ÁREA MATEMÁTICAS - AÑO DE VIGENCIA:2023

IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA

NOMBRE DEL ÁREA: MATEMÁTICAS

JEFE DEL ÁREA: Gilberto Velásquez Vásquez

INTENSIDAD HORARIA:
1-3: 5 horas de clase
4-11: 4 horas de clase

DOCENTES RESPONSABLES DEL ÁREA

DOCENTE	SECCIÓN	GRADO	FIRMA
Gloria Ines Cardona Mejia	Básica Primaria	1-2 y 3	
Martha Patricia Hernández	Básica Primaria	4-5	
Gilberto Velásquez Vásquez	Básica Secundaria	6°	
Uriel Porfirio Monsalve gómez	Básica Secundaria	7-8	
Jorge Eliécer Montoya Múnera	Básica Secundaria	8-9	
Juan David Sánchez Sánchez	Media Vocacional	10-11	

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE ITAGÜÍ
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO
CADAVID. DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
ESTRUCTURA GENERAL DEL ÁREA

ÁREA: MATEMÁTICAS

OBJETIVOS GENERALES DEL ÁREA:
a) La formación de los valores fundamentales para la convivencia en una sociedad democrática, participativa y pluralista;
b) El fomento del deseo de saber, de la iniciativa personal frente al conocimiento y frente a la realidad social, así como del espíritu crítico;
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;
f) 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;
g) La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad;
ñ) La adquisición de habilidades para desempeñarse con autonomía en la sociedad.
TOMADO DE LA LEY 115

OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL AREA:

BÁSICA PRIMARIA:

1. Aplicar estrategias básicas para el desarrollo de diferentes pensamientos numérico, geométrico, aleatorio y variacional y aplicarlas en la solución de problemas matemáticos y de la vida cotidiana.
2. Desarrollar el pensamiento matemático a través de la solución de problemas con diferentes sistemas numéricos.
3. Aplicar conceptos básicos para identificar los triángulos, los cuadrados según sus lados y sus ángulos, superficies como fronteras de sólidos, las líneas curvas y las líneas rectas en la formulación y solución de problemas.
4. Formular y solucionar problemas que requieren conversión de unidades de peso y masa.
5. Plantear y solucionar problemas por medio de tabla de datos y gráficos estadísticos.

6. Aplicar el pensamiento lógico mediante la utilización estrategias en las que se construya de manera grupal e individual la conceptualización de ideas y procesos necesarios para la solución de problemas contextualizados.

BÁSICA SECUNDARIA:

1. Plantear y solucionar situaciones problema que involucren la aplicación de números naturales y enteros, potenciación, radicación, situaciones aditivas y multiplicativas.
2. Plantear y resolver problemas en los que intervienen el cálculo de áreas y volúmenes en diversas situaciones.
3. Plantear y resolver diversas situaciones problema en las que es necesario utilizar teoremas de Tales y Pitágoras, la congruencia y semejanza de triángulos, área y volúmenes de algunos sólidos geométricos con sus respectivas unidades de medida.
4. Plantear y resolver situaciones problemas que involucren la aplicación de diferentes procesos de los sistemas algebraicos, sistemas de ecuaciones y representación de funciones, en diferentes contextos.

MEDIA:

1. Plantear, analizar y resolver situaciones problema: trigonométricos, geométrico-analítico y estadísticos, en diferentes contextos con sentido crítico y analítico.

2. Plantear, analizar y resolver situaciones problema que involucren el uso de funciones y análisis estadístico; con aplicaciones en su entorno, que le permitan tomar decisiones en su ámbito escolar y laboral.

FINES DEL SISTEMA EDUCATIVO COLOMBIANO:

1. El pleno desarrollo de la personalidad sin más limitación que las que le imponen los derechos de los demás y el orden jurídico de un proceso de formación integral, física, psíquica, intelectual, moral, espiritual, social, afectiva, ética, cívica, y demás valores humanos.
3. La formación para facilitar la participación de todos que les afecta en la vida económica, política, administrativa cultural de la nación.
5. La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, intelectuales adecuados para el desarrollo del saber.
7. El acceso al conocimiento, la ciencia, la tecnología, y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes

manifestaciones.

9. 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, la participación en la búsqueda de alternativas de solución de problemas y al progreso social y el conocimiento del país.

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

TOMADO DE http://ceinchu.blogspot.com/2011/05/fines-del-sistema-educativo-colombiano.html

MARCO CONCEPTUAL Y LEGAL DEL ÁREA:

MARCO CONCEPTUAL:

1. Antecedentes

Durante las décadas de los años cuarenta y cincuenta se había desarrollado una ingente labor de sistematización de las matemáticas a través del lenguaje de la teoría de conjuntos y de la lógica matemática, liderada por el grupo que escribía con el seudónimo de "Nicolás Bourbaki". Esta reestructuración bourbakista de las matemáticas sedujo a la comunidad matemática por su elegancia arquitectónica y por la unificación del lenguaje, hasta tal punto que se pensó abolir el plural "matemáticas" para hablar de una sola "matemática".

El lanzamiento del Sputnik por los soviéticos impulsó a los norteamericanos a iniciar una renovación de la enseñanza de las ciencias y de las matemáticas en la educación secundaria y media, para preparar los futuros científicos que alcanzaran a los soviéticos en la carrera espacial. Numerosos programas experimentales de matemáticas fueron desarrollados por grupos de expertos, quienes creyeron encontrar en la teoría de conjuntos y la lógica matemática los medios más aptos para lograr que todos los niños tuvieran fácil acceso a las matemáticas más avanzadas 1.

Surge así la llamada "nueva mate ática" o "matemática moderna" o "new math" en los años 60 y 70, que produjo una transformación de la enseñanza y cuyas principales características fueron: énfasis en las estructuras abstractas; profundización en el rigor lógico, lo cual condujo al énfasis en la fundamentación a través de la teoría de conjuntos y en el cultivo del álgebra, donde el rigor se alcanza fácilmente; detrimento de la geometría elemental y el pensamiento espacial; ausencia de actividades y problemas interesantes y su sustitución por ejercicios muy cercanos a la mera tautología y reconocimiento de nombres.

Para atender a esta reforma, en nuestro país se promulgó el decreto 1710 de 1963, que establecía los programas para primaria, diseñados con el estilo de objetivos generales y objetivos específicos conductuales, propios de la época, y en ese mismo estilo se diseñó el decreto 080 de 1974 para los programas de secundaria.

Muy pronto, a comienzos de la misma "matemática moderna" y en los años 70, se empezó a percibir que muchos de los cambios introducidos no habían resultado muy acertados, que los problemas e inconvenientes surgidos superaban las supuestas ventajas que se esperaba conseguir como el rigor en la fundamentación, la comprensión de las estructuras matemáticas, la modernidad y el acercamiento a la matemática contemporánea.

2. Referentes Curriculares

¿De dónde provienen las concepciones acerca del conocimiento matemático escolar?

a) El Platonismo

Éste considera las matemáticas como un sistema de verdades que han existido desde siempre e independientemente del hombre. La tarea del matemático es descubrir esas verdades matemáticas, ya que en cierto sentido está "sometido" a ellas y las tiene que obedecer. Por ejemplo, si construimos un triángulo de catetos c, d y de hipotenusa h, entonces irremediablemente encontraremos que: $h2 = c2 + d2$.

El Platonismo reconoce que las figuras geométricas, las operaciones y las relaciones aritméticas nos resultan en alguna forma misteriosas; que tienen propiedades que descubrimos sólo a costa de un gran esfuerzo; que tienen otras que nos esforzamos por descubrir pero no lo conseguimos, y que existen otras que ni siquiera sospechamos, ya que las matemáticas trascienden la mente humana, y existen fuera de ella como una "realidad ideal " independiente de nuestra actividad creadora y de nuestros conocimientos previos.

¿Cuántos de nuestros profesores y alumnos pertenecerán, sin proponérselo, y más aún sin saberlo, al Platonismo?

¿Cuáles implicaciones favorables y cuáles desfavorables se pueden originar en esa situación? ¿Cuál sería, para la corriente del Platonismo, un concepto de pedagogía activa coherente con su posición filosófica?

b) El Logicismo

Esta corriente de pensamiento considera que las matemáticas son una rama de la Lógica, con vida propia, pero con el mismo origen y método, y que son parte de una disciplina universal que regiría todas las formas de argumentación.

Propone definir los conceptos matemáticos mediante términos lógicos, y reducir los teoremas de las matemáticas, los teoremas de la Lógica, mediante el empleo de deducciones lógicas.

Prueba de lo anterior es la afirmación de que "La Lógica matemática es una ciencia que es anterior a las demás, y que contiene las ideas y los principios en que se basan todas las ciencias" (DOU, 1970: 59), atribuida a Kurt Gödel (1906) y que coincide, en gran medida, con el pensamiento aristotélico y con el de la escolástica medieval. Claro que hay que tener en cuenta que para los antiguos, la Lógica era más un arte que una ciencia: un arte que cultiva la manera de operar válidamente con conceptos y proposiciones; un juego de preguntas y respuestas; un pasatiempo intelectual que se realizaba en la Academia de Platón y en el Liceo de Aristóteles, en el que los contendientes se enfrentaban entre sí mientras el público aplaudía los ataques y las respuestas.

Esta corriente reconoce la existencia de dos Lógicas que se excluyen mutuamente: la deductiva y la inductiva. La deductiva busca la coherencia de las ideas entre sí; parte de premisas generales para llegar a conclusiones específicas. La inductiva procura la coherencia de las ideas con el mundo real; parte de observaciones específicas para llegar a conclusiones generales, siempre provisorias, que va refinando a través de experiencias y contrastaciones empíricas. Una de las tareas fundamentales del Logicismo es la "logificación" de las matemáticas, es decir, la reducción de los conceptos matemáticos a los conceptos lógicos. El primer paso fue la reducción o logificación del concepto de número. En este campo se destaca el trabajo de Gottlob Frege (1848-1925) quien afirma "...espero haber hecho probable que las leyes aritméticas son juicios analíticos y por tanto

a priori. Según ello, la aritmética no sería más que una lógica más desarrollada; todo teorema aritmético sería una ley lógica aunque derivada. Las aplicaciones de la aritmética a la explicación de los fenómenos naturales serían un tratamiento lógico de los hechos observados; computación sería inferencia. Las leyes numéricas no necesitan, como pretende Baumann, una confirmación práctica para que sean aplicables al mundo externo, puesto que en el mundo externo, la totalidad del espacio y su contenido, no hay conceptos, ni propiedades de conceptos, ni números. Por tanto las leyes numéricas no son en realidad aplicables al mundo externo: no son leyes de la naturaleza. Son, sin embargo, aplicables a los juicios, los cuales son en verdad cosas de la naturaleza: son leyes de las leyes de la naturaleza..." (DOU, 1970: 62-63).
Frege hizo grandes aportes a lo que hoy conocemos como Lógica matemática: cálculo proposicional, reglas para el empleo de los cuantificadores universales y existenciales, y el análisis lógico del método de prueba de inducción matemática.
El Logicismo, lo mismo que otras teorías sobre fundamentos de las matemáticas, tiene que afrontar el delicado reto de evitar caer en las paradojas, sin que haya conseguido una solución plenamente satisfactoria, después de un siglo de discusiones y propuestas alternativas.

c) El Formalismo
Esta corriente reconoce que las matemáticas son una creación de la mente humana y considera que consisten solamente en axiomas, definiciones y teoremas como expresiones formales que se ensamblan a partir de símbolos, que son manipulados o combinados de acuerdo con ciertas reglas o convenios preestablecidos. Para el formalista las matemáticas comienzan con la inscripción de símbolos en el papel; la verdad de la matemática formalista radica en la mente humana pero no en las construcciones que ella realiza internamente, sino en la coherencia con las reglas del juego simbólico respectivo. En la actividad matemática, una vez fijados los términos iniciales y sus relaciones básicas, ya no se admite nada impreciso u oscuro; todo tiene que ser perfecto y bien definido. Las demostraciones tienen que ser rigurosas, basadas únicamente en las reglas del juego deductivo respectivo e independiente de las imágenes que asociemos con los términos y las relaciones.
¿Qué tanto énfasis formalista hay en la educación matemática en nuestros establecimientos educativos? ¿Qué actitud produce este tratamiento formalista en la mayoría de nuestros alumnos? ¿Qué piensan ellos sobre esto? ¿Qué clase de implicaciones tiene este hecho en el desarrollo integral y pleno de los estudiantes?

d) El Intuicionismo
Considera las matemáticas como el fruto de la elaboración que hace la mente a partir de lo que percibe a través de los sentidos y también como el estudio de esas construcciones mentales cuyo origen o comienzo puede identificarse con la construcción de los números naturales.
Puede decirse que toda la matemática griega, y en particular la aritmética, es espontáneamente intuicionista, y que la manera como Kant concebía la aritmética y la geometría es fundamentalmente intuicionista, por más que el Intuicionismo como escuela de filosofía de las matemáticas se haya conformado sólo a comienzos del siglo XX.
El principio básico del Intuicionismo es que las matemáticas se pueden construir; que han de partir de lo intuitivamente dado, de lo finito, y que solo existe lo que en ellas haya sido construido mentalmente con ayuda de la intuición. El fundador del Intuicionismo moderno es Luitzen Brouwer (1881-1968), quien considera que en matemáticas la idea de existencia es sinónimo de constructibilidad y que la idea de verdad es sinónimo de demostrabilidad. Según lo anterior, decir de un enunciado matemático que es verdadero equivale

a afirmar que tenemos una prueba constructiva de él. De modo similar, afirmar de un enunciado matemático que es falso significa que si suponemos que el enunciado es verdadero tenemos una prueba constructiva de que caemos en una contradicción como que el uno es el mismo dos.
Conviene aclarar que el Intuicionismo no se ocupa de estudiar ni de descubrir las formas como se realizan en la mente las construcciones y las intuiciones matemáticas, sino que supone que cada persona puede hacerse consciente de esos fenómenos. La atención a las formas como ellos ocurren es un rasgo característico de otra corriente de los fundamentos de las matemáticas: el Constructivismo, al cual nos referimos enseguida.

e) El Constructivismo
Está muy relacionado con el Intuicionismo pues también considera que las matemáticas son una creación de la mente humana, y que únicamente tienen existencia real aquellos objetos matemáticos que pueden ser construidos por procedimientos finitos a partir de objetos primitivos. Con las ideas constructivistas van muy bien algunos planteamientos de Georg Cantor (1845-1918): "La esencia de las matemáticas es su libertad. Libertad para construir, libertad para hacer hipótesis" (Davis, Hersh, 1988: 290). El Constructivismo matemático es muy coherente con la Pedagogía Activa y se apoya en la Psicología Genética; se interesa por las condiciones en las cuales la mente realiza la construcción de los conceptos matemáticos, por la forma como los organiza en estructuras y por la aplicación que les da; todo ello tiene consecuencias inmediatas en el papel que juega el estudiante en la generación y desarrollo de sus conocimientos. No basta con que el maestro haya hecho las construcciones mentales; cada estudiante necesita a su vez realizarlas; en eso nada ni nadie lo puede reemplazar. En la actualidad, el papel de la filosofía continúa siendo, desde luego, dar cuenta de la naturaleza de las matemáticas, pero desde perspectivas mucho más amplias que las planteadas por las escuelas filosóficas mencionadas, perspectivas que tienen en cuenta tanto aspectos externos –la historia, la génesis y la práctica de las matemáticas–, como aspectos internos, el ser (ontología) y el conocer (epistemología).

A continuación presentamos reflexiones sobre la filosofía de las matemáticas y de la educación matemática. "La filosofía de la matemática actual ha dejado de preocuparse tan insistentemente como en la primera mitad del siglo sobre los problemas de fundamentación de la matemática, especialmente tras los resultados de Gödel a comienzos de los años 30, para enfocar su atención en el carácter cuasi empírico de la actividad matemática (I. Lakatos), así como en los aspectos relativos a la historicidad e inmersión de las matemáticas en la cultura de la sociedad en la que se origina (R. L. Wilder), considerando la matemática como un subsistema cultural con características en gran parte comunes a otros sistemas semejantes. Tales cambios en lo hondo del entender y del sentir mismo de los matemáticos sobre su propio quehacer vienen provocando, de forma más o menos consciente, fluctuaciones importantes en las consideraciones sobre lo que la enseñanza matemática debe ser" (Miguel de Guzmán, 1993).
Paul Ernest ha propuesto una re conceptualización del papel de la filosofía de las matemáticas, que tenga en cuenta la naturaleza, justificación y génesis tanto del conocimiento matemático como de los objetos de las matemáticas, las aplicaciones de éstas en la ciencia y en la tecnología, y el hacer matemático a lo largo de la historia. Este planteamiento ha llevado a considerar que el conocimiento matemático está conectado con la vida social de los hombres, que se utiliza para tomar determinadas decisiones que afectan a la colectividad y que sirve como argumento de justificación.
Una primera aproximación desde esta perspectiva a lo que sería la naturaleza esencial de las matemáticas podría plantear entonces que ésta tiene que ver con las abstracciones,

las demostraciones y las aplicaciones. Por ejemplo, cuando operamos con números, sin preocuparnos por relacionarlos con objetos concretos, o cuando abordamos el concepto de figura geométrica, dejando de lado todas las propiedades del objeto, excepto su forma espacial y sus dimensiones, estamos reconociendo el carácter abstracto de las matemáticas. Es de anotar que a diferencia de las abstracciones en otras disciplinas, los niveles de abstracción en las matemáticas son crecientes llegando unos a constituirse en fuentes de otros, de tal manera que las matemáticas avanzan en el campo de los conceptos abstractos y de sus interrelaciones.

