias para continuar el proceso educativo.

Evaluar implica detectar las fallas del aprendizaje en el momento en que se producen, no para sancionar sino para aclarar confusiones y facilitar el desarrollo del proceso aprendizaje.

La evaluación se debe seleccionar de acuerdo con la finalidad educativa de cada situación de aprendizaje. De la misma manera, se debe escoger las técnicas e instrumentos que permiten llevarla a cabo de la mejor manera posible.

La evaluación puede incluir elementos cualitativos y cuantitativos que ofrezcan datos significativos acerca del desarrollo del alumno y sus resultados.

Los procesos enseñar y de evaluar deben tener como objeto esencial el garantizar al alumno el aprendizaje y el éxito escolar por eso tanto enseñar como evaluar se constituye en objeto permanente de investigación para el mejoramiento de los procesos educativos.

Las finalidades de la evaluación son:

- Determinar la obtención de los logros propuestos.
- Definir el avance en la adquisición de conocimientos.
- Estimular el afianzamiento valores y actitudes.
- Favorecer en cada alumno el desarrollo de sus capacidades y habilidades.
- Identificar características personales, intereses, ritmos de desarrollo y estilos de aprendizaje.
- Contribuir a identificar las limitaciones o dificultades para consolidar los logros del proceso educativo.
- Ofrecer al alumno oportunidades para aprender del acierto, del error y en general de la experiencia
- Proporcionar al docente informaciones para reintentar o consolidar sus prácticas pedagógicas.

7.1 EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS

La evaluación de competencias tiene en cuenta el nivel de competencia que depende del nivel de complejidad propuesta. No es una evaluación del rendimiento académico, las competencias visualizan, actualizan y se desarrollan a través de desempeño o realizaciones en distintos campos de la acción humana que implican partir de textos y conocimientos.

La evaluación de competencia supone conocimientos, saberes y habilidades que surgen de la interacción entre el estudiante y la tarea, la evaluación de competencias trata de una saber hacer frente a una tarea específica, con flexibilidad de acuerdo con las condiciones cambiantes de su realización que se activan en los conocimientos y en las condiciones académicas.

El evaluar competencias matemáticas, está firmemente vinculado a la manera como se enseña, se aprende la matemática, planteamiento que se fundamenta en lo siguiente:

- La evaluación de competencias a partir de situaciones problemas pone de manifiesto la importancia de la resolución de problemas en el aprendizaje significativo de los conocimientos matemáticos.
- La evaluación de las competencias, busca desprender al estudiante de los problemas más comunes, permitiéndole enfrentarse a problemas con diferentes opciones de solución que tienen validez en la matemática.
- La evaluación de competencias se acerca a una concepción sobre enseñanza y aprendizaje de la matemática que procura ayudarse de una realidad matematizable dando lugar a los conceptos matemáticos que se quieren explotar con los estudiantes
- La evaluación explora fundamentalmente el “saber hacer” de los estudiantes con los objetos matemáticos, relaciones, propiedades, operaciones, procedimientos, representaciones, significados y formas de razonamiento en contextos diversos

7.2 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

- Desarrollo de talleres en equipos de trabajo.
- Evaluación escrita.
- Evaluación oral.
- Participación de los estudiantes durante las clases con salidas al tablero y oral.
- Incentivos hacia la consulta.
- Observaciones directas.
- Diálogo docente – alumno.
- Elaboración de material didáctico.
- Revisión de cuadernos y apuntes.
- Trabajos sustentados por los alumnos que presentan problemas de aprendizaje.
- Reelaboración de trabajos mal presentados.
- Reelaboración de ejercicios incompletos y con deficiencias.
- Ejercicios de aplicación extra clase.
- Valoración de trabajos o tareas no presentadas a tiempo, previa presentación.
- Refuerzo general para el grupo, buscando enfatizar contenidos de algunos temas y nivelación en otros.
- Delegación de monitores para trabajo en clase.
- Responsabilidad en el desarrollo de las actividades de evaluación y actividades especiales complementarias.

8. MALLA DE MATEMÁTICAS

GRADO PRIMERO: AFIRMACIÓN “EL ESTUDIANTE...”

COMPETENCIA COMPONENTE	COMUNICACIÓN	RAZONAMIENTO	RESOLUCIÓN
NUMÉRICO VARIACIONAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconoce significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización, entre otros) 2. Reconoce diferentes representaciones de un mismo número 3. Describe e interpreta propiedades y relaciones de los números y sus operaciones. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconoce patrones numéricos 2. Justifica propiedades y relaciones numéricas usando ejemplos y contraejemplos 3. Reconoce y genera equivalencias entre expresiones numéricas 4. Analiza relaciones de dependencia en diferentes situaciones 5. Justifica el valor posicional en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Resuelve y formula problemas aditivos de transformación, comparación, combinación e igualación 4. Resuelve y formula problemas que requieren el uso de la fracción como parte de un todo, como cociente y como razón
	<p>TEMAS:</p> <p>PRIMER PERÍODO: Conjuntos. Reciclaje. Números del 0 al 9 Números hasta 99</p> <p>SEGUNDO PERÍODO: Adición y sustracción hasta 99 Números hasta 999</p>		
GEOMÉTRICO MÉTRICO	<ol style="list-style-type: none"> 2. Selecciona unidades tanto estandarizadas como no convencionales apropiadas para diferentes mediciones 3. Utiliza sistemas de coordenadas para especificar localizaciones 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compara y clasifica objetos tridimensionales y figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes 2. Reconoce nociones de paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos 3. Hace conjeturas y verifica los resultados de aplicar transformaciones a 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Utiliza relaciones y propiedades geométricas para resolver problemas de medición 4. Usa y construye modelos geométricos para solucionar problemas