El trabajo del matemático

Antes de comunicar lo que piensa haber hallado, un investigador debe primero determinarlo: no es fácil distinguir en el laberinto de las reflexiones, aquellas que son susceptibles de convertirse en un saber nuevo e interesante para los demás; las demostraciones obtenidas son raramente las de las conjeturas consideradas; debe emprenderse todo un reordenamiento de los conocimientos vecinos, anteriores o nuevos.

Es preciso también suprimir todas las reflexiones in útiles, la huella de los errores cometidos y de los procederes erráticos. Hay que ocultar las razones que han llevado en esta dirección y las condiciones personales que han conducido al éxito, problematizar hábilmente las notas, aun aquellas un poco banales, pero evitar las trivialidades... Hay también que buscar la teoría más general en la que los resultados siguen siendo valederos... De esta manera, el productor del conocimiento despersonaliza, descontextualiza y des temporaliza lo más posible sus resultados.

Ese trabajo es indispensable para que el lector pueda tomar conciencia de esos resultados y convencerse de su validez sin seguir el mismo camino para su descubrimiento, beneficiándose de las posibilidades que se le ofrecen para su utilización.

Entonces otros lectores transforman a su vez esos resultados, los reformulan, los aplican, los generalizan, si son esas sus necesidades. Si llega el caso los destruyen, ya sea identificándolos con conocimientos ya existentes, ya sea incluyéndolos en resultados más importantes, o simplemente olvidándolos... y hasta mostrándolos falsos. De esta manera la organización de los conocimientos depende, desde su origen, de las exigencias impuestas a su autor para su comunicación. Ella no cesa de ser a continuación modificada por los mismos motivos, hasta el punto de que su sentido cambia muy profundamente: la transposición didáctica se desarrolla en gran parte en la comunidad científica y se prosigue en los medios cultivados. Esta comunidad funciona sobre la base de las relaciones que sostienen el interés y los compromisos, tanto personales como contextuales de cuestiones matemáticas y la pérdida de este interés hacia la producción de un texto del conocimiento tan objetivo como sea posible.

El trabajo del alumno

El trabajo intelectual del alumno debe por momentos ser comparable a esta actividad científica. Saber matemáticas no es solamente aprender definiciones y teoremas, para reconocer la ocasión de utilizarlas y aplicarlas; sabemos bien que hacer matemáticas implica que uno se ocupe de problemas, pero a veces se olvida que resolver un problema no es más que parte del trabajo; encontrar buenas preguntas es tan importante como encontrarles soluciones. Una buena reproducción por parte del alumno de una actividad científica exigiría que él actúe, formule, pruebe, construya modelos, lenguajes, conceptos, teorías, que los intercambie con otros, que reconozca las que están conformes con la cultura, que tome las que le son útiles, etcétera.

Para hacer posible semejante actividad, el profesor debe imaginar y proponer a los alumnos situaciones que puedan vivir y en las que los conocimientos van a aparecer como la solución óptima y descubrible en los problemas planteados.

El trabajo del profesor
El trabajo del profesor es en cierta medida inverso al trabajo del investigador, él debe hacer una re contextualización y una re personalización de los conocimientos. Ellos van a convertirse en el conocimiento de un alumno, es decir en una respuesta bastante natural a condiciones relativamente particulares, condiciones indispensables para que tengan un sentido para él. Cada conocimiento debe nacer de la adaptación a una situación específica, pues las probabilidades se crean en un contexto y en unas relaciones con el medio, diferentes de aquellos en donde se inventa o se utiliza la aritmética o el álgebra.
El profesor debe pues simular en su clase una micro sociedad científica, si quiere que los conocimientos sean medios económicos para plantear buenos problemas y para solucionar debates, si quiere que los lenguajes sean medios de dominar situaciones de formulación y que las demostraciones sean pruebas.
Pero debe también dar a los alumnos los medios para encontrar en esta historia particular que les ha hecho vivir, lo que es el saber cultural y comunicable que ha querido enseñarles. Los alumnos deben a su turno redes contextualizar y redes personalizar su saber con el fin de identificar su producción con el saber que se utiliza en la comunidad científica y cultural de su época.
Claro está, se trata de una simulación que no es la actividad científica, as í como el conocimiento presentado de manera axiomática no es el <> conocimiento". (Brousseau, 1986).

Las matemáticas, lo mismo que otras áreas del conocimiento, están presentes en el proceso educativo para contribuir al desarrollo integral de los estudiantes con la perspectiva de que puedan asumir los retos del siglo XXI. Se propone pues una educación matemática que propicie aprendizajes de mayor alcance y más duraderos que los tradicionales, que no sólo haga énfasis en el aprendizaje de conceptos y procedimientos sino en procesos de pensamiento ampliamente aplicable y útil para aprender cómo aprender.
Por otra parte, hay acuerdos en que el principal objetivo de cualquier trabajo en matemáticas es ayudar a las personas a dar sentido al mundo que les rodea y a comprender los significados que otros construyen y cultivan. Mediante el aprendizaje de las matemáticas los alumnos no sólo desarrollan su capacidad de pensamiento y de reflexión lógica sino que, al mismo tiempo, adquieren un conjunto de instrumentos poderosísimos para explorar la realidad, representarla, explicarla y predecirla; en suma, para actuar en y para ella.

El aprendizaje de las matemáticas debe posibilitar al alumno la aplicación de sus conocimientos fuera del ámbito escolar, donde debe tomar decisiones, enfrentarse y adaptarse a situaciones nuevas, exponer sus opiniones y ser receptivo a las de los demás.
Es necesario relacionar los contenidos de aprendizaje con la experiencia cotidiana de los alumnos, así como presentarlos y enseñarlos en un contexto de situaciones problemáticas y de intercambio de puntos de vista.

De acuerdo con esta visión global e integral del quehacer matemático, proponemos considerar tres grandes aspectos para organizar el currículo en un todo armonioso:

Procesos generales que tienen que ver con el aprendizaje, tales como el razonamiento; la resolución y planteamiento de problemas; la comunicación; la modelación y la elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos.
Conocimientos básicos que tienen que ver con procesos específicos que desarrollan el pensamiento matemático y con sistemas propios de las matemáticas.
Estos procesos específicos se relacionan con el desarrollo del pensamiento numérico, el espacial, el métrico, el aleatorio y el variacional, entre otros.
Los sistemas son aquéllos propuestos desde la Renovación Curricular: sistemas numéricos, sistemas geométricos, sistemas de medida, sistemas de datos y sistemas algebraicos y analíticos.
TOMADO DE LOS LINEAMIENTOS CURRICULARES EN MATEMÁTICA

Relaciones entre los cinco tipos de pensamiento matemático
Los cinco tipos de pensamiento descritos anteriormente tienen elementos conceptuales comunes que permiten el diseño de situaciones de aprendizaje –y en particular de situaciones problema– que integren los diferentes pensamientos y que, a la vez, posibilitan que los procesos de aprendizaje de las matemáticas se den a partir de la construcción de formas generales y articuladas de esos mismos tipos de pensamiento matemático. Entre los elementos integradores de mayor relevancia se pueden destacar:
• El estudio de la variación como una base fundamental para acceder a los procesos de generalización propios de cada uno de los pensamientos. En este sentido, el estudio de las propiedades de los números y sus operaciones y de la manera como varían sus resultados con el cambio de los argumentos u operando, o de los objetos de la geometría y sus características y de la manera cómo cambian las medidas de las cantidades asociadas con las transformaciones de esos objetos, se proponen como procesos de abstracción y generalización a partir del análisis de lo que es invariante en medio de los aspectos variables de un conjunto de situaciones. Muchos de los conceptos de la aritmética y la geometría se suelen presentar en forma estática, pero ganarían mucho en flexibilidad y generalidad y atraerían más el interés de los estudiantes si se presentan en forma dinámica y variacional.
• El tratamiento de las magnitudes y sus procesos de medición se constituyen en la base conceptual sobre la cual se organizan los procesos conceptuales de cada pensamiento. El estudio de la variación hace necesaria una referencia a la identificación de variables, y por tanto, al reconocimiento de las magnitudes y de las medidas de las cantidades asociadas. Así, por ejemplo, ya se señaló a propósito del pensamiento numérico cómo el tratamiento de las magnitudes cobra fuerza en el aprendizaje del concepto de número (medir y contar como base para su aprendizaje), de las operaciones entre números (al operar no solo se opera sobre números, sino también, sobre las cantidades y magnitudes que ellos representan en el contexto del problema que se pretende resolver) y de las relaciones entre ellos (al comparar números es conveniente comparar longitudes de segmentos y trazos o marcas en una recta numérica).
• La estimación y la aproximación son dos procesos presentes en los diferentes pensamientos. Ellas son elementos fundamentales en la construcción de los conceptos, procesos y procedimientos relativos a cada pensamiento, principalmente al numérico, al métrico y al aleatorio; llaman la atención sobre el carácter inexacto e incompleto de muchos de los resultados de las matemáticas y de otras ciencias, y ayudan a organizar formas de pensamiento flexibles asociadas a contextos particulares. De otra parte, muestran que en la mayoría de las situaciones cotidianas lo que se necesita es tener una buena estimación del rango de magnitud de un resultado y no tanto un resultado exacto.

• El tratamiento de los conceptos relativos a la medida de magnitudes compuestas a partir de las relaciones funcionales con respecto a las magnitudes fundamentales que las componen hace que conceptos como el de área, volumen, velocidad, aceleración, densidad, etc., puedan entenderse como funciones de otras magnitudes más simples. Igualmente, esta aproximación hace que los conceptos relativos al pensamiento métrico se relacionen de manera directa con el numérico y sirvan de puente para el estudio de las disciplinas científicas naturales y sociales.
• El tratamiento de las situaciones que involucran fenómenos estocásticos hace necesario el recurso a conceptos relacionados con el pensamiento variacional, al igual que el recurso a los conceptos numéricos, en tanto que se deben identificar variables, determinar su comportamiento a lo largo de su posible conjunto de valores, discriminar entre las variables independientes y las dependientes, y determinar, dentro de las posibilidades del fenómeno, la distribución de las variables independientes para predecir el posible comportamiento de las variables dependientes para distintos rangos de valores de las dependientes.

Los cinco procesos generales de la actividad matemática
En la enumeración anterior se pueden ver con claridad –aunque en distinto orden– los cinco procesos generales que se contemplaron en los Lineamientos Curriculares de Matemáticas: formular y resolver problemas; modelar procesos y fenómenos de la realidad; comunicar; razonar, y formular comparar y ejercitar procedimientos y algoritmos. En todas las áreas curriculares pueden considerarse procesos semejantes y en cada una de esas áreas estos procesos tienen peculiaridades distintas y deben superar obstáculos diferentes que dependen de la naturaleza de los saberes propios de la respectiva disciplina. En los apartados siguientes se hará mención de cada uno de esos procesos generales desde las particularidades presentes en la actividad matemática que ocurre en su enseñanza y en su aprendizaje. Debe aclararse, además, que esta clasificación en cinco procesos generales de la actividad matemática no pretende ser exhaustiva, es decir, que pueden darse otros procesos además de los enumerados, ni tampoco pretende ser disyunta, es decir, que existen traslapes y relaciones e interacciones múltiples entre ellos; en particular, como se verá a continuación, el proceso de formular y resolver problemas involucra todos los demás con distinta intensidad en sus diferentes momentos.

La formulación, tratamiento y resolución de problemas
Este es un proceso presente a lo largo de todas las actividades curriculares de matemáticas y no una actividad aislada y esporádica; más aún, podría convertirse en el principal eje organizador del currículo de matemáticas, porque las situaciones problema proporcionan el contexto inmediato en donde el quehacer matemático cobra sentido, en la medida en que las situaciones que se aborden estén ligadas a experiencias cotidianas y, por ende, sean más significativas para los alumnos. Estos problemas pueden surgir del mundo cotidiano cercano o lejano, pero también de otras ciencias y de las mismas matemáticas, convirtiéndose en ricas redes de interconexión e interdisciplinariedad.
La formulación, el tratamiento y la resolución de los problemas suscitados por una situación problema permiten desarrollar una actitud mental perseverante e inquisitiva, desplegar una serie de estrategias para resolverlos, encontrar resultados, verificar e interpretar lo razonable de ellos, modificar condiciones y originar otros problemas. Es importante abordar problemas abiertos donde sea posible encontrar múltiples soluciones o tal vez ninguna. También es muy productivo experimentar con problemas a los cuales les sobre o les falte información, o con enunciados narrativos o incompletos, para los que los estudiantes mismos tengan que formular las preguntas. Más bien que la resolución de multitud de

problemas tomados de los textos escolares, que suelen ser sólo ejercicios de rutina, el estudio y análisis de situaciones problema suficientemente complejas y atractivas, en las que los estudiantes mismos inventen, formulen y resuelvan problemas matemáticos, es clave para el desarrollo del pensamiento matemático en sus diversas formas.

La modelación

Un modelo puede entenderse como un sistema figurativo mental, gráfico o tridimensional que reproduce o representa la realidad en forma esquemática para hacerla más comprensible. Es una construcción o artefacto material o mental, un sistema –a veces se dice también "una estructura"– que puede usarse como referencia para lo que se trata de comprender; una imagen analógica que permite volver cercana y concreta una idea o un concepto para su apropiación y manejo. Un modelo se produce para poder operar transformaciones o procedimientos experimentales sobre un conjunto de situaciones o un cierto número de objetos reales o imaginados, sin necesidad de manipularlos o dañarlos, para apoyar la formulación de conjeturas y razonamientos y dar pistas para avanzar hacia las demostraciones. En ese sentido, todo modelo es una representación, pero no toda representación es necesariamente un modelo, como sucede con las representaciones verbales y algebraicas que no son propiamente modelos, aunque pueden estarse interpretando en un modelo. Análogamente, todo modelo es un sistema, pero no todo sistema es un modelo, aunque cualquier sistema podría utilizarse como modelo, pues esa es la manera de producir nuevas metáforas, analogías, símiles o alegorías. La modelación puede hacerse de formas diferentes, que simplifican la situación y seleccionan una manera de representarla mentalmente, gestualmente, gráficamente o por medio de símbolos aritméticos o algebraicos, para poder formular y resolver los problemas relacionados con ella. Un buen modelo mental o gráfico permite al estudiante buscar distintos caminos de solución, estimar una solución aproximada o darse cuenta de si una aparente solución encontrada a través de cálculos numéricos o algebraicos sí es plausible y significativa, o si es imposible o no tiene sentido.

En una situación problema, la modelación permite decidir qué variables y relaciones entre variables son importantes, lo que posibilita establecer modelos matemáticos de distintos niveles de complejidad, a partir de los cuales se pueden hacer predicciones, utilizar procedimientos numéricos, obtener resultados y verificar qué tan razonable son éstos respecto a las condiciones iniciales.

Con respecto a la modelación, en la didáctica de las matemáticas se ha hablado también con frecuencia desde 1977 de "la matematización" de una situación problema, con un término introducido por Hans Freudenthal5. Esta expresión se suele tomar como sinónimo de "la modelación" y ambas pueden entenderse en formas más y más complejas, que van desde una forma muy elemental, como simplificación y restricción de la complejidad de una situación real para reducirla a una situación ya conocida, de tal manera que se pueda detectar fácilmente qué esquema se le puede aplicar, cómo se relaciona con otras y qué operaciones matemáticas pueden ser pertinentes para responder a las preguntas que suscita dicha situación, hasta una forma muy avanzada, como creación de nuevos modelos y teorías matemáticas que permitan simular la evolución de una situación real en el tiempo. La segunda forma de entender la matematización y la modelación es más propia de los cursos avanzados de física, ingeniería, economía, demografía y similares, pero la primera puede comenzarse desde el preescolar e irse complejizando en los sucesivos grados escolares; esta primera manera de entender la matematización y la modelación es la que se utiliza en los Lineamientos Curriculares y en el presente documento de Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas. Este primer sentido de la matematización o modelación puede pues entenderse como la detección de esquemas que se repiten en las situaciones cotidianas, científicas y matemáticas para reconstruirlas mentalmente. Al respecto, Lynn Arthur Steen propuso en 19886 una definición de las matemáticas que va más allá de la descripción usual de ellas como la ciencia del espacio y el número:

considera que las matemáticas parten de una base empírica, pero para detectar en ella esquemas que se repiten, que podemos llamar "modelos" o "patrones" ("patterns"), y en la multitud de esos modelos o patrones detectar de nuevo otros más y teorizar sobre sus relaciones para producir nuevas estructuras matemáticas, sin poner límites a la producción de nuevos modelos mentales, nuevas teorías y nuevas estructuras. Por lo tanto, las matemáticas serían la ciencia de los modelos o patrones ("Mathematics is the science of patterns"). Steen continúa así: "El matemático busca modelos o patrones en el número, en el espacio, en la ciencia, en los ordenadores y en la imaginación. Las teorías matemáticas explican las relaciones entre modelos o patrones; las funciones y los mapas, los operadores y los morfismos conectan un tipo de modelos o patrones con otros para producir estructuras matemáticas perdurables".

La comunicación

A pesar de que suele repetirse lo contrario, las matemáticas no son un lenguaje, pero ellas pueden construirse, refinarse y comunicarse a través de diferentes lenguajes con los que se expresan y representan, se leen y se escriben, se hablan y se escuchan. La adquisición y dominio de los lenguajes propios de las matemáticas ha de ser un proceso deliberado y cuidadoso que posibilite y fomente la discusión frecuente y explícita sobre situaciones, sentidos, conceptos y simbolizaciones, para tomar conciencia de las conexiones entre ellos y para propiciar el trabajo colectivo, en el que los estudiantes compartan el significado de las palabras, frases, gráficos y símbolos, aprecien la necesidad de tener acuerdos colectivos y aun universales y valoren la eficiencia, eficacia y economía de los lenguajes matemáticos.

Las distintas formas de expresar y comunicar las preguntas, problemas, conjeturas y resultados matemáticos no son algo extrínseco y adicionado a una actividad matemática puramente mental, sino que la configuran intrínseca y radicalmente, de tal manera que la dimensión de las formas de expresión y comunicación es constitutiva de la comprensión de las matemáticas8. Podría decirse con Raymond Duval que si no se dispone al menos de dos formas distintas de expresar y representar un contenido matemático, formas que él llama "registros de representación" o "registros semióticos", no parece posible aprender y comprender dicho contenido.

El razonamiento

El desarrollo del razonamiento lógico empieza en los primeros grados apoyado en los contextos y materiales físicos que permiten percibir regularidades y relaciones; hacer predicciones y conjeturas; justificar o refutar esas conjeturas; dar explicaciones coherentes; proponer interpretaciones y respuestas posibles y adoptarlas o rechazarlas con argumentos y razones. Los modelos y materiales físicos y manipulativos ayudan a comprender que las matemáticas no son simplemente una memorización de reglas y algoritmos, sino que tienen sentido, son lógicas, potencian la capacidad de pensar y son divertidas. En los grados superiores, el razonamiento se va independizando de estos modelos y materiales, y puede trabajar directamente con proposiciones y teorías, cadenas argumentativas e intentos de validar o invalidar conclusiones, pero suele apoyarse también intermitentemente en comprobaciones e interpretaciones en esos modelos, materiales, dibujos y otros artefactos. Es conveniente que las situaciones de aprendizaje propicien el razonamiento en los aspectos espaciales, métricos y geométricos, el razonamiento numérico y, en particular, el razonamiento proporcional apoyado en el uso de gráficas. En esas situaciones pueden aprovecharse diversas ocasiones de reconocer y aplicar tanto el razonamiento lógico inductivo y abductivo, al formular hipótesis o conjeturas, como el deductivo, al intentar comprobar la coherencia de una proposición con otras aceptadas previamente como teoremas, axiomas, postulados o principios, o al intentar refutarla por su

contradicción con otras o por la construcción de contraejemplos.

La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos

Este proceso implica comprometer a los estudiantes en la construcción y ejecución segura y rápida de procedimientos mecánicos o de rutina, también llamados "algoritmos", procurando que la práctica necesaria para aumentar la velocidad y precisión de su ejecución no oscurezca la comprensión de su carácter de herramientas eficaces y útiles en unas situaciones y no en otras y que, por lo tanto, pueden modificarse, ampliarse y adecuarse a situaciones nuevas, o aun hacerse obsoletas y ser sustituidas por otras.

Para analizar la contribución de la ejecución de procedimientos rutinarios en el desarrollo significativo y comprensivo del conocimiento matemático es conveniente considerar los mecanismos cognitivos involucrados en dichos algoritmos. Uno de estos mecanismos es la alternación de momentos en los que prima el conocimiento conceptual y otros en los que prima el procedimental, lo cual requiere atención, control, planeación, ejecución, verificación e interpretación intermitente de resultados parciales.

Otro mecanismo cognitivo clave es la automatización, que requiere de la práctica repetida para lograr una rápida, segura y efectiva ejecución de los procedimientos; esta automatización no contribuye directamente al desarrollo significativo y comprensivo del conocimiento, pero sí contribuye a adquirir destrezas en la ejecución fácil y rápida de cierto tipo de tareas. Estas destrezas dan seguridad al alumno y pueden afianzar y profundizar el dominio de dichos conocimientos, pero también pueden perder utilidad en la medida en que se disponga de ayudas tecnológicas que ejecuten dichas tareas más rápida y confiablemente.

Otro mecanismo cognitivo involucrado es la reflexión sobre qué procedimientos y algoritmos conducen al reconocimiento de patrones y regularidades en el interior de determinado sistema simbólico y en qué contribuyen a su conceptualización. Esta reflexión exige al estudiante poder explicar y entender los conceptos sobre los cuales un procedimiento o algoritmo se apoya, seguir la lógica que lo sustenta y saber cuándo aplicarlo de manera fiable y eficaz y cuándo basta utilizar una técnica particular para obtener más rápidamente el resultado

Por ello, así el docente decida practicar y automatizar un solo algoritmo para cada una de las operaciones aritméticas usuales, es conveniente describir y ensayar otros algoritmos para cada una de ellas, compararlos con el que se practica en clase y apreciar sus ventajas y desventajas. Esta comparación permite distinguir claramente la operación conceptual de las distintas formas algorítmicas de ejecutarla y el resultado de dicha operación conceptual del símbolo producido al final de la ejecución de uno u otro algoritmo. Todo ello estimula a los estudiantes a inventar otros procedimientos para obtener resultados en casos particulares. Esto los prepara también para el manejo de calculadoras, el uso de hojas de cálculo, la elaboración de macroinstrucciones y aun para la programación de computadores.

La estructura de los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas

Los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas seleccionan algunos de los niveles de avance en el desarrollo de las competencias asociadas con los cinco tipos de pensamiento matemático: numérico, espacial, métrico, aleatorio y variacional. Por ello aparecen en cinco columnas que corresponden a cada uno de dichos tipos de pensamiento y a los sistemas conceptuales y simbólicos asociados a él, aunque muchos de esos estándares se refieran también a otros tipos de pensamiento y a otros sistemas.

En forma semejante, cada estándar de cada columna pone el énfasis en uno o dos de los cinco procesos generales de la actividad matemática que cruzan dichos tipos de

pensamiento (formular y resolver problemas; modelar procesos y fenómenos de la realidad; comunicar; razonar, y formular, comparar y ejercitar procedimientos y algoritmos), pero suele referirse también a otros procesos generales que pueden practicarse en distintos contextos para contribuir a superar el nivel seleccionado como estándar.

Los estándares se distribuyen en cinco conjuntos de grados (primero a tercero, cuarto a quinto, sexto a séptimo, octavo a noveno y décimo a undécimo) para dar mayor flexibilidad a la distribución de las actividades dentro del tiempo escolar y para apoyar al docente en la organización de ambientes y situaciones de aprendizaje significativo y comprensivo que estimulen a los estudiantes a superar a lo largo de dichos grados los niveles de competencia respectivos y, ojalá, a ir mucho más allá de lo especificado en los estándares de ese conjunto de grados.

El conjunto de estándares debe entenderse en términos de procesos de desarrollo de competencias que se desarrollan gradual e integradamente, con el fi n de ir superando niveles de complejidad creciente en el desarrollo de las competencias matemáticas a lo largo del proceso educativo. Los estándares presentados a continuación no deben pues entenderse como metas que se puedan delimitar en un tiempo fijo determinado, sino que éstos identifican niveles de avance en procesos graduales que, incluso, no son terminales en el conjunto de grados para el que se proponen. Dicho de otra manera, si en un conjunto de dos grados se proponen 12 estándares para un determinado pensamiento, ello no significa que éstos pueden dividirse por partes iguales entre los grados de dicho conjunto (por ejemplo, seis para un grado y seis para el otro), ni menos todavía puede pensarse en una separación por periodos del año escolar claramente delimitados para cada uno de esos estándares. Por el contrario, se debe procurar una organización del trabajo escolar que garantice un trabajo integrado de todos los estándares correspondientes a mismo grupo de grados y que atienda a su conexión con los estándares de los grados anteriores y de los siguientes.
TOMADO DE LOS ESTANDARES BASICOS EN MATEMATICAS.

MARCO LEGAL
DECRETO 1075 DEL 26 DE MAYO DE 2015
Decreto único reglamentario del sector Educación

Artículo 2.3.3.1.6.1

Áreas. En el plan de estudios se incluirán las áreas del conocimiento definidas como obligatorias y fundamentales en los nueve grupos enumerados en el artículo 23 de la Ley 115 de 1994. Además, incluirá grupos de áreas o asignaturas que adicionalmente podrá seleccionar el establecimiento educativo para lograr los objetivos del proyecto educativo institucional, sin sobrepasar el veinte por ciento de las áreas establecidas en el plan de estudios. Las áreas pueden concursarse por asignaturas y proyectos pedagógicos en períodos lectivos anuales, semestrales o trimestrales. Estas se distribuirán en uno o varios grados.

Artículo 2.3.3.1.6.2

Desarrollo de asignaturas. Las asignaturas tendrán el contenido, la intensidad horaria y la duración que determine el proyecto educativo institucional, atendiendo los lineamientos del presente Capítulo y los que para su efecto expida el Ministerio de Educación Nacional. En el desarrollo de una asignatura se deben aplicar estrategias y métodos pedagógicos activos y vivencia les que incluyan la exposición, la observación, la experimentación, la práctica, el laboratorio, el taller de trabajo, la informática educativa, el estudio personal y los demás elementos que contribuyan a un mejor desarrollo cognitivo y a una mayor formación de la capacidad crítica, reflexiva y analítica del educando.

Artículo 2.3.3.1.6.3

Proyectos pedagógicos. El proyecto pedagógico es una actividad dentro del plan de estudios que de manera planificada ejercita al educando en la solución de problemas cotidianos, seleccionados por tener relación directa con el entorno social, cultural, científico y tecnológico del alumno. Cumple la función de correlacionar, integrar y hacer activos los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores logrados en el desarrollo de diversas áreas, así como de la experiencia acumulada. La enseñanza prevista en el artículo 14 de la ley 115 de 1994, se cumplirá bajo la modalidad de proyectos pedagógicos. Los proyectos pedagógicos también podrán estar orientados al diseño y elaboración de un producto, al aprovechamiento de un material equipo, a la adquisición de dominio sobre una técnica o tecnología, a la solución de un caso de la vida académica, social, política o económica y en general, al desarrollo de intereses de los educandos que promuevan su espíritu investigativo y cualquier otro propósito que cumpla los fines y objetivos en el proyecto educativo institucional.
La intensidad horaria y la duración de los proyectos pedagógicos se definirán en respectivo plan de estudios.

Artículo 2.3.3.5.1.3.6

Atención a estudiantes con discapacidad cognitiva, motora y autismo. Los establecimientos educativos que reporten matrícula de estudiantes con discapacidad cognitiva, motora, Síndrome de Asperger o con autismo deben organizar, flexibilizar y adaptar el currículo, el plan de estudios y los procesos de evaluación de acuerdo con las condiciones y estrategias establecidas en las orientaciones pedagógicas producidas por el Ministerio de Educación Nacional. Así mismo, los docentes de nivel, de grado y de área deben participar de las propuestas de formación sobre modelos educativos y didácticos flexibles pertinentes para la atención de estos estudiantes.

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE

Son un conjunto de saberes fundamentales dirigidos a la comunidad educativa que al incorporarse en los procesos de enseñanza promueven condiciones de igualdad educativa a todos los niños, niñas y jóvenes del país. Los Derechos Básicos de Aprendizaje se plantean para cada año escolar de grado primero a grado once, en las áreas de lenguaje y matemáticas y se han estructurado en concordancia con los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos de Competencias (EBC). En ese sentido, plantean una posible ruta de aprendizajes para que los estudiantes alcancen lo planteado en los EBC para cada grupo de grados. Los DBA por sí solos no constituyen una propuesta curricular puesto

que estos son complementados por los enfoques, metodologías, estrategias y contextos que se den en los establecimientos educativos, en el marco de los Proyectos Educativos Institucionales y se concretan en los planes de área.
Son una selección de saberes claves que indican lo que los estudiantes deben aprender en cada grado escolar desde 1º hasta 11º para las áreas de lenguaje y matemáticas.

● Dan cuenta del desarrollo progresivo de algunos conceptos a lo largo de los grados.

● Presentan ejemplos para aclarar los enunciados. Estos ejemplos no se plantean como actividades que los docentes deban realizar en sus aulas de clase.

● Son referentes para la planeación de aula. De esta manera, las actividades en el aula pueden e idealmente pueden involucrar varios DBA de un grado, para que estos se alcancen gradualmente a lo largo del grado.

DIAGNOSTICO DE NECESIDADES DE FORMACIÓN:

Para establecer un diagnóstico global y lo más amplio posible se decidió realizar éste contemplando varias dimensiones.

- Estudiando las características socio demográficas y culturales de los estudiantes. Con el propósito de conocer la naturaleza del componente central alrededor del cual gira o debe girar la vida académica.
- Sobre la eficiencia de los procesos de aprendizaje, lo que permite establecer algunas conclusiones sobre éxitos y problemas en estos procesos centrales, en los que ha descansado la mayor energía y recursos de la unidad.
- Se estudia los componentes académicos fundamentales (docencia, investigación y acompañamiento) y especialmente sus relaciones. Esto permite identificar con precisión la estructura de los quehaceres, relevancias y prioridades dadas.

Fortalezas:

- La interdisciplinariedad de los docentes del área permite estrategias para el aprendizaje de la matemática.
- Cuando se utilizan diversas estrategias se posibilita la motivación de los estudiantes que presentan dificultades académicas.
- La atención a las diferencias individuales a través de la asesoría personalizada favorece el aprendizaje de cada estudiante.
- El aprendizaje de cada componente temático amerita del apoyo de los padres de familia para que puedan posibilitar el aprendizaje de sus hijos.