		<p>figuras en el plano</p> <p>4. Describe y argumenta relaciones entre perímetro y área de diferentes figuras, cuando se fija una de estas medidas</p> <p>5. Representa objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales</p> <p>6. Construye y descompone figuras planas y sólidos a partir de condiciones dadas</p>	
	<p>TEMAS:</p> <p>TERCER PERÍODO:</p> <p>Tipos de líneas y figuras planas.</p> <p>Longitud y tiempo.</p>		
ALEATORIO	<p>1. Clasifica y organiza la presentación de datos</p> <p>2. Interpreta cualitativamente datos relativos a situaciones del entorno escolar</p> <p>3. Representa un conjunto de datos e interpreta representaciones gráficas de un conjunto de datos</p> <p>4. Hace traducciones entre diferentes representaciones</p> <p>5. Expresa el grado de probabilidad de un suceso.</p> <p>TEMAS:</p> <p>Estadística y Probabilidad.</p> <p>Conteo.</p>	<p>1. Compara datos presentados en diferentes representaciones</p> <p>2. Hace arreglos condicionados o no condicionados.</p>	<p>1. Resuelve problemas que requieren representar datos relativos al entorno usando una o diferentes representaciones</p> <p>2. Resuelve problemas que requieren encontrar y/o dar significado al promedio de un conjunto de datos</p> <p>3. Resuelve situaciones que requieren calcular la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos</p>

GRADO SEGUNDO: AFIRMACIÓN “EL ESTUDIANTE...”

COMPETENCIA COMPONENTE	COMUNICACIÓN	RAZONAMIENTO	RESOLUCIÓN
<p>NUMÉRICO VARIACIONAL</p>	<p>1. Reconoce significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización, entre otros) 2. Reconoce diferentes representaciones de un mismo número 3. Describe e interpreta propiedades y relaciones de los números y sus operaciones.</p> <p>TEMAS: PRIMER PERIODO: Conjuntos .Reciclaje Números hasta 999 Multiplicación.</p> <p>SEGUNDO PERIODO” Números hasta 99.999. División.</p>	<p>2. Justifica propiedades y relaciones numéricas usando ejemplos y contraejemplos 3. Reconoce y genera equivalencias entre expresiones numéricas 4. Analiza relaciones de dependencia en diferentes situaciones 5. Justifica el valor posicional en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades</p>	<p>1. Resuelve y formula problemas aditivos de transformación, comparación, combinación e igualación 4. Resuelve y formula problemas que requieren el uso de la fracción como parte de un todo, como cociente y como razón</p>
<p>GEOMÉTRICO MÉTRICO</p>	<p>2. Selecciona unidades tanto estandarizadas como no convencionales apropiadas para diferentes mediciones 3. Utiliza sistemas de coordenadas para especificar localizaciones</p>	<p>1. Compara y clasifica objetos tridimensionales y figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes 2. Reconoce nociones de paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos 4. Describe y argumenta relaciones entre perímetro y área de diferentes figuras, cuando se fija una de estas medidas 6. Construye y descompone figuras planas y sólidos a partir de condiciones</p>	<p>3. Utiliza relaciones y propiedades geométricas para resolver problemas de medición 4. Usa y construye modelos geométricos para solucionar problemas</p>

		dadas 7. Identifica y justifica relaciones de semejanza y congruencia entre figuras	
	<p>TEMAS: Líneas como trayectorias.</p> <p>TERCER PERIODO. Punto- segmento. Giros. Traslaciones.</p>		
ALEATORIO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clasifica y organiza la presentación de datos 2. Interpreta cualitativamente datos relativos a situaciones del entorno escolar 3. Representa un conjunto de datos e interpreta representaciones gráficas de un conjunto de datos 4. Hace traducciones entre diferentes representaciones 5. Expresa el grado de probabilidad de un suceso. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compara datos presentados en diferentes representaciones 3. Hace conjeturas acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Resuelve problemas que requieren representar datos relativos al entorno usando una o diferentes representaciones 2. Resuelve problemas que requieren encontrar y/o dar significado al promedio de un conjunto de datos 3. Resuelve situaciones que requieren calcular la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos
	<p>TEMAS: Estadística y probabilidad. Conteo</p>		

GRADO TERCERO: AFIRMACIÓN “EL ESTUDIANTE...”

COMPETENCIA COMPONENTE	COMUNICACIÓN	RAZONAMIENTO	RESOLUCIÓN
<p>NUMÉRICO VARIACIONAL</p>	<p>1. Reconoce significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización, entre otros) 2. Reconoce diferentes representaciones de un mismo número 3. Describe e interpreta propiedades y relaciones de los números y sus operaciones.</p> <p>TEMAS: PRIMER PERIODO: Conjuntos. Reciclaje. Números hasta 999.999. Multiplicación.</p> <p>SEGUNDO PERIODO: División. Fracciones.</p>	<p>1. Reconoce patrones numéricos 3. Reconoce y genera equivalencias entre expresiones numéricas 4. Analiza relaciones de dependencia en diferentes situaciones 5. Justifica el valor posicional en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades</p>	<p>1. Resuelve y formula problemas aditivos de transformación, comparación, combinación e igualación 2. Resuelve y formula problemas multiplicativos: de adición repetida, factor multiplicante, razón y producto cartesiano 4. Resuelve y formula problemas que requieren el uso de la fracción como parte de un todo, como cociente y como razón</p>
<p>GEOMÉTRICO MÉTRICO</p>	<p>2. Selecciona unidades tanto estandarizadas como no convencionales apropiadas para diferentes mediciones 3. Utiliza sistemas de coordenadas para especificar localizaciones</p>	<p>1. Compara y clasifica objetos tridimensionales y figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes 2. Reconoce nociones de paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos 3. Hace conjeturas y verifica los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano 4. Describe y argumenta relaciones entre</p>	<p>1. Utiliza diferentes procedimientos de cálculo para hallar la medida de superficies y volúmenes 3. Utiliza relaciones y propiedades geométricas para resolver problemas de medición</p>