Al hacer un estudio como diagnóstico de la forma como nuestros estudiantes aprenden y rinden en las matemáticas encontramos las siguientes situaciones casi generalizadas desde preescolar hasta el grado once:

PROBLEMAS	INTERESES	NECESIDADES
De los Estudiantes ✓ Los medios tecnológicos se han convertido en el mayor distractor. ✓ Falta de métodos de estudio. ✓ Soledad en sus tiempos libres y en sus hogares ✓ Carecen de hábitos de lectura e investigación. ✓ Dificultades para establecer relaciones entre los conocimientos teóricos y la práctica. ✓ Muchos conciben la matemática como algo alocado y no como un proceso de evolución. ✓ Construyen a través de su experiencia su propia visión del mundo, teorías y conceptos errados. ✓ Hace falta más cooperación en los hogares para lograr que sus hijos alcancen los propósitos de enseñanza para la comprensión integrando los procesos de desarrollo lingüístico con el pensamiento matemático y la solución de problemas. ✓ Pocos y malos hábitos de estudio. ✓ A pesar de su gran inteligencia no han desarrollado las habilidades y procesos de pensamiento que faciliten su relación con el conocimiento. ✓ Conocen los signos y los símbolos, pero no los saben aplicar ni manejar acertadamente. ✓ A pesar del gusto por los números, les sigue pareciendo una ciencia difícil.	**De los Estudiantes** ✓ Educación fácil y rápida. ✓ Son Kinestésicos y gráficos. ✓ Solicitan mayores espacios y medios de esparcimiento. ✓ Las TIC son mayor atracción.	**De los Estudiantes** ✓ Reconocimiento y buen trato. ✓ Disciplina, respeto y responsabilidad. ✓ Participación interinstitucional. ✓ Oportunidades sociales (educación superior, laboral) ✓ Sentirse importantes y necesarios
PROBLEMAS	**INTERESES**	**NECESIDADES**
De los docentes	**De los docentes**	**De los docentes**

✓ La poca disponibilidad del tiempo a nivel institucional para liderar el proyecto de matemáticas. ✓ No existe unidad de criterio en todos los aspectos relativos a la educación (disciplina, estrategias didácticas y evaluativas, etc.) ✓ Poca interacción con el entorno y las familias.	✓ Empoderamiento y apoyo administrativo. ✓ Herramientas con tecnología de punta en buen estado ✓ Espacios de tiempo adecuados para el desarrollo de actividades extra clase. ✓ Capacitarse para afrontar los desafíos sociales de la educación.	✓ Reconocimiento ✓ Empoderamiento y apoyo administrativo. ✓ Herramientas con tecnología de punta. ✓ Espacios de tiempo adecuados para el desarrollo de actividades extra clase. ✓ Capacitarse para afrontar los desafíos sociales de la educación. ✓ Respeto (de todos los estamentos de la comunidad educativa)
PROBLEMAS	**INTERESES**	**NECESIDADES**
De la Administración ✓ Carencia de herramientas didácticas actualizadas y eficaces (sala de informática con programas matemáticos instalados). ✓ El sistema de comunicación no es asertivo. ✓ Falta planeación y control ✓ Mayor articulación de primaria con bachillerato.	**De la Administración** ✓ Obtener valores agregados. ✓ Mejorar su Good Will ✓ Escalar en las pruebas saber y de estado. ✓ Reconocimiento municipal, departamental y nacional.	**De la Administración** ✓ Posicionarse en el entorno. ✓ Reconocimiento a todo nivel. ✓ Mayor y mejor infraestructura física y logística. ✓ Mayor apoyo en los procesos, sobre todo en lo disciplinario. ✓ Más y mejores herramientas tecnológicas.
PROBLEMAS	**INTERESES**	**NECESIDADES**
De los Padres de Familia y Entorno ✓ No existe acompañamiento de los procesos. ✓ Falta de compromiso con la institución. ✓ Pocas oportunidades de integración.	**De los Padres de Familia y Entorno** ✓ Educación de calidad y sin compromiso. ✓ Mejorar su nivel de vida. ✓ Obtener recursos económicos. ✓ Mayores subsidios del estado.	**De los Padres de Familia y Entorno** ✓ Mayor compromiso con los estudiantes, es decir dedicarles más tiempo en el acompañamiento de los procesos.

METODOLOGÍA GENERAL:

Para el desarrollo del área se tendrá en cuanta las metodologías de cada profesor, partiendo de una didáctica general y especial de la matemática, que se tratará de unificar en el

respeto por las diferencias individuales y grupales; se espera que si no en todas las clases, si en la mayoría de ellas se trabaje el lenguaje matemático y la lectura desde la significación y la interpretación de contenidos, como también desde la conceptualización y el enunciado de problemas por parte de los alumnos y los profesores; cada tema principal tendrá unos subtemas especiales destinados a dar una amplitud mayor a la conceptualización y la adquisición del conocimiento; se dará además un repaso a los temas prerrequisitos o básicos de nuevos aspectos; se realizaran talleres especiales, propuestos por el profesor(a) o los alumnos(as),donde se profundicen temas vistos ; habrá un buen incremento de los problemas de lógica y razonamiento matemático; se dará espacio al juego, a la disertación y a la demostración con el fin de desarrollar el análisis, la aplicación, la inferencia y la síntesis como habilidades de pensamiento.

Como una forma de retroalimentar y buscando de verdad la excelencia en la enseñanza, el aprendizaje de la matemática, se hará las reuniones de área, para intercambiar experiencias, resolver dudas, hacer sugerencias, reflexiones y realizar estudios de las novedades en la matemática. Se buscará en los alumnos(as) estrategias metodológicas que ellos mismos propongan, puesto que conocen su forma de aprender.

CURRÍCULO FLEXIBLE

El currículo flexible en la Institución Juan Nepomuceno Cadavid, se define como la capacidad de adaptar el quehacer educativo a las necesidades de los estudiantes que requieren atención especial por su condición y adaptabilidad al contexto.

La atención a la diversidad se aborda desde distintos elementos, como:

- PEI
- Planeación Curricular
- Prácticas Inclusivas
- Tutoría
- Refuerzo y Apoyo
- Evaluación Psicopedagógica previa a las propuestas:
- Prácticas Inclusivas individualizadas,
- Diversificación curricular

OBJETIVOS DEL CURRICULO FLEXIBLE

:

- ¿Qué? conocer las necesidades de cada estudiante de la Institución, potenciar sus posibilidades y recursos.
- ¿Cómo?, ¿Dónde? Consejo de profesores, orientación profesional.
- ¿Para qué? Para la elaboración del PEI, para la implementación del plan de área, para el desarrollo del plan de aula, para los planes de orientación y acompañamiento.

.

PAUTAS GENERALES PARA LAS PRÁCTICAS INCLUSIVAS

- La Prácticas Inclusivas individuales han de ser una estrategia global, muy flexible y dinámica, que tenga en cuenta algunos criterios básicos tales como:

✓ Partir siempre de una amplia y rigurosa evaluación del estudiante y del contexto.
✓ Tener siempre como referente el currículo ordinario y a partir siempre de él.
✓ Buscar que la flexibilización curricular aparte al estudiante lo menos posible de los planteamientos comunes.

CARACTERÍSTICAS DE UNA PRÁCTICA INCLUSIVA

- **Funcional:** Realista, clara y precisa.
- **Singular:** Personalizada en el estudiante y situación concreta.
- **Flexible:** Modificable.
- **Coherente:** Debe responder a los objetivos de enseñanza-aprendizaje propuestos en el plan curricular.
- **Integradora:** De todas las áreas del aprendizaje.
- **Contextualizada:** Teniendo en cuenta el entorno físico, escolar y social.
- **Rigurosa:** Siguiendo una metodología científica.
- **Participativa:** De todos los estamentos de la comunidad educativa.
- **Multidisciplinar**
- **Equilibrada**
- **Operativa.**

TIPOS DE PRÁCTICAS INCLUSIVAS:

- Flexibilización en los elementos de acceso al currículo.
- Flexibilización de los elementos personales.
- Flexibilización de los elementos materiales.
- Flexibilización en los elementos curriculares básicos.
- Flexibilización en el que enseñar.
- Flexibilización en el cómo enseñar.
- Flexibilización de los espacios.
- Flexibilización en el qué, cuándo y cómo y para que enseñar.

¿QUÉ SON PRÁCTICAS INCLUSIVAS?

- Suponen una estrategia didáctica dirigida a facilitar, en la medida de lo posible, que los estudiantes con dificultades se enfrenten en las mejores condiciones al aprendizaje del área. Implica un complejo proceso de toma de decisiones, el papel y la habilidad del docente es determinante para identificar las características y necesidad de sus estudiantes y ajustar la respuesta educativa al currículo oficial, al PEI, a la realidad socioeducativa y a las características individuales. No es el estudiante quien se debe acomodar al currículo, sino el currículo al estudiante.

ESTRATEGIAS PARA ESTUDIANTES CON NEE

- Actividades que estimulen la experiencia directa, la reflexión y la expresión.
- Estrategias que favorezcan la ayuda y cooperación entre los alumnos.
- Estrategias para centrar y mantener la atención del grupo (material visual).
- Proponer actividades que tengan distinto grado de exigencia y diferentes posibilidades de ejecución y expresión.
- Estrategias que favorecen la motivación y el aprendizaje significativo.
- Utilizar variadas formas de agrupamiento.

- Realizar actividades recreativas y de juegos en la que todos puedan participar
- Realizar actividades que estimulen el autocontrol y la regulación social.

PRÁCTICAS INCLUSIVAS EN LOS MATERIALES

- Tener claro las características de éste y los objetivos que se quieren conseguir.
- Materiales escritos: En relación a la presentación y contenidos.
- Material en un lugar de fácil acceso y explicar a los estudiantes su función y utilidad.

PRÁCTICAS INCLUSIVAS EN LAS EVALUACIONES

- Información sobre el estudiante al inicio, durante y al final
- Evaluación inicial o diagnóstica: Recoger información acerca de la competencia curricular, ritmo y estilo de aprendizaje, dificultades detectadas (saberes previos).
- Evaluación formativa: Llevar un seguimiento de los progresos del estudiante y valorar cómo se está desarrollando el proceso de enseñanza.
- Evaluación sumativa: Medir grado de consecución alcanzado, respecto de los objetivos y contenidos y tomar decisiones relativas a la promoción.

EVALUACIONES DIFERENCIADAS

- Adecuar los tiempos, graduar las exigencias, la cantidad de contenido, apoyo al estudiante durante la realización de la evaluación.
- Procedimiento:
  *Evaluación oral en sustitución o complementaria a la evaluación escrita.
  *Evaluación simplificada: Número menor de respuestas, introducir dibujos o esquemas para apoyar la comprensión.
  *Simplificar las instrucciones y verificar su comprensión, entregar cuestionarios de estudio.
  *Realizar investigaciones, exposiciones, asociar los contenidos a situaciones funcionales, resolución de problemas vinculados a la experiencia personal.

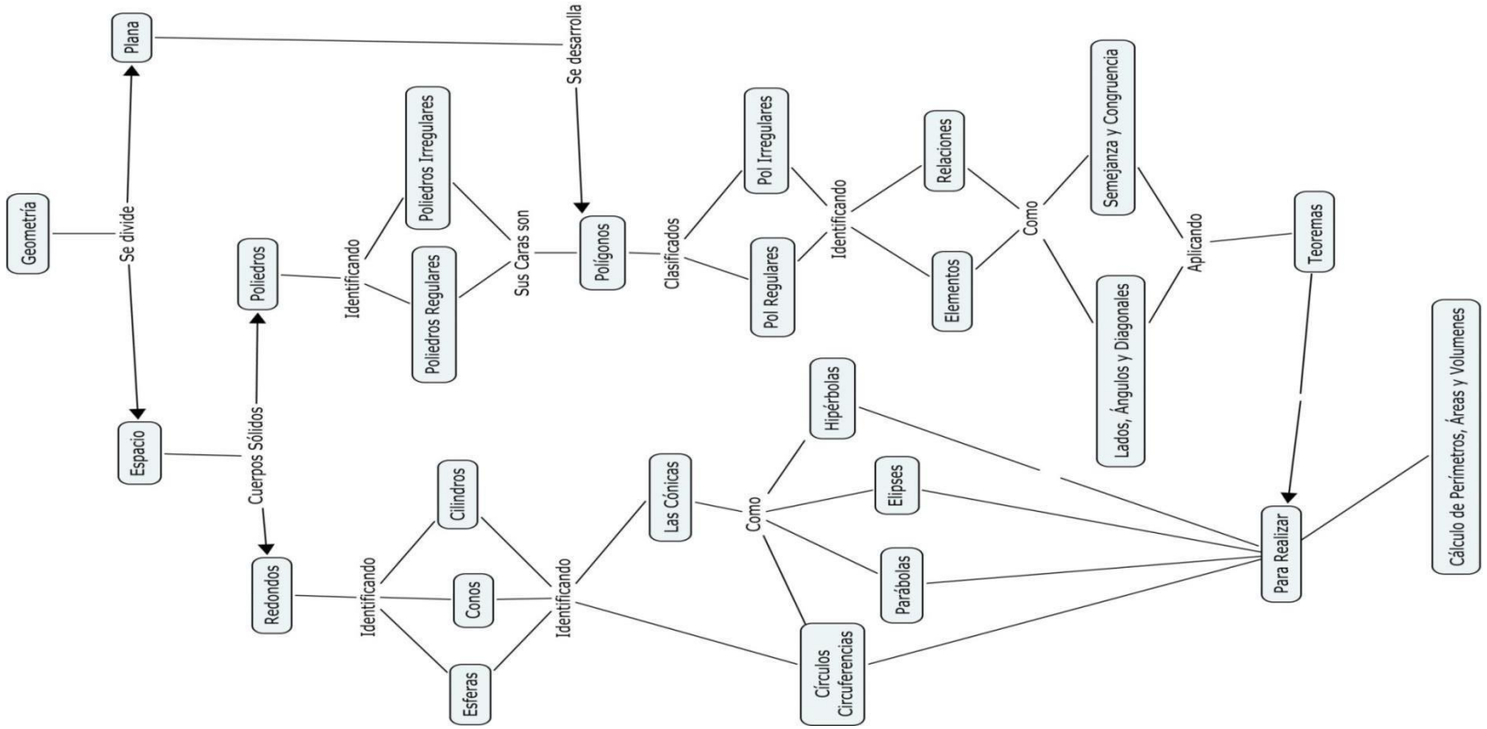
Recordemos que las Necesidades Educativas Especiales pueden ser transitorias (Duelos, desplazamientos, problemas socio culturales, entre otras) o permanentes (Discapacidades o Trastornos.

RECURSOS GENERALES:

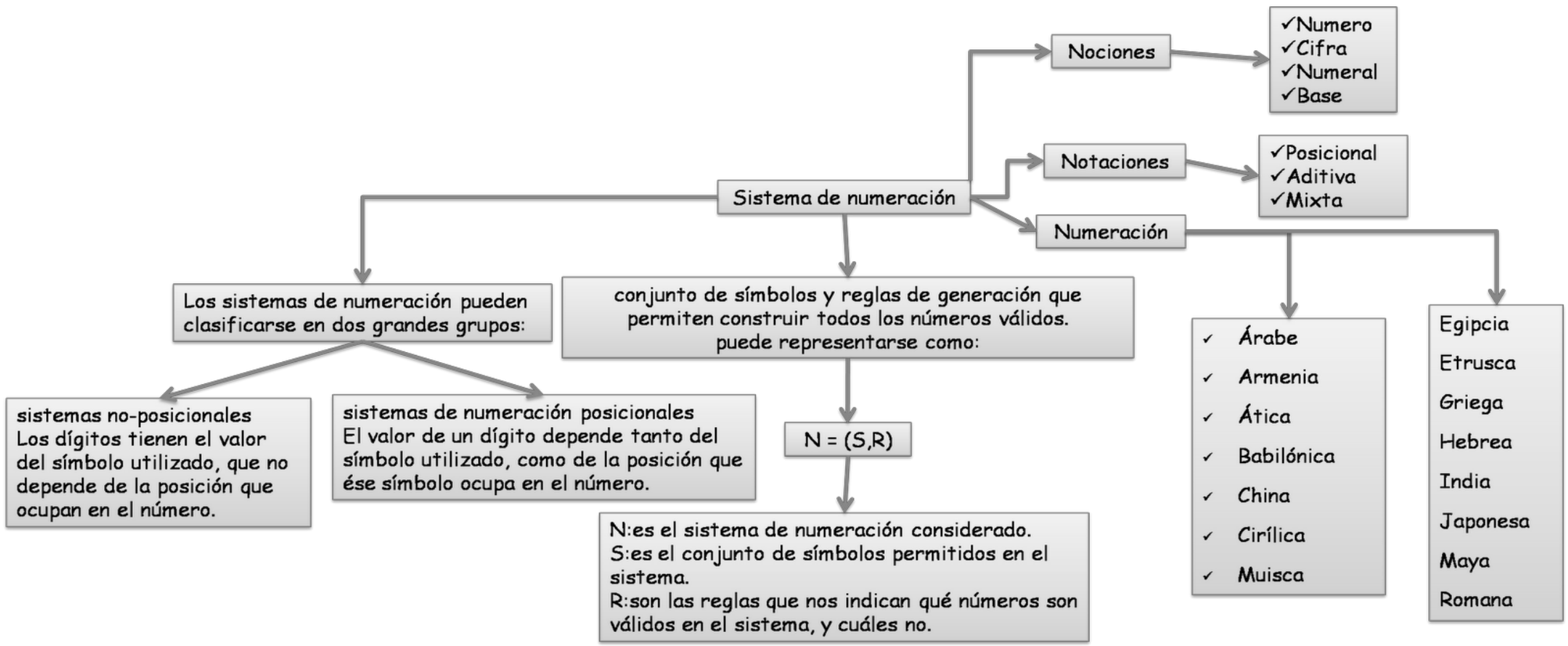
HUMANOS: Comunidad educativa, Docentes, alumnos, padres de familia, personal administrativo.
FÍSICOS: Textos guías, documentos, talleres, cuadernos, periódicos, folletos, calculadoras, computadores, grabadoras, carteleras, tableros.
INSTITUCIONALES: Aulas de clase, bibliotecas y otros espacios institucionales utilizados dependiendo de la necesidad.
EVALUACIÓN: ésta área es muy activa y procedimental, que tiene como finalidad la compresión del conocimiento matemático y el desarrollo de habilidades de pensamiento, para ser aplicados luego con propiedad en los momentos en que sean necesarios; es un área que apunta al manejo y aplicación de la matemática en todos los campos de acción del estudiante, pretende además el desarrollo de las diferentes competencias a partir de la habilidad especial del estudiante, por eso consideramos pertinente que la evaluación sea permanente, valorativa, coevaluativa y autoevaluativa; que sea realmente un instrumento de cambio; se quiere además a nivel general, en su momento oportuno realizar una mini olimpiada al final de cada semestre en una forma lúdica, creativa, donde participen todos, como una forma de evaluación, para retroalimentar a los alumnos, conocer sus avances en el desarrollo lógico matemático, revisar sus dificultades, su forma de aprender y de olvidar; verificar el rendimiento académico de esta área de acuerdo a las exigencias del PEÍ de la institución y de la ley general de educación; rectificar y modificar si es necesario metodologías, actividades y la evaluación misma.
A nivel de la evaluación de los procesos , en el aprendizaje de la matemática está orientada por los requerimientos de ley, por eso será continua, integral, humana, concertada, exigente, teniendo en cuenta todos los aspectos del trabajo de los estudiantes ; se manejaran las monitorias para colaborar con los alumnos(as) con más dificultad en su proceso de aprendizaje; será formativa y funcional y a través de todo el proceso como atendido a todos los logros que en forma progresiva deban alcanzar los estudiantes, y las competencias que desarrollarán de forma paulatina. Se fortalecerán los valores que el estudio de la matemática ofrece como parte de su formación integral. Se tendrán en cuenta las necesidades especiales de cada estudiante hasta donde sea posible con el fin de aprovechar al máximo sus habilidades en su favor y en el de sus compañeros, y sus falencias para ayudarles en forma oportuna y eficaz a partir de su propia colaboración como autoformación.
Se mirará además los avances, en el espíritu de investigación, de una excelente consulta, del cumplimiento con deberes, talleres, tareas y de aplicación y el servicio que realmente les presten las matemática a su vida.

ESTRUCTURA DEL ÁREA: PENSAMIENTOS Y MAPAS CONCEPTUALES POR PENSAMIENTO

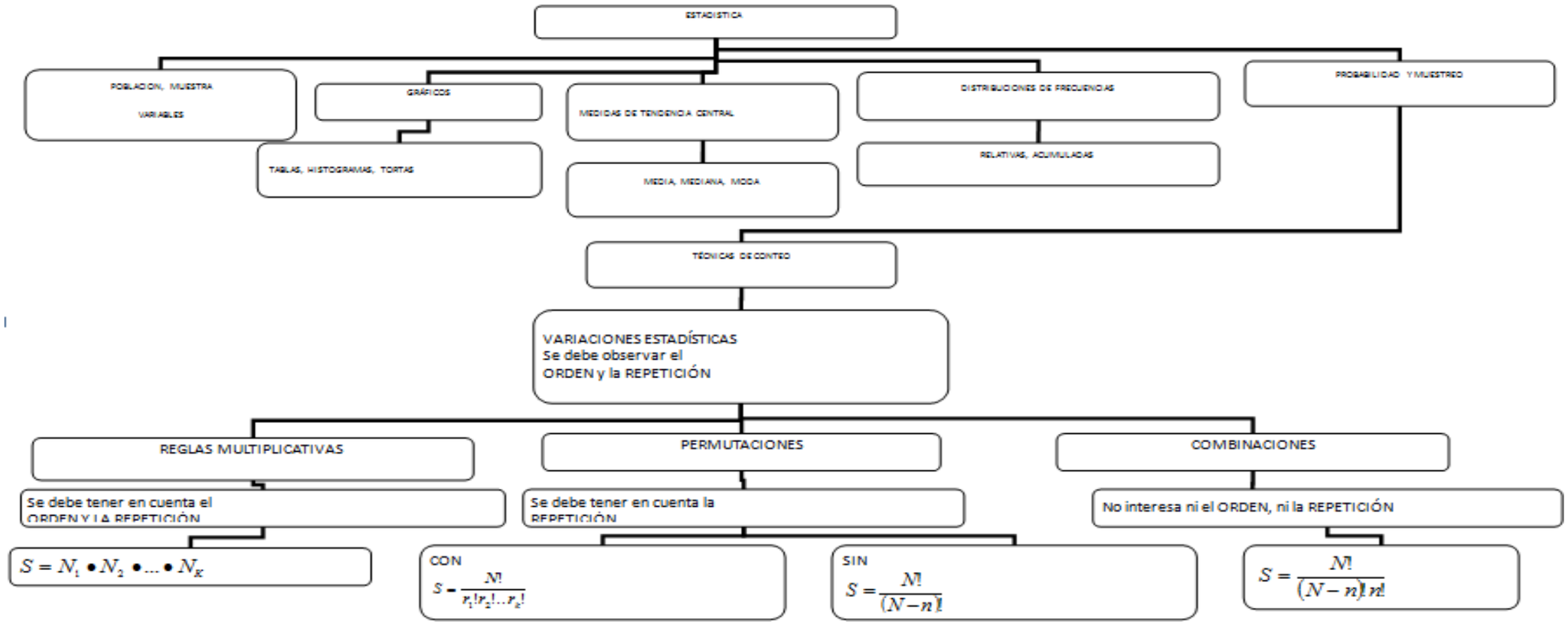
PENSAMIENTO GEOMETRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS



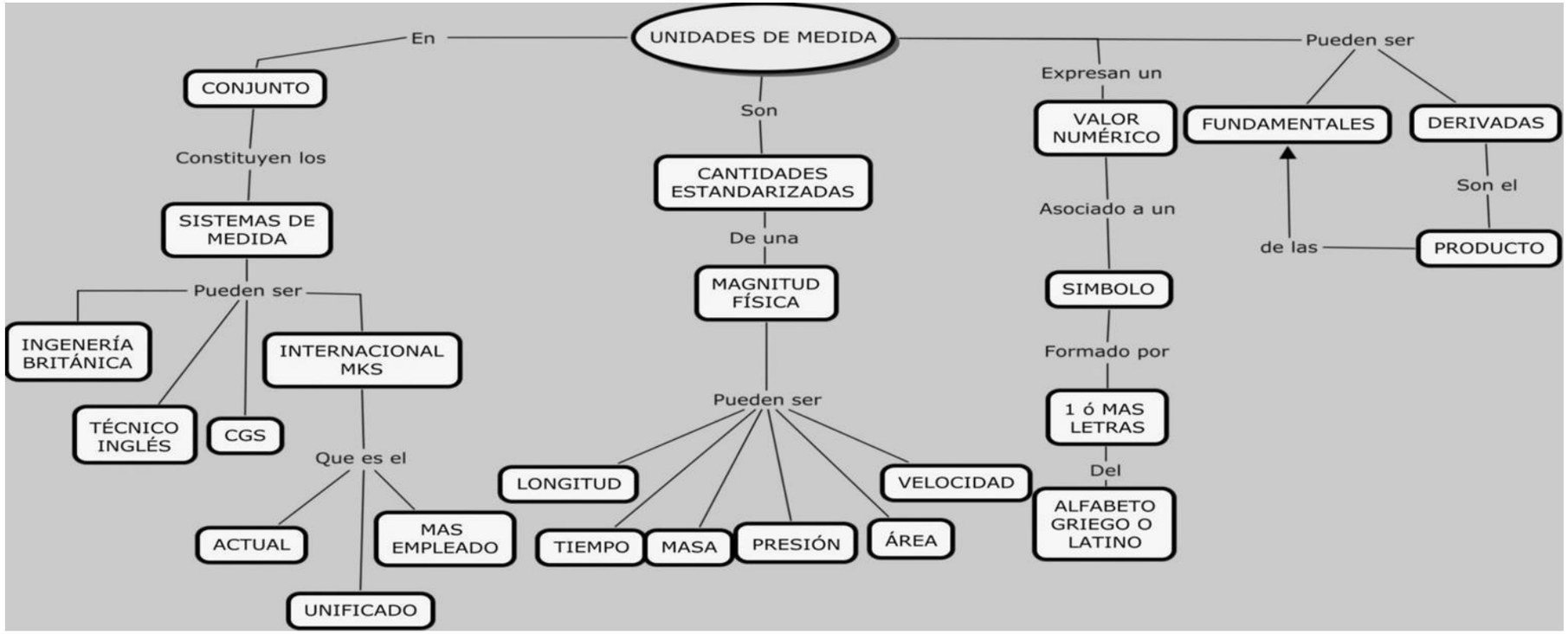
PENSAMIENTO NUMERICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS



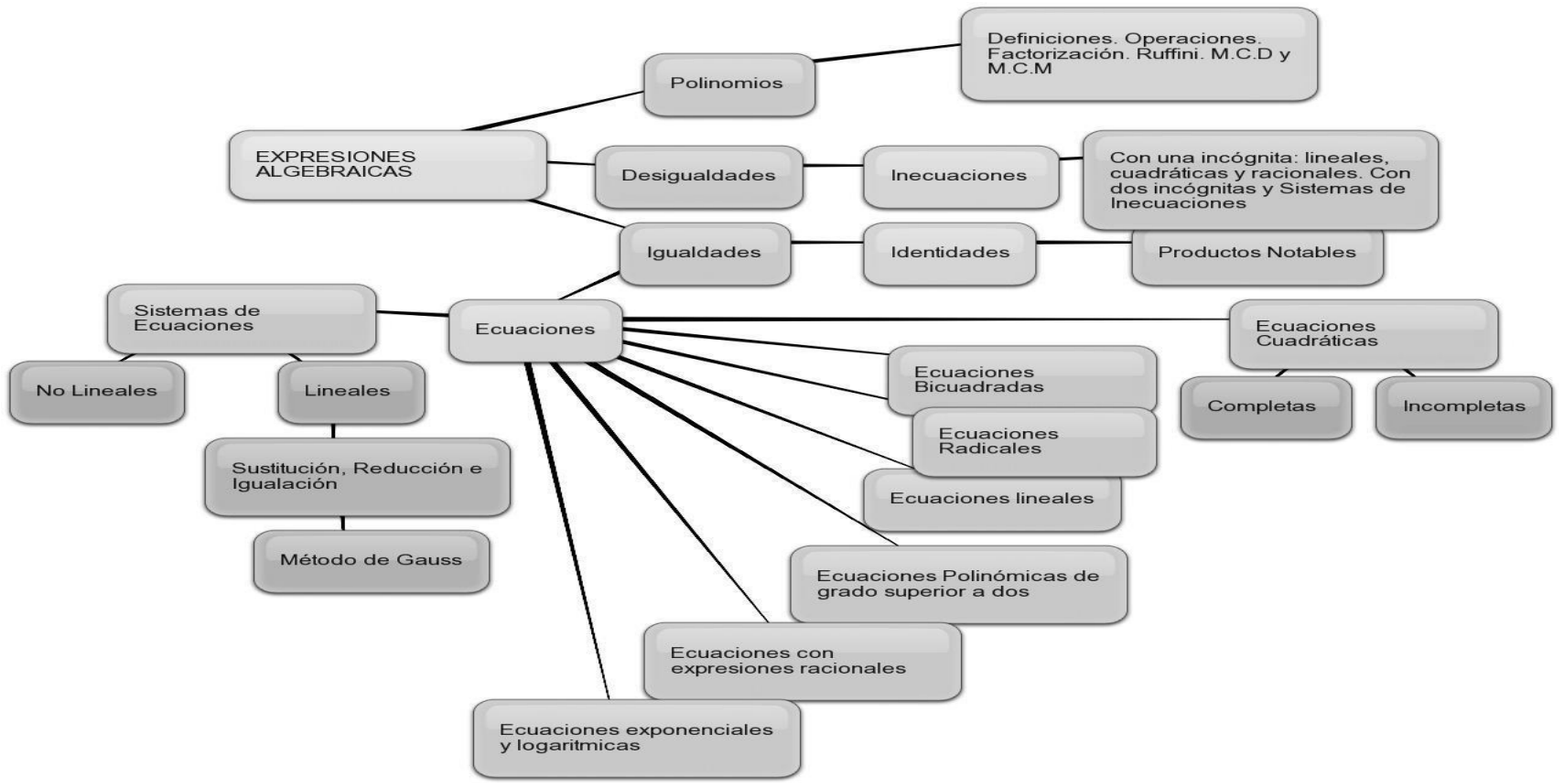
PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS



PENSAMIENTO METRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS


UNIDADES DE MEDIDA
En
CONJUNTO
Constituyen los
SISTEMAS DE MEDIDA
Pueden ser
INGENERÍA BRITÁNICA
INTERNACIONAL MKS
TÉCNICO INGLÉS
CGS
Que es el
ACTUAL
MAS EMPLEADO
UNIFICADO
Son
CANTIDADES ESTANDARIZADAS
De una
MAGNITUD FÍSICA
Pueden ser
LONGITUD
TIEMPO
MASA
PRESIÓN
ÁREA
VELOCIDAD
Expresan un
VALOR NUMÉRICO
Asociado a un
SIMBOLO
Formado por
1 ó MAS LETRAS
Del
ALFABETO GRIEGO O LATINO
Pueden ser
FUNDAMENTALES
DERIVADAS
Son el
PRODUCTO
de las

PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS



ÁREA DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: MATEMÁTICAS **PERÍODO: UNO** **GRADO: PRIMERO** **I.H.S: 5 Horas**

META POR GRADO: Al finalizar el grado primero, los alumnos estarán en capacidad de resolver situaciones de razonamiento con material concreto.

OBJETIVO PERÍODO: Reconocer el concepto de número en diferentes contextos, conteo, comparaciones y codificaciones

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	Razona. Formula y resuelve problemas. Modela procesos y fenómenos de la realidad. Comunica.	Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización, entre otros).	- Sabe contar de 0 a 99 - Puede determinar cuántos elementos hay en una colección de menos de 100 elementos	Conjuntos, números del 0 al 9, orden de los números.	Reconocimiento de los números en el círculo del 9 en ordinalidad y cardinalidad	Comparación y cuantificación de situaciones con diversas representaciones de los números en diferentes contextos.	Acepta la posibilidad de los errores personales y de los otros, las equivocaciones propias y de los demás; siempre busca el bien para todos y todas
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos		Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.	se ubica acertadamente en el espacio	Figuras geométricas, líneas, ubicación espacial.	Reconocimiento de figuras geométricas, líneas y formas de acuerdo con criterios matemáticos.	Construcción de líneas y formas geométricas del entorno a partir de sus características básicas.	
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida		Comparo y ordeno objetos respecto a sus atributos.	- Reconoce características en objetos	Mediciones de longitud	Reconocimiento de objetos de acuerdo con su longitud, tamaño, cantidad u otros atributos medibles.	Utilización correcta de patrones arbitrarios y estandarizados en la medición de longitudes.	
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos		Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.	Reconoce las características de diferentes objetos	Tamaños	Identificación de las características de diferentes elementos	Graficación de diferentes objetos	
Pensamiento		Reconozco y describo	Reconoce y propone	Largo- Corto	Identificación de las	Ubicación de objetos	

Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos	regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros).	patrones simples con números, ritmos, o figuras geométricas	Alto - Bajo En medio de Dentro – fuera Izquierda – derecha Primero – último	características de los objetos según sus características y cualidades.	según sus características.
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	Reconozco el significado del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización, entre otros).	- Puede determinar cuántos elementos hay en una colección de menos de 100 elementos;	Decena, números hasta 99.	Identificación de números de dos cifras en contextos matemáticos y no matemáticos.	Comparación y descomposición de números de dos cifras en ejercicios planteados.

COMPETENCIAS PERIODO UNO
Identifica, demuestra y valora la noción de cantidad en su representación gráfica y simbólica de manera acertada y organizada. Identifica, selecciona y valora objetos de acuerdo a sus características, cualidades y ubicación en el espacio acertadamente. Representa gráficamente datos relativos al entorno usando objetos concretos y diagramas. Aplica las operaciones básicas de manera efectiva en la solución de problemas en su entorno. Identifica, mide y valora diferentes líneas que forman parte de los objetos de su entono.
INDICADORES PERIODO UNO
Clasificación de objetos de su entorno. Ubicación de objetos en el entorno de acuerdo a características. Representación de datos relativos de su entorno. Clasificación de figuras geométricas, líneas y formas de acuerdo con criterios matemáticos. Resolución de problemas de suma y resta. Reconocimiento de líneas y figuras geométricas.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: MATEMÁTICAS **PERÍODO: DOS** **GRADO: PRIMERO** **I.H.S: 5 horas**

META POR GRADO: Al finalizar el grado primero, los alumnos estarán en capacidad de resolver situaciones de razonamiento con material concreto.