		<p>perímetro y área de diferentes figuras, cuando se fija una de estas medidas bidimensionales</p> <p>6. Construye y descompone figuras planas y sólidos a partir de condiciones dadas</p> <p>7. Identifica y justifica relaciones de semejanza y congruencia entre figuras</p>	
	<p>TEMAS: Cuerpos geométricos.</p> <p>TERCER PERIODO Recta – semirrecta – segmento. Ángulos. Medición. (Proyecto lector “La tabla nutricional.” pag 128-129 la casa del saber, grado tercero.</p>		
ALEATORIO	<p>1. Clasifica y organiza la presentación de datos</p> <p>2. Interpreta cualitativamente datos relativos a situaciones del entorno escolar</p> <p>3. Representa un conjunto de datos e interpreta representaciones gráficas de un conjunto de datos</p> <p>5. Expresa el grado de probabilidad de un suceso.</p>	<p>1. Compara datos presentados en diferentes representaciones</p> <p>3. Hace conjeturas acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos</p>	<p>1. Resuelve problemas que requieren representar datos relativos al entorno usando una o diferentes representaciones</p> <p>2. Resuelve problemas que requieren encontrar y/o dar significado al promedio de un conjunto de datos</p> <p>3. Resuelve situaciones que requieren calcular la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos</p>
	<p>TEMAS: Estadística. Probabilidad. Conteo</p>		

RESPONSABILIDAD

GRADO CUARTO AFIRMACIÓN “EL ESTUDIANTE...”

COMPETENCIA COMPONENTE	COMUNICACIÓN	RAZONAMIENTO	RESOLUCIÓN
<p>NUMÉRICO VARIACIONAL</p>	<p>1. Reconoce significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización, entre otros) 2. Reconoce diferentes representaciones de un mismo número 3. Describe e interpreta propiedades y relaciones de los números y sus operaciones. 4. Traduce relaciones numéricas expresadas gráfica y simbólicamente</p>	<p>1. Reconoce patrones numéricos 2. Justifica propiedades y relaciones numéricas usando ejemplos y contraejemplos 3. Reconoce y genera equivalencias entre expresiones numéricas 4. Analiza relaciones de dependencia en diferentes situaciones 5. Justifica el valor posicional en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades</p>	<p>1. Resuelve y formula problemas aditivos de transformación, comparación, combinación e igualación 2. Resuelve y formula problemas multiplicativos: de adición repetida, factor multiplicante, razón y producto cartesiano 3. Resuelve y formula problemas de proporcionalidad directa e inversa 4. Resuelve y formula problemas que requieren el uso de la fracción como parte de un todo, como cociente y como razón</p>
	<p>TEMAS:</p> <p>PRIMER PERIODO - Conjuntos. Reciclaje. - Números hasta de nueve cifras - Multiplicación y división</p> <p>SEGUNDO PERIODO. - Múltiplos y Divisores - Fraciones Decimales. (Proyecto lector “Lanzamiento de jabalina y de disco” pag. 162-163 Herramientas matemáticas de cuarto).</p>		
<p>GEOMÉTRICO MÉTRICO</p>	<p>1. Diferencia atributos mensurables de los objetos y eventos en diferentes situaciones 2. Selecciona unidades tanto estandarizadas como no convencionales apropiadas para diferentes mediciones 3. Utiliza sistemas de coordenadas para especificar localizaciones</p>	<p>1. Compara y clasifica objetos tridimensionales y figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes 2. Reconoce nociones de paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos 3. Hace conjeturas y verifica los resultados de aplicar transformaciones a</p>	<p>1. Utiliza diferentes procedimientos de cálculo para hallar la medida de superficies y volúmenes 2. Reconoce el uso de las magnitudes y de las dimensiones de las unidades respectivas en situaciones aditivas y multiplicativas 3. Utiliza relaciones y propiedades</p>

		<p>figuras en el plano</p> <p>4. Describe y argumenta relaciones entre perímetro y área de diferentes figuras, cuando se fija una de estas medidas</p> <p>5. Representa objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales</p> <p>6. Construye y descompone figuras planas y sólidos a partir de condiciones dadas</p> <p>7. Identifica y justifica relaciones de semejanza y congruencia entre figuras</p>	<p>geométricas para resolver problemas de medición</p> <p>4. Usa y construye modelos geométricos para solucionar problemas</p>
	<p>TEMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elementos de Geometría - Polígonos y Cuerpos Geométricos - Medición 		
ALEATORIO	<p>1. Clasifica y organiza la presentación de datos</p> <p>2. Interpreta cualitativamente datos relativos a situaciones del entorno escolar</p> <p>3. Representa un conjunto de datos e interpreta representaciones gráficas de un conjunto de datos</p> <p>4. Hace traducciones entre diferentes representaciones</p>	<p>1. Compara datos presentados en diferentes representaciones</p> <p>2. Hace conjeturas acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos</p>	<p>1. Resuelve problemas que requieren representar datos relativos al entorno usando una o diferentes representaciones</p> <p>2. Resuelve problemas que requieren encontrar y/o dar significado al promedio de un conjunto de datos.</p>
	<p>TEMAS:</p> <p>TERCER PERIODO.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estadística y Probabilidad. 		