OBJETIVO PERÍODO: Interpretar el significado del concepto numérico en diferentes contextos

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	Razona Formula y resuelve problemas. Modela procesos y fenómenos de la realidad. Comunica.	Describo, y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y representaciones.	- Resuelve distintos tipos de problemas sencillos querequieran suma y resta hasta 99	Adición sin agrupación y sustracción sin des agrupación.	Identificación de procesos de resolución de problemas de suma y resta con números de dos cifras en contextos matemáticos y no matemáticos.	Resolución de ejercicios y problemas planteados.	
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos		Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos.	- Reconoce en su entorno formas geométricas sólidas	Líneas, líneas abiertas y cerradas, líneas horizontales y verticales, líneas paralelas y perpendiculares, figuras geométricas.	Identificación de las líneas en diferentes objetos de su entorno y en representaciones abstractas.	Construcción de gráficas y figuras utilizando nociones geométricas.	
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida		Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.	Reconoce características en objetos	Unidades de medición. (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa)	Identificación de objetos de acuerdo con su longitud, tamaño, cantidad u otros atributos medibles	Utilización correcta de patrones arbitrarios y estandarizados en la medición de longitudes.	
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos	Razona. Formula y resuelve problemas.	Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.	Comprende el significado de los símbolos	Datos, pictogramas.	Reconocimiento y organización de datos de sí mismo y de su entorno.	Comparación y graficación de situaciones cercanas a su entorno a partir de la información registrada.	Conserva la capacidad de asumir tareas colectivas con fines comunes teniendo como principal objetivo el bienestar del grupo.

Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos	Modela procesos y fenómenos de la realidad. Comunica.	Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.	Reconoce y propone patrones simples con números, ritmos, o figuras geométricas	Cambios cualitativos y cuantitativos.	Identificación de secuencias numéricas y geométricas utilizando diferentes propiedades.	Organización de secuencias numéricas utilizando diferentes propiedades.	
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos		Uso representaciones concretas y pictóricas para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.	Sabe contar de 0 a 999, Resuelve distintos tipos de problemas con cantidades hasta 99	Centena, números hasta 499, secuencias, números hasta 999.	Identificación de números de tres dígitos en contextos matemáticos y no matemáticos	Comparación y descomposición de números de tres dígitos en ejercicios planteados.	
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos		Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.	Reconoce en su entorno formas geométricas sólidas	Sólidos geométricos.	Reconocimiento verbal y gráfica de las características de los sólidos y de las figuras geométricas.	Establecimiento de relaciones entre objetos de su entorno y representaciones abstractas de los sólidos y de las figuras geométricas.	
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida		Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición.	Reconoce y propone patrones simples con números, ritmos, o figuras geométricas	El calendario. El reloj. Secuencias temporales.	Identificación de las medidas de tiempo en contextos matemáticos y no matemáticos.	Aplicación de las medidas de tiempo en contextos matemáticos y no matemáticos	

COMPETENCIAS PERIODO DOS
Aplica las operaciones básicas de manera efectiva en la solución de problemas en su entorno. Identifica, mide y valora diferentes líneas que forman parte de los objetos de su entono. Representa y describe cuantitativa y cualitativamente datos de su entorno usando diagramas y pictogramas. Identifica, representa y valora lo noción de tiempo y su ubicación en el espacio.

INDICADORES PERIODO DOS
Resolución de problemas de suma y resta. Reconocimiento de líneas y figuras geométricas. Representación de datos de su entorno Identificación de números de dos cifras en contextos matemáticos y no matemáticos. Identificación de objetos de acuerdo con su longitud, tamaño, cantidad u otros atributos medibles. Recolección y organización de datos de sí mismo y de su entorno Identificación de objetos en los que se reconocen líneas perpendiculares y paralelas. Aplicación del concepto de espacio y tiempo.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: MATEMÁTICAS **PERÍODO: TRES** **GRADO: PRIMERO** **I.H.S: 5 horas**

META POR GRADO: Al finalizar el grado primero, los alumnos estarán en capacidad de resolver situaciones de razonamiento con material concreto.

OBJETIVO PERIODO: Solucionar situaciones problema que impliquen interpretación de datos y operaciones y utilización del esquema aditivo.

EJES TEMÁTICOS	**COMPETENCIAS DEL ÁREA**	**ESTÁNDARES**	**DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE**	**CONTENIDOS TEMÁTICOS**	**CONCEPTUALES**	**PROCEDIMENTALES**	**ACTITUDINALES**

Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos	.	Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.	Identifica en gráficas situaciones de cambio y variación.	Situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y graficas	Identificación de series en las que se determine la regularidad y su característica.	Organización de series utilizando diferentes propiedades.	Actúa responsablemente y ordenadamente para conseguir las metas propuestas
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	Razona. Formula y resuelve problemas. Modela procesos y fenómenos de la realidad. Comunica	Reconozco propiedades de los números (ser par, impar, mayor que, menor que, igual a) en diferentes contextos	Interpreta propiedades y características de conjuntos de números naturales (ser par, impar, mayor que, menor que, igual a).	Números naturales, propiedades y características de conjuntos de números (ser par, impar, mayor que, menor que, igual a).	Identificación de las propiedades y características de los números naturales (ser par, impar, mayor que, menor que, igual a).	Aplicación de operaciones de suma y resta en problemas planteados	
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos		Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura.	Construye figuras planas mediante la práctica de la descripción y realiza traslaciones y giros con las mismas.	Figuras planas.	Reconocimiento de las figuras planas y aplicación de traslaciones y giros a las mismas.	Elaboración de figuras planas con material del entorno.	
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos		Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.	Interpreta correctamente información con la ayuda de un diagrama de barras o pictograma.	Diagramas	Identificación de diferentes clases de diagramas en su entorno.	Clasificación y Representación de información en una tabla de datos.	
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos		Explico desde mi experiencia la posibilidad o imposibilidad de	Puede determinar cuántos elementos hay en una colección de menos de	Predigo si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la de otro.	Comparación los patrones que indican la probabilidad de ocurrencia de un	Organización de las probabilidades de ocurrencia de un evento	Valora la importancia de trabajar en equipo para construir conocimiento

		ocurrencia de eventos cotidianos.	100 elementos		evento	
Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos		Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo cómo cambian los símbolos aunque el valor siga igual.	Comprende el significado de los símbolos "=", "+" y "–".	Equivalencias numéricas.	Identificación de series numéricas en las que se determine la regularidad y su característica.	Organización de series numéricas utilizando diferentes propiedades.

COMPETENCIAS PERIODO TRES
Identifica, demuestra y valora la noción de cantidad en su representación gráfica y simbólica de manera acertada y organizada. Representa gráficamente datos de su entorno de acuerdo a sus características y ubicación en el tiempo y espacio. Identifica, representa y valora lo noción de tiempo y su ubicación en el espacio. Aplica las operaciones básicas de manera efectiva en la solución de problemas de su entorno. Identifica asertivamente diferentes figuras geométricas que forman parte de su entorno su medida y peso. Reconoce, aplica y valora diferentes equivalencias numéricas.
INDICADORES PERIODO TRES
Clasificación, orden y valoración información de su entorno. Identificación y demostración la noción de cantidad. Aplicación del concepto de espacio y tiempo. Reconocimiento de secuencias numéricas hasta 999 Reconocimiento verbal y gráfica de las características de los sólidos y de las figuras geométricas. Resolución de situaciones problema de su entorno aplicando operaciones básicas Identificación de diferentes líneas y figuras que forman parte de su entorno Representación gráfica y simbólica de números hasta el 999 Identificación de números de tres dígitos en contextos matemáticos y no matemáticos. Reconocimiento de las figuras planas y aplicación de traslaciones y giros a las mismas.

Reconocimiento de los patrones que indican la probabilidad de ocurrencia de un evento.

PLAN DE APOYO: Para finalizar el año, se emplearán estrategias de trabajo en equipo, de autoevaluación,de análisis frente al propio proceso de aprendizaje, se incrementará la responsabilidad a través de ejercicios propuestos por el proyecto de valores, donde se fortalezca la tolerancia, el respeto por el trabajo del compañero, la autonomía, la solidaridad, entre otros valores indispensables para que los estudiantes hagan más conscientes sus aprendizajes.

METAS DE MEJORAMIENTO (según diagnóstico) durante el año,los estudiantes deberán:
-Fortalecer la participación de los padres en el proceso de aprendizaje de los estudiantes a través de actividades extraescolares.
-Generar aprendizajes de forma colaborativa.
Incrementar los niveles de autonomía en la adquisición de aprendizajes.

NIVELACIÓN	RECUPERACIÓN	PROFUNDIZACION
Para la nivelación de los estudiantes se propone un diálogo alumno maestro para identificar los niveles en que se encuentra el estudiante, se utilizan talleres diagnósticos, actividades de solución de problemas, salidas al tablero, trabajo cooperativo y se asigna un espacio en la clase para la solución de dificultades a través de la confrontación y la construcción colectiva de los conceptos.	La recuperación de los logros se realizara de forma continua, se emplearan estrategias como la observación, exámenes orales, escritos, salidas al tablero, tareas y talleres con sustentación, revisión del cuaderno, entrega oportuna de trabajos.	Las actividades de profundización serán un proceso continuo donde se tenga presentes los estudiantes con desempeños superiores en el área de matemáticas, para ello se crearan estrategias y actividades del tema que se está desarrollando con un nivel un poco más alto de complejidad, se asignaran como tutores de sus compañeros para favorecer el aprendizaje colaborativo.

PLAN DE APOYO

NIVELACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
- **Entrega de temas a repasar**		**Una vez**
– **Repaso de conceptos por parte del docente.** – **Taller diagnóstico.** – **Evaluación.**	Se comparte tutoriales con los temas vistos durante el año con la finalidad que los estudiantes adquieran el aprendizaje y alcancen los logros deficitádos, de esta manera tanto el estudiante como sus padres o acudientes tendrán una orientación a cerca de los procesos a desarrollar en cada tema, además serán aplicables a la solución de problemas, con esto se espera igualmente involucrar a la familia en el proceso de enseñanza aprendizaje del estudiante.	De acuerdo a las necesidades (estudiantes nuevos, bajo rendimiento académico) al principio y al final del año escolar

PROFUNDIZACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
Asignación de actividades extracurriculares		**Una vez**
– **Apadrinamiento en la solución de talleres.** – **Consultas usando tics.**	Se desarrollaran procesos de trabajo colaborativo y cooperativo, solución de problemas donde intervengan los conceptos trabajados y la socialización de los mismos.	De acuerdo a las necesidades (estudiantes nuevos, buen rendimiento académico**)**

RECUPERACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
– **Taller de repaso.** – **Sustentación del taller**	La recuperación de los logros se realizara de forma continua, se emplearan estrategias como la observación, exámenes orales, escritos, salidas al tablero, tareas y talleres con sustentación, revisión del cuaderno, entrega oportuna de trabajos.	1 vez

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: MATEMÁTICAS **PERÍODO: UNO** **GRADO: SEGUNDO** **I.H.S: 5 horas**

META POR GRADO: Al finalizar el grado segundo, los estudiantes del grado segundo estarán en capacidad de manejar estrategias básicas para el desarrollo de diferentes pensamientos numérico, geométrico, aleatorio y variacional y aplicarlos en la solución de problemas matemáticos y de la vida cotidiana.

OBJETIVO PERÍODO: Resolver situaciones problema identificando propiedades de los objetos estableciendo relaciones y comparaciones.

EJES	COMPETENCIAS	ESTÁNDARES	DERECHOS	CONTENIDOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES

TEMÁTICOS	DEL ÁREA		BÁSICOS DE APRENDIZAJE	TEMÁTICOS			
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	Razona. Formula y resuelve problemas. Modela procesos y fenómenos de la realidad. Comunica.	Reconozco el significado del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación entre otros.) Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (mayor que, menor que, múltiplo de, divisible por, etc.) en diferentes contextos. Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.	Organiza los elementos de un conjunto y establece sus características. Cuenta de 0 a 999. Ordena cifras de menor a mayor y de mayor a menor. Resuelve diferentes problemas utilizando sumas y restas	Conjuntos, cardinal de un conjunto, pertenencia y no pertenencia. Números de dos y tres cifras, secuencias. Propiedades de los números y relaciones que se establecen entre ellos en diferentes contextos. Relaciones de orden, mayor y menor que.	Definición de conjuntos y de las relaciones que se dan entre un elemento y un conjunto y entre dos conjuntos. Reconocimiento de las propiedades de los números en diferentes situaciones de la vida diaria Identificación de situaciones problema con base en datos presentados.	Representación gráfica de conjuntos y de las relaciones que se dan entre un elemento y un conjunto y entre dos conjuntos. Aplicación de las propiedades de los números en diferentes situaciones de la vida diaria Utilización de la estrategia adecuada para la solución de una situación problema.	Valora la importancia d compromiso, puntualidad y esfuerz para alcanzar conocimientos

		Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos Contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia	ordena figuras geométricas teniendo en cuenta tamaño, forma y nombre	Polígonos (figuras planas).	Identificación de diferentes características (posición, ubicación, direccionalidad) de los objetos de su entorno	Reconocimiento de diferentes características (posición, ubicación, direccionalidad) de los objetos en su entorno
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos		Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto. Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.	Identifica procesos de medición del peso y la temperatura	Mediciones de peso y temperatura.	Reconocimiento de diferentes sistemas de medición con patrones establecidos de acuerdo al contexto.	Utilización de medidas con patrones establecidos de acuerdo al contexto.
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida		Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.	Selecciona, organiza y tabula datos.	Organización y tabulación de datos e interpretación de diagramas de barras.	Comparación de datos del entorno utilizando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.	Organización de datos usando objetos concretos de su entorno
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos		Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.	Identifica en gráficas situaciones de cambio y variación.	Situaciones de cambio y variación descritas cualitativamente utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.	Interpretación cualitativa de situaciones de cambio y variación utilizando lenguaje natural, dibujos y gráficas. .	Argumentación de situaciones de cambio y variación utilizando lenguaje natural, dibujos y gráficas.

Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	Razona. Formula y resuelve problemas. Modela procesos y fenómenos de la realidad. Comunica.	Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.	Soluciona problemas utilizando la adición con agrupación y/o la sustracción con des agrupación.	Adición con agrupación, sustracción con des agrupación, problemas de adicción, y sustracción	Reconocimiento de situaciones problema de adicción y sustracción con y sin agrupación.	Formulación y Solución de problemas adicción y de sustracción sin agrupación y reagrupando.	Reconoce que la liberta surge cuando todos su miembros participan e el proceso formativo, siendo líderes autónomos y responsables del rol qu deben asumir

COMPETENCIAS
Representa gráficamente las relaciones entre conjuntos de manera correcta. Explica y aplica la horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y polígonos. Usa las medidas de peso y temperatura de manera correcta, para diferenciar cambios en su entorno. Formula preguntas en forma acertada a partir de información y lectura de datos. Formula y resuelve problemas de adicción reagrupando y sustracción desagrupando, ubicando los números de acuerdo a su valor posicional.
INDICADORES.
Resolución de problemas aplicando operaciones básicas del entorno. Diferenciación de conceptos de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad Identificación de las medidas de peso y temperatura. Formule preguntas a partir de información y lectura de datos. Solución de situaciones problema aplicando operaciones básicas.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: MATEMATICAS **PERIODO: DOS** **GRADO: SEGUNDO** **I.H.S: 5 horas**

META POR GRADO: AL finalizar el grado segundo, los estudiantes del grado segundo estarán en capacidad de manejar estrategias básicas para el desarrollo de diferentes pensamientos numéricos, geométrico, aleatorio y variacional y aplicarlos en la solución de problemas matemáticos y de la vida cotidiana.

OBJETIVO PERIODO: Resolver situaciones utilizando diferentes conceptos del sistema decimal, ordinalidad, cardinalidad, seriación, clasificación, unidades de medida,ubicación espacial.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	Razona. Formula y resuelve problemas. Modela procesos y fenómenos de la realidad. Comunica.	Uso representaciones concretas y pictóricas para explicar su posición en el sistema de numeración decimal.	Comprende el valor posicional en el sistema de numeración decimal.	Valor posicional en el sistema de numeración decimal.	Construcción del valor posicional en el sistema de numeración decimal.	Representación concreta y abstracta del valor posicional en el sistema de numeración decimal.	Reconoce que la liberta surge cuando todos su miembros participan e el proceso formativo, siendo líderes autónomos y responsables del rol qu deben asumir .
Pensamiento espacial y sistemas Geométricos		Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.	Reconoce los diferentes tipos de líneas, ángulos y figuras geométricas. Realiza figuras bidimensionales y tridimensionales.	Líneas, ángulos, figuras geométricas. Construcción de figuras tridimensionales y bidimensionales.	Identificación de traslaciones y giros sobre determinados objetos Identificación de la construcción y diseño de diferentes figuras geométricas	Realización de traslaciones y giros sobre determinados objetos Construcción de diferentes figuras geométricas tridimensionales y bidimensionales	
Pensamiento		Reconozco en los	Realiza mediciones	Medición de longitudes,	Identificación de algunas	Aplicación de los diferentes	

Métrico y Sistemas de Medida		objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.	de diferentes longitudes utilizando el metro	metro, centímetro, y decímetro.	equivalencias de las medidas de longitud.	sistemas de medida en objetos de su entorno	
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos		Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros).	Identifica y propone patrones simples	Regularidades y patrones en contextos numéricos, geométricos y musicales.	Reconocimiento y descripción de regularidades y patrones en contextos numéricos, geométricos y musicales.	Comparación de regularidades y patrones en contextos numéricos, geométricos y musicales.	
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	Razona. Formula y resuelve problemas. Modela procesos y fenómenos de la realidad. Comunica.	Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación	Reconoce situaciones problema y las resuelve.	Multiplicación, problemas de multiplicación, adición con sumandos iguales.	Identificación de situaciones problema que requieran el uso del esquema multiplicativo	Aplicación del esquema multiplicativo en diferentes situaciones problema	Promueve entre sus compañeros el esfuerz como motor que ayud a conseguir las metas propuestas y a supera los obstáculos de la vid diaria.

COMPETENCIAS PERIODO DOS
Ubica los números teniendo en cuenta el valor posicional.
Identifica y clasifica líneas y ángulos en los objetos del entorno de manera precisa.
Identifica de forma asertiva los atributos de los objetos tridimensionales de su entorno.
Identifica y propone patrones simples en contextos numéricos, geométricos y musicales.
Reconoce las medidas de longitud, algunas equivalencias, aplicándolas en forma práctica en la medición de objetos planos.
Utiliza estrategias de cálculo y estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.

INDICADORES PERIODO DOS

Ubicación de los números teniendo en cuenta el valor posicional
Identificación de líneas y ángulos en objetos del entorno.
Identificación de los atributos de los objetos tridimensionales**.**
Identificación de patrones simples en contextos numéricos, geométricos y musicales.
Reconocimiento de las formas de medir objetos planos
Resolución de problemas con situaciones aditivas y multiplicativas.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: MATEMATICAS **PERIODO: TRES** **GRADO: SEGUNDO** **I.H.S: 5 horas**

META POR GRADO: AL finalizar grado segundo, los estudiantes del grado segundo estarán en capacidad de manejar estrategias básicas para el desarrollo de diferentes pensamientos numéricos, geométrico, aleatorio y variacional y aplicarlos en la solución de problemas matemáticos y de la vida cotidiana.

OBJETIVO PERIODO: Desarrollar habilidades en los estudiantes que le permitan desenvolverse en su entorno, aplicando conceptos básicos del pensamiento numérico, espacial, métrico y aleatorio.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos	Razona. Formula y resuelve problemas. Modela procesos y fenómenos de la realidad. Comunica.	Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales. Reconozco congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir).	Comprende el significado de congruencia y simetría	Congruencia y simetría.	Identificación de las propiedades de los objetos teniendo en cuenta la congruencia y simetría	Comparación de las propiedades de los objetos teniendo en cuenta congruencia y simetría	Disfruta de la sana convivencia, promoviendo el compa y estableciendo nivele de comunicación basados en el respeto hacia el otro
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida		Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir. Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas	Comprende y diferencia los conceptos de área y superficie	Área y superficie.	Identificación del área y la superficie en los diferentes objetos de su entorno que se pueden medir.	Comparación del área y la superficie en diferentes objetos de su entorno que se pueden medir.	
Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y		Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras	Construye secuencias numéricas y geométricas que configuren regularidades y patrones	Secuencias numéricas y geométricas.	Identificación de propiedades geométricas y numéricas que permiten	Interpretación de secuencias numéricas y geométricas basadas en las propiedades de los números y de las	

Analíticos		geométricas	utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.		establecer secuencias.	figuras geométricas.	
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	Razona. Formula y resuelve problemas. Modela procesos y fenómenos de la realidad. Comunica.	Resuelvo y formulo problemas en situaciones de variación proporcional. Identifico si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables.	Realiza correctamente operaciones de suma y resta aplicadas a la solución de problemas a través del uso de material de apoyo.	Números de cuatro y cinco cifras, problemas de adición, sustracción, multiplicación y división.	Reconocimiento del algoritmo de cada una de las operaciones aritméticas básicas.	Interpretación de situaciones problemas de su entorno que requiera el uso de las cuatro operaciones básicas	Disfruta de la sana convivencia, promoviendo el compa y estableciendo nivele de comunicación basados en el respeto hacia el otro
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos		Explico desde mi experiencia la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos. Predigo si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la de otro.	Predice la ocurrencia de eventos cotidianos basados en sus observaciones.	Probabilidad de ocurrencia de eventos, combinaciones.	Identificación de probabilidades de ocurrencia en diferentes eventos cotidianos	Resolución de eventos cotidianos aplicando probabilidades	
Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos		Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo cómo cambian los símbolos aunque el valor siga igual.	Identifica y representa la fracción como una situación de repartos iguales mediante material concreto.	Fracción de un conjunto, medios y cuartos, relaciones de orden.	Conceptualización de los términos: unidad, fracción.	Utilización de la unidad en las relaciones de comparación con las fracciones.	

}

COMPETENCIAS
Identifica congruencias, simetrías y unidades de medida de forma asertiva en diferentes objetos de su entorno.

Realiza de manera apropiada estimaciones del área de una figura por medio de recubrimientos.
Reconoce correctamente patrones y los utiliza en la elaboración de secuencias.
Realiza operaciones básicas aditivas y multiplicativas con números hasta con cinco dígitos.
Plantea y soluciona situaciones problema aplicando operaciones básicas de forma acertada.
Predice la ocurrencia de eventos cotidianos basados en sus observaciones.
Identifica y representa la fracción como una situación de repartos iguales mediante material concreto

INDICADORES.

Identifica congruencias, simetrías y unidades de medida en diferentes objetos de su entorno.
Identificación de procesos de estimación para hallar el área de una figura o espacios por medio de recubrimientos.
Identificación de patrones para la elaboración de secuencias numéricas y geométricas.
Solución de operaciones básicas aditivas y multiplicativas con números hasta con cinco dígitos.
Solución de situaciones problema con operaciones básicas aditivas y multiplicativas.
Resolución de eventos cotidianos aplicando probabilidades.
Identificación y representación de la fracción como una situación de repartos iguales mediante material concreto.

PLANES DE APOYO POR AÑO: Para finalizar el AÑO se emplearán estrategias de trabajo en equipo, de autoevaluación, de análisis frente al propio proceso de aprendizaje, se incrementará la responsabilidad a través de ejercicios propuestos por el proyecto de valores, donde se fortalezca la tolerancia, el respeto por el trabajo del compañero, la autonomía, la solidaridad, entre otros valores indispensables para que los estudiantes hagan más conscientes sus aprendizajes.

METAS DE MEJORAMIENTO
-Fortalecer la participación de los padres en el proceso de aprendizaje de los estudiantes a través de actividades extraescolares.
-Mejorar la concepción que se tiene acerca del estudio de las matemáticas, haciéndolas más dinámicas y prácticas.
-Concientizar la importancia de las matemáticas en la solución de dificultades de tipo cotidiano.

NIVELACIÓN	RECUPERACIÓN	PROFUNDIZACION
Para nivelar académicamente a los estudiantes se pretende citar a los padres de los niños que no han alcanzado los objetivos para enviar talleres extra clase y darles unas pautas o guía para la ejecución de los mismos, se	La recuperación de los logros se realizara de forma continua, se emplearan estrategias como la observación, exámenes orales, escritos, salidas al tablero, tareas y talleres con sustentación, revisión del cuaderno, entrega	Las actividades de profundización serán un proceso continuo donde se tenga presentes los estudiantes con desempeños superiores en el área de matemáticas, para ello se crearan estrategias y actividades del tema que se

incrementarán las evaluaciones escritas y las salidas al tablero de aquellos estudiantes que se observa tienen bajo rendimiento en la asignatura con el fin de involucrarlos más y por ende hacer más significativo el aprendizaje.	oportuna de trabajos.	está desarrollando con un nivel un poco más alto de complejidad, se asignaran como tutores de sus compañeros para favorecer el aprendizaje colaborativo.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: MATEMATICAS **PERIODO: UNO** **GRADO: TERCERO** **I.H.S: 5 horas**

META POR GRADO: Al terminar el grado tercero el estudiante estará en capacidad dedesarrollar el pensamiento matemático a través de la solución de problemas con diferentes sistemas numéricos. Aplicar conceptos básicos para identificar los triángulos, los cuadrados según sus lados y sus ángulos, superficies como fronteras de sólidos, las líneas curvas y las líneas rectas en la formulación y solución de problemas.Formular y solucionar problemas que requieren conversión de unidades de masa, peso, volumen y capacidad. Plantear y solucionar problemas por medio de tabla de datos y gráficos estadísticos.

OBJETIVO PERIODO: Manejar los números hasta 6 cifras, su relación, ubicación, descomposición, clases y aplicaciones.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	Razona. Formula y resuelve problemas. Modela procesos y fenómenos de la realidad. Comunica.	Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas. Uso representaciones principalmente concretas y pictóricas para explicar el valor de posición en el sistema de Numeración decimal.	Usa números de 0 a 999 999.. Reconoce y utiliza correctamente los números naturales y ordinales en diferentes situaciones de la cotidianidad.	Conjuntos, representación de conjuntos, relaciones de pertenencia, operaciones de unión e intersección. Números naturales hasta de seis dígitos.	Identificación de la información presentada en conjuntos Reconocimiento de los números naturales hasta con seis dígitos.	Interpretación de información presentada en conjuntos Solución de operaciones básicas con números naturales hasta de seis dígitos.	Reconoce en la disciplina el valor de actu ordenada perseverantemente pa conseguir un bien. Exi un orden y un lineamientos para poc lograr los objetiv deseados. Es la libre voluntaria decisión aceptar la norma
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos		Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas	Interpreta y representa datos dados de diferentes maneras.	Recolección y organización de datos, tablas de frecuencias y diagramas.	Identificación y organización de datos en tablas de frecuencia y diagramas.	Clasificación, organización e interpretación de datos en tablas y diagramas de acuerdo a la información obtenida.	

Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos	Razona. Formula y resuelve problemas. Modela procesos y fenómenos de la realidad. Comunica.	Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos Contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia. Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.	Mide y estima longitud, distancia, área, capacidad, peso, duración, etc., en objetos y/o eventos. Reconoce las medidas de longitud y aplica procedimientos para expresarlas en múltiplos y submúltiplos.	Líneas y ángulos, segmentos, rectas y semirrectas. Unidades de medida (milímetro, centímetro, decímetro, metro, decámetro, hectómetro, kilometro) y equivalencia entre ellos.	Aplicación sobre horizontalidad, verticalidad, paralelismo, perpendicularidad, gráfica de líneas, ángulos, segmentos rectas y semirrectas. Comprensión de las propiedades y características de los objetos medibles	Caracterización de diferentes líneas y ángulos en un determinado plano. Utilización de las diferentes unidades de medida de longitud en la solución de problemas básicos.	Reconoce en la disciplin el valor de actu ordenada perseverantemente pa conseguir un bien. Exi un orden y un lineamientos para poc lograr los objetiv deseados. Es la libre voluntaria decisión aceptar la norma
Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos		Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas	Reconoce en contextos cotidianos el número total de combinaciones, cambios o permutaciones en problemas sencillos.	Situaciones de cambio y variación descritas cualitativamente utilizando lenguaje natural, dibujos y gráficas.	Reconocimiento de situaciones de cambio y variación descritas cualitativamente utilizando lenguaje natural, dibujos y gráficas.	Argumentación de situaciones de cambio y variación descritas cualitativamente utilizando lenguaje natural, dibujos y gráficas.	
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos		Utilizo correctamente los números naturales y ordinales en la solución de problemas en diferentes situaciones de la cotidiana.	Resuelve distintos tipos de problemas que involucren sumas, restas, multiplicaciones y	Solución de problemas con operaciones básicas de suma, resta, multiplicación y división.	Reconocimiento de los algoritmos de las cuatro operaciones básicas a través de problemas matemáticos.	Aplicación de las cuatro operaciones básicas en situaciones planteadas.	

			divisiones			
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos		Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos.	Describe, compara y cuantifica situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.	Propiedades de los números y las relaciones que se establecen entre ellos.	Identificación de las propiedades de los números y de las relaciones que se establecen entre ellos.	Utilización de diversas estrategias para hallar las relaciones entre los números naturales teniendo en cuenta sus propiedades.

COMPETENCIAS PERIODO UNO

Identifica y caracteriza las diferentes clases de conjuntos y las relaciona entre ellos en situaciones de la vida cotidiana.
Reconoce los números naturales hasta con seis dígitos.
Identifica, organiza e interpreta datos en tablas de frecuencia y diagramas.
Reconoce los segmentos que forman una línea poligonal mediante sus dibujos y representaciones.
Reconoce las medidas de longitud y aplica procedimientos para expresarlas en múltiplos y submúltiplos.
Reconoce situaciones de cambio y variación descritas cualitativamente utilizando lenguaje natural, dibujos y gráficas.
Utiliza operaciones básicas en la solución de problemas de la vida cotidiana.
Reconoce las propiedades de los números naturales y las relaciones entre ellos.

INDICADORES PERIODO UNO

Identificación y caracterización de las diferentes clases de conjuntos.
Solución de operaciones básicas con números naturales hasta de seis dígitos.
Identificación, organización e interpretación de datos en tablas de frecuencia y diagramas.
Caracterización de diferentes clases de líneas y ángulos en un determinado plano.
Solución de problemas básicos con medidas de longitud.
Argumentación de situaciones de cambio y variación descritas cualitativamente utilizando lenguaje natural, dibujos y gráficas.

Resolución de problemas con la aplicabilidad de operaciones matemáticas básicas.
Identificación de las propiedades de los números naturales y las relaciones que se establecen entre ellos.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: MATEMATICAS **PERIODO: DOS** **GRADO: TERCERO** **I.H.S: 5 horas**

META POR GRADO: Al terminar el grado tercero el estudiante estará en capacidad dedesarrollar el pensamiento matemático a través de la solución de problemas con diferentes sistemas numéricos. Aplicar conceptos básicos para identificar los triángulos, los cuadrados según sus lados y sus ángulos, superficies como fronteras de sólidos, las líneas curvas y las líneas rectas en la formulación y solución de problemas.Formular y solucionar problemas que requieren conversión de unidades de mas, peso, volumen y capacidad. Plantear y solucionar problemas por medio de tabla de datos y gráficos estadísticos.

OBJETIVO PERIODO: Aplicar la adición y sustracción entre los números naturales utilizándolos en la solución de problemas.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos	Razona. Formula y resuelve problemas.	Diferencio atributos y propiedades de objetos bidimensionales Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en	Construye de manera eficaz diferentes sólidos geométricos teniendo en cuenta sus	Figuras planas, polígonos, triángulos, cuadriláteros, círculo y circunferencia y sólidos geométricos.	Identificación de las propiedades de las figuras bidimensionales y tridimensionales.	Construcción de figuras tridimensionales a partir de figuras bidimensionales con diferentes clases material.	Resuelve problemas su vida cotidiana.