GRADO QUINTO AFIRMACIÓN “EL ESTUDIANTE...”

COMPETENCIA COMPONENTE	COMUNICACIÓN	RAZONAMIENTO	RESOLUCIÓN
<p>NUMÉRICO VARIACIONAL</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconoce significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización, entre otros) 2. Reconoce diferentes representaciones de un mismo número 3. Describe e interpreta propiedades y relaciones de los números y sus operaciones. 4. Traduce relaciones numéricas expresadas gráfica y simbólicamente 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconoce patrones numéricos 2. Justifica propiedades y relaciones numéricas usando ejemplos y contraejemplos 3. Reconoce y genera equivalencias entre expresiones numéricas 4. Analiza relaciones de dependencia en diferentes situaciones 5. Justifica el valor posicional en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Resuelve y formula problemas aditivos de transformación, comparación, combinación e igualación 2. Resuelve y formula problemas multiplicativos: de adición repetida, factor multiplicante, razón y producto cartesiano 3. Resuelve y formula problemas de proporcionalidad directa e inversa 4. Resuelve y formula problemas que requieren el uso de la fracción como parte de un todo, como cociente y como razón
	<p>TEMAS:</p> <p>PRIMER PERIODO</p> <p>- Conjuntos. (Reciclaje).</p> <p>- Los números naturales y operaciones.</p> <p>SEGUNDO PERIODO.</p> <p>- Números Fraccionarios.</p> <p>- Números Decimales.</p> <p>- Proporcionalidad y Aplicaciones.</p>		
<p>GEOMÉTRICO MÉTRICO</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diferencia atributos mensurables de los objetos y eventos en diferentes situaciones 2. Selecciona unidades tanto estandarizadas como no convencionales apropiadas para diferentes mediciones 3. Utiliza sistemas de coordenadas para especificar localizaciones 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compara y clasifica objetos tridimensionales y figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes 2. Reconoce nociones de paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos 3. Hace conjeturas y verifica los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliza diferentes procedimientos de cálculo para hallar la medida de superficies y volúmenes 2. Reconoce el uso de las magnitudes y de las dimensiones de las unidades respectivas en situaciones aditivas y multiplicativas 3. Utiliza relaciones y propiedades geométricas para resolver problemas

		<p>4. Describe y argumenta relaciones entre perímetro y área de diferentes figuras, cuando se fija una de estas medidas</p> <p>5. Representa objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales</p> <p>6. Construye y descompone figuras planas y sólidos a partir de condiciones dadas</p> <p>7. Identifica y justifica relaciones de semejanza y congruencia entre figuras</p>	<p>de medición</p> <p>4. Usa y construye modelos geométricos para solucionar problemas</p>
	<p>TEMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elementos de Geometría - Polígonos y Cuerpos Geométricos - Medición. 		
ALEATORIO	<p>1. Clasifica y organiza la presentación de datos</p> <p>2. Interpreta cualitativamente datos relativos a situaciones del entorno escolar</p> <p>3. Representa un conjunto de datos e interpreta representaciones gráficas de un conjunto de datos</p> <p>4. Hace traducciones entre diferentes representaciones</p>	<p>1. Compara datos presentados en diferentes representaciones</p> <p>2. Hace conjeturas acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos</p>	<p>1. Resuelve problemas que requieren representar datos relativos al entorno usando una o diferentes representaciones</p> <p>2. Resuelve problemas que requieren encontrar y/o dar significado al promedio de un conjunto de datos.</p>
	<p>TEMAS:</p> <p>TERCER PERIODO.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estadística y Probabilidad. 		

❖ **NOTA:** Los temas **Resaltados** son parte de la Articulación con el SENA.

GRADO SEXTO AFIRMACIÓN “EL ESTUDIANTE...”

COMPETENCIA COMPONENTE	COMUNICACIÓN	RAZONAMIENTO	RESOLUCIÓN
<p>NUMÉRICO VARIACIONAL</p>	<p>1. Identifica características de gráficas cartesianas en relación con la situación que representan 2. Identifica expresiones Numéricas. 4. Describe y representa situaciones de variación relacionando diferentes representaciones</p>	<p>1. Reconoce patrones en secuencias numéricas 2. Interpreta y usa expresiones algebraicas equivalentes 3. Interpreta tendencias que se presentan en un conjunto de variables relacionadas 4. Usa representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.</p>	<p>1. Resuelve problemas en situaciones aditivas y multiplicativas 2. Resuelve problemas que involucran potenciación, radicación y logaritmicación 3. Resuelve problemas en situaciones de variación y modela situaciones de variación con funciones polinómicas y exponenciales en contextos aritméticos y geométricos</p>
	<p>TEMAS PRIMER PERIODO. - Lógica y Conjunto. (Reciclaje). - Sistemas de Numeración. - Teoría de los Números.(Proyecto Lector, Los Antozoos pag 89, libro hipertexto sexto)</p> <p>SEGUNDO PERIODO. - Fracciones y Decimales. - El Porcentaje.(tema Matemática financiera)</p>		
<p>GEOMÉTRICO MÉTRICO</p>		<p>1. Construye argumentaciones formales y no formales sobre propiedades y relaciones de figuras planas 2. Hace conjeturas y verifica propiedades de congruencias y semejanza de figuras bidimensionales 3. Generaliza procedimientos de cálculo para encontrar el área de figuras planas y el volumen de algunos sólidos 4. Utiliza técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas 5. Predice y compara los resultados de</p>	<p>1. Resuelve problemas de medición utilizando de manera pertinente instrumentos y unidades de medida 2. Resuelve y formula problemas usando modelos geométricos 3. Establece y utiliza diferentes procedimientos de cálculo para hallar medidas de superficies y volúmenes 4. Resuelve y formula problemas que requieran técnicas de estimación.</p>

		aplicar transformaciones rígidas (rotación, traslación y reflexión) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte	
	<p>TEMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geometría. - Ángulos. - Polígonos. - Transformaciones en el Plano cartesiano <p>TERCER PERIODO.</p> <p>Longitud.</p>		
ALEATORIO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpreta y utiliza conceptos de media, mediana y moda y explicita sus diferencias en distribuciones diferentes 2. Compara, usa e interpreta datos que provienen de situaciones reales y traduce entre diferentes representaciones de un conjunto de datos 3. Reconoce la posibilidad o la imposibilidad de ocurrencia de un evento a partir de una información dada o de un fenómeno 4. Reconoce relaciones entre un conjunto de datos y sus representaciones <p>TEMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estadística y Probabilidad. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hace conjeturas acerca de los resultados de un experimento aleatorio usando proporcionalidad 2. Predice y justifica razonamientos y conclusiones usando información estadística 3. Calcula la probabilidad de eventos simples usando métodos diversos 4. Usa modelos para discutir la posibilidad de ocurrencia de un evento. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usa e interpreta medidas de tendencia central para analizar el comportamiento de un conjunto de datos 2. Resuelve y formula problemas a partir de un conjunto de datos presentado en tablas, diagramas de barras y diagrama circular 3. Hace inferencias a partir de un conjunto de datos 4. Plantea y resuelve situaciones relativas a otras ciencias utilizando conceptos de probabilidad

❖ **NOTA:** Los temas **Resaltados** son parte de la Articulación con el SENA.

GRADO SÉPTIMO AFIRMACIÓN “EL ESTUDIANTE...”

COMPETENCIA COMPONENTE	COMUNICACIÓN	RAZONAMIENTO	RESOLUCIÓN
<p>NUMÉRICO VARIACIONAL</p>	<p>1. Identifica características de gráficas cartesianas en relación con la situación que representan 2. Identifica expresiones Numéricas equivalentes 3. Describe y representa situaciones de variación relacionando diferentes representaciones</p>	<p>1. Reconoce patrones en secuencias numéricas 2. Interpreta y usa expresiones numéricas equivalentes 3. Interpreta tendencias que se presentan en un conjunto de variables relacionadas 4. Usa representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa 5. Reconoce el uso de propiedades y relaciones de los números reales.</p>	<p>1. Resuelve problemas en situaciones aditivas y multiplicativas 2. Resuelve problemas que involucran potenciación, radicación y logaritmicación 3. Resuelve problemas en situaciones de variación y modela situaciones de variación con funciones polinómicas y exponenciales en contextos aritméticos y geométricos</p>
	<p>TEMAS:</p> <p>PRIMER PERIODO.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Números Enteros. (Proyecto Lector Los Números Enteros en nuestra atmosfera) - Números Racionales. - Polinomios Aritméticos. - Ecuaciones en los Números Racionales. <p>SEGUNDO PERIODO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razones y Proporciones. - Proporcionalidad Directa, inversa... - Aplicaciones de la Proporcionalidad 		
<p>GEOMÉTRICO MÉTRICO</p>	<p>1. Representa y reconoce objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas 2. Identifica características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica 3. Reconoce y aplica transformaciones de figuras planas 4. Identifica relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud</p>	<p>1. Construye argumentaciones formales y no formales sobre propiedades y relaciones de figuras planas 2. Hace conjeturas y verifica propiedades de congruencias y semejanza entre figuras bidimensionales 3. Generaliza procedimientos de cálculo para encontrar el área de figuras planas y el volumen de algunos sólidos 4. Utiliza técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos</p>	<p>1. Resuelve problemas de medición utilizando de manera pertinente instrumentos y unidades de medida 2. Resuelve y formula problemas usando modelos geométricos 3. Establece y utiliza diferentes procedimientos de cálculo para hallar medidas de superficies y volúmenes 4. Resuelve y formula problemas que requieran técnicas de estimación</p>

	5. Diferencia atributos mensurables de diversos objetos	con medidas dadas 5. Predice y compara los resultados de aplicar transformaciones rígidas (rotación, traslación y reflexión) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte	
	<p>TEMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Polígonos. - Circunferencia. - Sólidos. <p>TERCER PERIODO.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Longitud - Área. - Volumen Conversión de unidades.(Transformación y reducción de residuos) 		
ALEATORIO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpreta y utiliza conceptos de media, mediana y moda y explicita sus diferencias en distribuciones diferentes 2. Compara, usa e interpreta datos que provienen de situaciones reales y traduce entre diferentes representaciones de un conjunto de datos 3. Reconoce la posibilidad o la imposibilidad de ocurrencia de un evento a partir de una información dada o de un fenómeno 4. Reconoce relaciones entre un conjunto de datos y sus representaciones 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hace conjeturas acerca de los resultados de un experimento aleatorio usando proporcionalidad 2. Predice y justifica razonamientos y conclusiones usando información estadística 3. Calcula la probabilidad de eventos simples usando métodos diversos 4. Usa modelos para discutir la posibilidad de ocurrencia de un evento. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usa e interpreta medidas de tendencia central para analizar el comportamiento de un conjunto de datos 2. Resuelve y formula problemas a partir de un conjunto de datos presentado en tablas, diagramas de barras y diagrama circular 3. Hace inferencias a partir de un conjunto de datos 4. Plantea y resuelve situaciones relativas a otras ciencias utilizando conceptos de probabilidad
	<p>TEMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estadística. - Probabilidad. 		

❖ **NOTA:** Los temas **Resaltados** son parte de la Articulación con el SENA.

GRADO OCTAVO "AFIRMACIÓN: EL ESTUDIANTE ..."

COMPETENCIA COMPONENTE	COMUNICACIÓN	RAZONAMIENTO	RESOLUCIÓN
NUMÉRICO VARIACIONAL	1. Identifica expresiones Numéricas y algebraicas equivalentes. 2. Reconoce el lenguaje algebraico como forma de representar procesos inductivos 3. Describe y representa situaciones de variación relacionando diferentes representaciones.	1. Interpreta y usa expresiones algebraicas equivalentes 2. Reconoce el uso de propiedades y relaciones de los números reales 3. Desarrolla procesos inductivos, deductivos desde el lenguaje algebraico para verificar conjeturas acerca de los números reales	1. Resuelve problemas en situaciones aditivas y multiplicativas 2. Resuelve problemas que involucran potenciación, radicación y logaritmicación
	<p>PRIMER PERIODO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Números Racionales, operaciones y representación en la recta numérica • Números Irracionales, operaciones y representación en la recta numérica • Números Reales, operaciones. • Notación científica. • Álgebra. • Expresiones algebraicas. • Valor numérico de un polinomio. • Reducción de términos semejantes. • Operaciones con polinomios • Productos y cocientes notables. • Proyecto Lector Los productos Notables en las características hereditarias (Hipertexto 8º, pag. 93) • Triángulo de pascal <p>SEGUNDO PERIODO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Factorización, casos de factorización • Proyecto Lector La factorización en la fabricación de un CD (Hipertexto 8º, pag. 133) • Fracciones algebraicas • Identidades algebraicas • Ecuaciones. • Solución de ecuaciones y problemas de aplicación 		
GEOMÉTRICO	1. Representa y reconoce objetos	1. Construye argumentaciones formales y	1. Resuelve problemas de medición

MÉTRICO	<p>tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas</p> <p>2. Identifica características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica</p> <p>3. Reconoce y aplica transformaciones de figuras planas</p> <p>4. Identifica relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud</p> <p>5. Diferencia atributos mensurables de diversos objetos.</p>	<p>no formales sobre propiedades y relaciones de figuras planas</p> <p>2. Hace conjeturas y verifica propiedades de congruencias y semejanza entre figuras bidimensionales.</p> <p>3. Generaliza procedimientos de cálculo para encontrar el área de figuras planas y el volumen de algunos sólidos</p> <p>4. Utiliza técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas</p> <p>5. Predice y compara los resultados de aplicar transformaciones rígidas (rotación, traslación y reflexión) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte</p>	<p>utilizando de manera pertinente instrumentos y unidades de medida</p> <p>2. Resuelve y formula problemas usando modelos geométricos</p> <p>3. Establece y utiliza diferentes procedimientos de cálculo para hallar medidas de superficies y volúmenes</p> <p>4. Resuelve y formula problemas que requieran técnicas de estimación</p>
<p style="text-align: center;">TERCER PERIODO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Áreas de superficies y volumen de sólidos • Distancia entre dos puntos del plano cartesiano • Áreas sombreadas. • Poliedros, componentes y características • Área total de cuerpos geométricos • Teorema de Pitágoras. • Triángulos, propiedades. • Clases de ángulos • Transformación de figuras en el plano 			
ALEATORIO	<p>1. Interpreta y utiliza conceptos de media, mediana y moda y explicita sus diferencias en distribuciones diferentes</p> <p>2. Compara, usa e interpreta datos que provienen de situaciones reales y traduce entre diferentes representaciones de un conjunto de datos</p> <p>4. Reconoce relaciones entre un conjunto de datos y sus representaciones</p>	<p>1. Hace conjeturas acerca de los resultados de un experimento aleatorio usando proporcionalidad</p> <p>3. Calcula la probabilidad de eventos simples usando métodos diversos</p>	<p>1. Usa e interpreta medidas de tendencia central para analizar el comportamiento de un conjunto de datos</p> <p>2. Resuelve y formula problemas a partir de un conjunto de datos presentado en tablas, diagramas de barras y diagrama circular</p> <p>3. Hace inferencias a partir de un</p>

conjunto de datos.

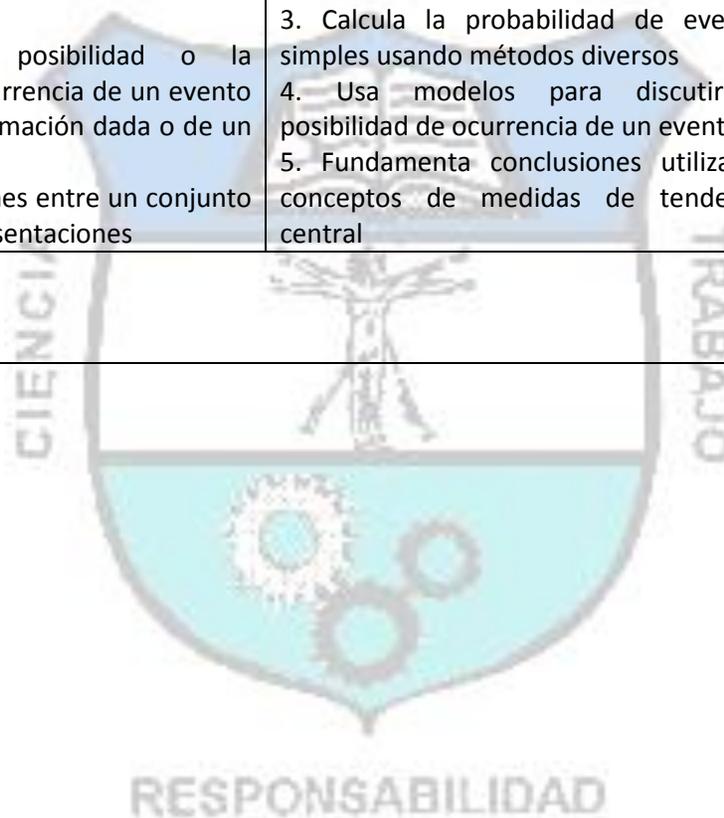
- Población y muestra.
- Caracterización de variables cuantitativas.
- Conjuntos.
- Conteo.
- Probabilidad
 - Proyecto Lector **El Bicentenario en datos** (Hipertexto 8º, pag. 286)



GRADO NOVENO (9) "AFIRMACIÓN: EL ESTUDIANTE ..."

COMPETENCIA COMPONENTE	COMUNICACIÓN	RAZONAMIENTO	RESOLUCIÓN
<p>NUMÉRICO VARIACIONAL</p>	<p>1. Identifica características de gráficas cartesianas en relación con la situación que representan 3. Establece relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas 4. Reconoce el lenguaje algebraico como forma de representar procesos inductivos 5. Describe y representa situaciones de variación relacionando diferentes representaciones</p>	<p>1. Reconoce patrones en secuencias numéricas 2. Interpreta y usa expresiones algebraicas equivalentes 3. Interpreta tendencias que se presentan en un conjunto de variables relacionadas 5. Reconoce el uso de propiedades y relaciones de los números reales 6. Desarrolla procesos inductivos, deductivos desde el lenguaje algebraico para verificar conjeturas acerca de los números reales</p>	<p>2. Resuelve problemas que involucran potenciación, radicación y logaritmicación 3. Resuelve problemas en situaciones de variación y modela situaciones de variación con funciones polinómicas y exponenciales en contextos aritméticos y geométricos</p>
	<p>TEMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potenciación y radicación • Números complejos • Sistemas de ecuaciones lineales • Función cuadrática • Función exponencial y logarítmica • Sucesiones, series y progresiones 		
<p>GEOMÉTRICO MÉTRICO</p>	<p>1. Representa y reconoce objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas</p>	<p>3. Generaliza procedimientos de cálculo para encontrar el área de figuras planas y el volumen de algunos sólidos 4. Utiliza técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas</p>	<p>2. Resuelve y formula problemas usando modelos geométricos 3. Establece y utiliza diferentes procedimientos de cálculo para hallar medidas de superficies y volúmenes 4. Resuelve y formula problemas que requieran técnicas de estimación</p>
	<p>TEMAS:</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> • Cuerpos geométricos (Vivero institucional) • Cuerpos redondos 		
ALEATORIO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpreta y utiliza conceptos de media, mediana y moda y explicita sus diferencias en distribuciones diferentes 2. Compara, usa e interpreta datos que provienen de situaciones reales y traduce entre diferentes representaciones de un conjunto de datos 3. Reconoce la posibilidad o la imposibilidad de ocurrencia de un evento a partir de una información dada o de un fenómeno 4. Reconoce relaciones entre un conjunto de datos y sus representaciones 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hace conjeturas acerca de los resultados de un experimento aleatorio usando proporcionalidad 2. Predice y justifica razonamientos y conclusiones usando información estadística 3. Calcula la probabilidad de eventos simples usando métodos diversos 4. Usa modelos para discutir la posibilidad de ocurrencia de un evento 5. Fundamenta conclusiones utilizando conceptos de medidas de tendencia central 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usa e interpreta medidas de tendencia central para analizar el comportamiento de un conjunto de datos 2. Resuelve y formula problemas a partir de un conjunto de datos presentado en tablas, diagramas de barras y diagrama circular 3. Hace inferencias a partir de un conjunto de datos 4. Plantea y resuelve situaciones relativas a otras ciencias utilizando conceptos de probabilidad
	TEMAS: <ul style="list-style-type: none"> • Estadística • Probabilidad 		



GRADO DÉCIMO (10) "AFIRMACIÓN: EL ESTUDIANTE"

COMPETENCIA COMPONENTE	COMUNICACIÓN	RAZONAMIENTO	RESOLUCIÓN
<p>NUMÉRICO VARIACIONAL</p>	<p>Conoce los procesos históricos que dieron origen a las ideas trigonométricas. Relaciona arcos con ángulos centrales en una circunferencia. Comprende el concepto de ángulo coterminal. Reconoce las razones trigonométricas que se obtienen en un triángulo rectángulo. Comprende el sentido del teorema del seno y los criterios que se deben seguir para utilizarlo. Utiliza las herramientas tecnológicas para resolver un triángulo rectángulo. Determina las componentes rectangulares de un vector. Amplía el concepto de razón trigonométrica al de función, utilizando el círculo trigonométrico. Comprende el concepto de identidad trigonométrica. Comprende el concepto de ecuación trigonométrica. Reconoce el objeto de estudio de la geometría analítica.</p>	<p>Reconoce los ángulos inscritos, semi - inscritos e interceptados. Comprende que los ángulos ligados a un sistema de coordenadas cartesianas pueden ser positivos y negativos. Interpreta situaciones matemáticas y plantear las razones trigonométricas que conducen a su solución. Diseña estrategias para demostrar identidades trigonométricas. Deduce la expresión matemática que permite expresar la función trigonométrica de la suma o diferencia de ángulos. Deduce la expresión matemática que permite calcular el producto de funciones. Deduce la expresión matemática que permite expresar la función trigonométrica del ángulo doble. Determina la ecuación de la recta y su representación gráfica. Determina la ecuación de la circunferencia y su representación gráfica. Determina la ecuación de la parábola y su representación gráfica. Determina la ecuación de la elipse y su representación gráfica. Determina la ecuación de la hipérbola y su representación gráfica.</p>	<p>Construye el algoritmo para realizar operaciones con ángulos y verificar los resultados con la calculadora. Representa, en el círculo trigonométrico, por medio de segmentos, cada una de las funciones trigonométricas. Determina gráficamente el valor que le corresponde a una función trigonométrica en cada uno de los puntos del dominio. Determina gráficamente el valor que le corresponde a una función trigonométrica en cada uno de los puntos del dominio. Representar puntos, rectas y planos en el espacio.</p>
<p>TEMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Historia de la trigonometría (comprensión lectora) 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Ángulos • Razones trigonométricas • Solución de triángulos rectángulos • Teoremas del seno y coseno (Vivero institucional) • Funciones trigonométricas • Identidades trigonométricas • Ecuaciones trigonométricas 		
GEOMÉTRICO MÉTRICO	Identifica características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana.	Reconoce y describe curvas o lugares geométricos. Usa argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.	Resuelve problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas de manera algebraica.
	TEMAS: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es la geometría analítica? (Comprensión lectora) • Geometría analítica • Vectores y matrices 		
ALEATORIO	1. Interpreta y utiliza conceptos de media, mediana y moda y explicita sus diferencias en distribuciones diferentes 2. Compara, usa e interpreta datos que provienen de situaciones reales y traduce entre diferentes representaciones de un conjunto de datos 3. Reconoce la posibilidad o la imposibilidad de ocurrencia de un evento a partir de una información dada o de un fenómeno 4. Reconoce relaciones entre un conjunto de datos y sus representaciones	1. Hace conjeturas acerca de los resultados de un experimento aleatorio usando proporcionalidad 2. Predice y justifica razonamientos y conclusiones usando información estadística 3. Calcula la probabilidad de eventos simples usando métodos diversos 4. Usa modelos para discutir la posibilidad de ocurrencia de un evento 5. Fundamenta conclusiones utilizando conceptos de medidas de tendencia central	1. Usa e interpreta medidas de tendencia central para analizar el comportamiento de un conjunto de datos 2. Resuelve y formula problemas a partir de un conjunto de datos presentado en tablas, diagramas de barras y diagrama circular 3. Hace inferencias a partir de un conjunto de datos 4. Plantea y resuelve situaciones relativas a otras ciencias utilizando conceptos de probabilidad
	TEMAS: <ul style="list-style-type: none"> • Estadística • Probabilidad 		

GRADO UNDÉCIMO "AFIRMACIÓN: EL ESTUDIANTE ..."

COMPETENCIA COMPONENTE	COMUNICACIÓN	RAZONAMIENTO	RESOLUCIÓN
<p>NUMÉRICO VARIACIONAL</p>	<p>Comprende las características y las propiedades de los límites. Establece la continuidad de una función y la relaciona con sus límites. Comprende las variaciones de una función. Comprende la interpretación geométrica de la derivada de una función. Comprende las características y la definición de la integral.</p>	<p>Reconoce y determina el valor de verdad de una proposición simple y compuesta. Reconoce el concepto de función y lo relaciona con situaciones de la vida real. Reconoce las características y la representación gráfica de las funciones y las clasifica. Reconoce los métodos de integración y los aplica adecuadamente.</p>	<p>Resuelve problemas que involucran el planteamiento y solución de una inecuación utilizando las propiedades de las desigualdades. Plantea y resuelve problemas que involucran operaciones entre conjuntos. Resuelve operaciones entre funciones. Calcula la derivada de una función e interpreta las diferentes reglas de derivación. Plantea y resuelve problemas que involucran la integración</p>
	<p>TEMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lógica, conjuntos y números reales (Comprensión lectora) • Funciones • Límites y continuidad • Derivación • Reglas de derivación • Integración • Preparación pruebas saber 		
<p>GEOMÉTRICO MÉTRICO</p>	<p>1. Representa y reconoce objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas</p>	<p>3. Generaliza procedimientos de cálculo para encontrar el área de figuras planas y el volumen de algunos sólidos 4. Utiliza técnicas y herramientas para la</p>	<p>2. Resuelve y formula problemas usando modelos geométricos 3. Establece y utiliza diferentes procedimientos de cálculo para hallar</p>

		construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas	medidas de superficies y volúmenes
	<p>TEMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuerpos geométricos • Preparación pruebas saber 		
ALEATORIO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpreta y utiliza conceptos de media, mediana y moda y explicita sus diferencias en distribuciones diferentes 2. Compara, usa e interpreta datos que provienen de situaciones reales y traduce entre diferentes representaciones de un conjunto de datos 3. Reconoce la posibilidad o la imposibilidad de ocurrencia de un evento a partir de una información dada o de un fenómeno 4. Reconoce relaciones entre un conjunto de datos y sus representaciones 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hace conjeturas acerca de los resultados de un experimento aleatorio usando proporcionalidad 2. Predice y justifica razonamientos y conclusiones usando información estadística 3. Calcula la probabilidad de eventos simples usando métodos diversos 4. Usa modelos para discutir la posibilidad de ocurrencia de un evento 5. Fundamenta conclusiones utilizando conceptos de medidas de tendencia central 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usa e interpreta medidas de tendencia central para analizar el comportamiento de un conjunto de datos 2. Resuelve y formula problemas a partir de un conjunto de datos presentado en tablas, diagramas de barras y diagrama circular 3. Hace inferencias a partir de un conjunto de datos 4. Plantea y resuelve situaciones relativas a otras ciencias utilizando conceptos de probabilidad
	<p>TEMAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estadística • Probabilidad • Preparación pruebas saber 		

RESPONSABILIDAD