	Modela procesos y fenómenos de la realidad. Comunica.	distintas posiciones y tamaños.	características específicas.			
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida		Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas.	Realiza estimaciones de masa, peso, volumen y capacidad y tiempo haciendo uso de objetos de su entorno para resolver diferentes situaciones problema.	Medidas de masa y peso, volumen y capacidad.	Identificación de las diferentes unidades de medidas:masa, peso, volumen y capacidad, sus múltiplos, submúltiplos y equivalencia entre las medidas.	Solución de problemas relacionados con el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas.
Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos		Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas	Reconoce y propone patrones con números o figuras geométricas	Secuencias numéricas y geométricas.	Identificación de seriaciones utilizando propiedades de los números y las figuras geométricas	Construcción de secuencias de datos numéricos y geométricos
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos		Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas.	Aplica de manera apropiada el cálculo mental para resolver situaciones cotidianas en las que interviene las operaciones básicas.	Multiplicación y división por dos y tres cifras.	Identificación de procesos matemáticos para la solución de operaciones básicas de multiplicación y división hasta con dos y tres cifras.	Organización y aplicación de cantidades numéricas en la solución de operaciones básicas de multiplicación y división hasta con dos y tres cifras.
Pensamiento		Reconozco la	Representa	Plano cartesiano.	Comparación de graficas	Aplicación de conceptos de

Espacial y Sistemas Geométricos		congruencia, semejanza, simetría, homotecia (ampliación o reducción de imágenes).	líneas, figuras, y reconoce las diferentes posiciones, la relación entre ellas, mediante el uso del plano cartesiano.	Congruencia, semejanza, simetría, homotecia (ampliación o reducción de imágenes).	en el plano cartesiano.	congruencia, semejanza, simetría, homotecia (ampliar o reducir imágenes).
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida		Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.	Reconoce el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas.	Medidas de temperatura.	Identificación de las propiedades y características de las medidas de temperatura.	Aplicación del concepto de medición de temperatura.
Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos		Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.	Describe variaciones.	Números primos y compuestos. (Criba de Eratóstenes).	Utilización de la criba de Eratóstenes para identificar si un número es primo o compuesto.	Aplica estrategias matemáticas y cálculo mental, para determinar si un número es primo o compuesto.
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos		Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.	Reconoce los números romanos y los utiliza en diferentes contextos y situaciones de la vida diaria.	Números romanos	Identificación del concepto de número romano y su aplicabilidad en la vida cotidiana.	Utilización de los números naturales y romanos en diferentes contextos.

COMPETENCIAS PERIODO DOS
Identifica y representa diferentes polígonos y sólidos, los compara con su entorno teniendo en cuenta el número de sus lados.

Soluciona problemas de magnitudde peso y tiempo en situaciones aditivas y multiplicativas.
Identifica y soluciona secuencias numéricas y geométricas y las relaciona entre ellas de acuerdo a un patrón dado.
Resuelve problemas matemáticos donde intervienen operaciones básicas de multiplicación y división con dos y tres cifras.
Dibuja imágenes donde aplica la congruencia, semejanza, simetría, homotecia (ampliar o reducir imágenes) entre formas, figuras, y objetos.
Realiza procesos de equivalencia entre medidas de temperatura.
Utiliza estrategias matemáticas como la criba de Eratóstenes, para diferenciar los números primos de los compuestos.
Utiliza los números romanos en diferentes contextos.

INDICADORES PERIODO DOS

Distinción de las clases de polígonos y sólidos teniendo en cuenta sus características
Identificación de las diferentes unidades de medidas de peso y tiempo, sus múltiplos, submúltiplos y equivalencia entre las medidas.
Relación de secuencias de acuerdo a un patrón dado.
Solución de problemas matemáticos de multiplicación y división con dos y tres cifras.
Diferenciación entre congruencia, semejanza, simetría, homotecia, de formas, figuras y objetos.
Identificación de instrumentos, propiedades, características y procesos para medir la temperatura.
Utilización de estrategias matemáticas para hallar números primos y compuestos.
Identificación de la representación gráfica y numérica de los números romanos.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: MATEMATICAS **PERIODO: TRES** **GRADO: TERCERO** **I.H.S: 5 horas**

META POR GRADO: Al terminar el grado tercero el estudiante estará en capacidad de desarrollar el pensamiento matemático a través de la solución de problemas con diferentes sistemas numéricos, aplicar conceptos básicos para identificar los triángulos, los cuadrados según sus lados y sus ángulos, superficies como fronteras de sólidos, las líneas curvas y las líneas rectas en la formulación y solución de problemas, formular y solucionar problemas que requieren conversión de unidades de masa, peso, volumen y capacidad.

OBJETIVO PERIODO: Describir situaciones de medición utilizando fracciones comunes interpretando y solucionando problemas con estas.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	Razona. Formula y resuelve problemas. Modela procesos y fenómenos de la	Describo situaciones de medición utilizando fracciones comunes. Identifico regularidades y propiedades de los	Comprende el uso de fracciones para describir situaciones en las que una unidad se divide en partes iguales	-Fracciones como parte de la unidad. -Partes fraccionarias de un conjunto.	Reconocimiento de la división exacta e inexacta y aplicación de algoritmos en diversos ejercicios. Reconocimiento de las fracciones y sus características.	Resolución de ejercicios utilizando divisiones exactas e inexactas. Representación de fracciones.	Cumple responsablemente con sus actividades y valora el trabajo en

	realidad. Comunica.	números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.).		-Relación de la parte al todo (unidad) y del todo (unidad) a la parte. -Representación gráfica y numérica de las fracciones. -Fracciones homogéneas y heterogéneas. -Orden de las fracciones. -Fracciones equivalentes. -Adición y sustracción de fracciones homogéneas. -Solución de problemas con fracciones.	Identificación de regularidades de las fracciones en instrumentos de cálculo.	Creación de fracciones equivalentes, ordenación de fracciones de igual denominador. Resolución de problemas sencillos con fracciones.	equipo que posibilita aprendizajes significativos
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos		Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura.	Plantea y resuelve situaciones en las que se requiere analizar las transformaciones de diferentes figuras en el plano cartesiano.	Rotación, traslación y giros de sólidos geométricos.	Identificación de rotaciones, traslaciones y giros de una figura en el plano cartesiano.	Aplicación de rotaciones, traslaciones y giros de figuras geométricas en el plano cartesiano.	
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos		Predigo si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la de otro. Explico desde mi experiencia la posibilidad o imposibilidad de	Argumenta de manera correcta la probabilidad de ocurrencia de un evento.	Probabilidad en la ocurrencia de eventos.	Comprensión de la probabilidad de ocurrencia de un evento	Experimentación de probabilidades de ocurrencia de un evento	

		ocurrencia de eventos cotidianos				

COMPETENCIAS PERIODO CUATRO
Soluciona problemas básicos donde intervienen los números fraccionarios. Representa de manera gráfica y numérica los números fraccionarios. Realiza procesos de relaciones, comparación y diferencias entre números fraccionarios. Realiza operaciones básicas con números fraccionarios. Resuelve problemas básicos con fracciones. Aplica rotaciones, traslaciones y giros de figuras geométricas en el plano cartesiano. Predice la probabilidad de ocurrencia de un evento.
INDICADORES PERIODO CUATRO
Comprensión del significado del concepto de los números fraccionarios, su representación, utilización, relaciones y operaciones matemáticas entre ellos. Representación gráfica y numérica de los números fraccionarios. Identificación de relaciones, comparaciones y diferencias entre números fraccionarios. Identificación de procesos operacionales básicos entre números fraccionarios. Solución de problemas básicos con números fraccionarios. Identificación de los movimientos de rotación, traslación y giros de figuras en el plano cartesiano. Argumentación correcta sobre la probabilidad de ocurrencia de un evento.

PLANES DE APOYO POR AÑO: Para finalizar el año, se emplearán estrategias de trabajo en equipo, de autoevaluación,de análisis frente al propio proceso de aprendizaje, se incrementará l responsabilidad a través de ejercicios propuestos por el proyecto de valores, donde se fortalezca la tolerancia, el respeto por el trabajo del compañero, la autonomía, la solidaridad, entre otros valores indispensables para que los estudiantes hagan más conscientes sus aprendizajes.

METAS DE MEJORAMIENTO

-Fortalecer la participación de los padres en el proceso de aprendizaje de los estudiantes a través de actividades extraescolares.

-incrementar la autonomía de los estudiantes en la construcción de sus aprendizajes.

Mejorar los niveles de comprensión de instrucciones en la solución de situaciones problema.

NIVELACIÓN	RECUPERACIÓN	PROFUNDIZACION
Las actividades de nivelación estarán enfocadas a aquellos estudiantes que no han alcanzado los logros, para definirlos se realizaran talleres y exámenes diagnósticos, revisiones de cuaderno, que ayuden a encontrar las dificultades especificas en el área, posteriormente se enviaran talleres extra clase, se incrementaran las salidas al tablero y se abrirá un espacio para la solución de inquietudes, de igual manera se asignara un compañero que sobresalga académicamente para que favorezca el aprendizaje colaborativo.	La recuperación de los logros se realizara de forma continua, se emplearan estrategias como la observación, exámenes orales, escritos, salidas al tablero, tareas y talleres con sustentación, revisión del cuaderno, entrega oportuna de trabajos.	Las actividades de profundización serán un proceso continu donde se tenga presentes los estudiantes con desempeñ superiores en el área de matemáticas, para ello se crearán estrategias y actividades del tema que se está desarrollando con un nivel un poco más alto de complejidad, se asignara como tutores de sus compañeros para favorecer el aprendiza colaborativo.

PLAN DE APOYO POR AÑO

NIVELACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
- **Entrega de temas a repasar**		**Una vez**
– **Repaso de conceptos por parte del docente.** – **Taller diagnóstico.** – **Evaluación.**	Se comparte tutoriales con los temas vistos durante el periodo con la finalidad que los estudiantes adquieran el aprendizaje y alcancen los logros deficitados, de esta manera tanto el estudiante como sus padres o acudientes tendrán una orientación a cerca de los procesos a desarrollar en cada tema, además serán aplicables a la solución de problemas, con esto se espera igualmente involucrar a la familia en el proceso de enseñanza aprendizaje del estudiante.	**De acuerdo a las necesidades (estudiantes nuevos, bajo rendimiento académico) al principio y al final del año escolar**

PROFUNDIZACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
Asignación de actividades extracurriculares		**Una vez**
– **Apadrinamiento en la solución de talleres.** – **Consultas usando tics.**	Se desarrollaran procesos de trabajo colaborativo y cooperativo, solución de problemas donde intervengan los conceptos trabajados y la socialización de los mismos.	**De acuerdo a las necesidades (estudiantes nuevos, buen rendimiento académico)**

RECUPERACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
– **Taller de repaso.**	La recuperación de los logros se realizara de forma continua, se emplearan estrategias como la observación,	1 vez (finalizando período)

– **Sustentación del taller**	exámenes orales, escritos, salidas al tablero, tareas y talleres con sustentación, revisión del cuaderno, entrega oportuna de trabajos.	

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: MATEMATICAS **PERIODO: UNO** **GRADO: CUARTO** **I.H.S 4 horas**

META POR GRADO:

Al terminar el grado cuarto los estudiantes estarán en capacidad de aplicar el pensamiento lógico mediante la aplicación estrategias en las que se construya de manera grupal e individual la conceptualización de ideas y procesos necesarios para la solución de problemas contextualizados.

OBJETIVO PERIODO:

- Utilizar el valor de posición en la solución de diferentes situaciones matemáticas
- Clasificar figuras bidimensionales, ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas.
- Utilizar unidades, tanto convencionales como estandarizadas, para realizar diferentes mediciones
- Representar datos usando tablas y gráficas e interpreta variaciones en las mismas.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES

Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	Razona. Formula y resuelve problemas. Modela procesos y fenómenos de la realidad. Comunica.	Identifico y uso medidas relativas en distintos contextos. Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades.	Conoce los números naturales: 0, 1, 2... Realiza operaciones entre ellos (sumas; restas; multiplicaciones de números de máximo 4 cifras por una cifra o de tres cifras por dos cifras; divisiones de números de máximo 4 cifras entre una cifra). Comprende algunas de sus propiedades.	Números naturales, números de más de seis cifras, orden de los naturales, operaciones con números naturales (adición, sustracción, multiplicación y división), orden de las operaciones.	Identificación y ordenación de números hasta de seis cifras. Reconocimiento del proceso de las operaciones básicas.	Ubicación del valor posicional y ordenación de números hasta más de seis cifra. Aplicación de operaciones básicas y su procedimiento adecuado en la solución de situaciones problema.	Identifica vocabulario matemático y procesos de operaciones básicas para solucionar situaciones problema.
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos		Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características. Identifico, represento y utilizo ángulos en	Usa el transportador para medir ángulos y los clasifica dependiendo de si son mayores o menores a un ángulo recto (90º); asocia giros de una, media y un	Líneas y ángulos, rectas paralelas, perpendiculares y oblicuas. Ángulos: agudo, recto, obtuso, llano, de giro completo, cóncavo, convexo, acutángulo,	Comparación y clasificación de figuras bidimensionales de acuerdo a sus características: líneas rectas, paralelas, perpendiculares, secantes, vértices, aristas y la medida de sus ángulos.	Construcción de figuras bidimensionales de acuerdo a sus características específicas: líneas rectas, paralelas, perpendiculares, secantes, vértices, aristas y la medida de sus ángulos.	

	giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas	cuarto de vuelta a 360º, 180º y 90º respectivamente. Entiende expresiones como "Mi vida dio un giro de 180º".	rectángulo, obtusángulo, equilátero, isósceles, escaleno.	Reconocimiento de ángulos: agudo, recto, obtuso, llano, de giro completo, cóncavo, convexo, acutángulo, rectángulo, obtusángulo, equilátero, isósceles, escaleno.	Construcción de ángulos: agudo, recto, obtuso, llano, de giro completo, cóncavo, convexo, acutángulo, rectángulo, obtusángulo, equilátero, isósceles, escaleno.
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida	Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.	Realiza mediciones con unidades de medida estándar de:longitud (metros, centímetros, etc)	Unidades de medida longitudinal y conversión entre ellas: milímetro, centímetro, decímetro, metro, decámetro, hectómetro, kilómetro.	Diferenciación de las medidas longitudinales no convencionales y convencionales estandarizadas.	Conversión de unidades de longitudes convencionales y estandarizadas.
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos	Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).	Interpreta y representa datos descritoscomo puntos en el primer cuadrante del plano cartesiano.	Representación estadística: tablas de frecuencia y diagramas (barras, líneas, puntos, circulares).	Comprensión de los procesos para organizar y representar la información recolectada mediante una encuesta, entrevista, etc.	Utilización e interpretación de tablas de frecuencia y diagramas que representan datos recolectados de situaciones específicas de su entorno.
Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos	Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos.	Entiende unos datos representados de cierta forma y los representa de otra.	Variaciones: frecuencia, moda, media, mediana, promedio. .	Compresión e interpretación de las variaciones que ofrece la información presentada en tablas de frecuencia y diagramas.	Presentación e interpretación de variaciones sobre información recolectada en diferentes situaciones de su contexto.

			Calcula el promedio (la media) e identifica la moda en un conjunto de datos.			

COMPETENCIAS PERIODO UNO

- Soluciona problemas de la vida cotidiana en diferentes contextos relacionados con el desarrollo de operaciones matemáticas básicas.
- Compara y clasifica correctamente figuras bidimensionales de acuerdo con sus características específicas (ángulos, vértices, aristas).
- Presenta e interpreta procesos aleatorios y variacionales estadísticos de información recolectada en diferentes medios y contextos.

INDICADORES PERIODO UNO

- Ubicación de manera correcta de los números en el desarrollo de operaciones básicas teniendo en cuenta su valor posicional.
- Solución de problemas donde interviene el desarrollo de las operaciones básicas.
- Identificación de las diferentes clases de ángulos teniendo en cuenta sus características específicas.
- Construcción de figuras bidimensionales de acuerdo con sus características específicas.
- Identificación de las unidades de medida longitudinales y su conversión
- Representación e interpretaciónde procesos aleatorios y variacionales donde se utilizan tablas de frecuencia y diagramas con información recolectada de diferentes medios y contextos.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: MATEMATICAS **PERIODO: DOS** **GRADO: CUARTO** **I.H.S: 4 horas**

META POR GRADO:

Al terminar el grado cuarto los estudiantes estarán en capacidad de aplicar el pensamiento lógico mediante la aplicación estrategias en las que se construya de manera grupal e individual la conceptualización de ideas y procesos necesarios para la solución de problemas contextualizados.

OBJETIVOS PERIODO:

- Resolver problemas con los números naturales y sus operaciones y en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas.
- Construir figuras y sólidos, además de clasificar objetos tridimensionales.
- Reconocer el uso de algunas magnitudes y de unidades para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas.
- Interpretar información presentada en tablas y gráficas.
- Predecir patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica.
- Reconocer e Interpretar las fracciones en diferentes contextos y utilizar la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relacionarlas con la de los porcentajes.
- Clasificar figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes. Construir objetos tridimensionales a partir de Representaciones bidimensionales y realizar el proceso contrario en diferentes contextos.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	Razona. Formula y resuelve problemas.	Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.	Entiende los conceptos de múltiplos y divisores.	Criterios de divisibilidad: "Criba de Eratóstenes" (reglas para hallar rápidamente múltiplos, divisores, m.c.m., M.C.D, números primos y compuestos).	Comprensión de tos criterios de divisibilidad para hallar múltiplos, divisores, m.c.m., M.C.D, números primos y compuestos. Identificación de	Aplicación de tos criterios de divisibilidad para hallar múltiplos, divisores, m.c.m., M.C.D, números primos y compuestos. Formulación y resolución de problemas con	Identifica y organiza información para interpretar resultados obtenidos de una base de datos. Identifica relaciones y

	Modela procesos y fenómenos de la realidad. Comunica.	Resuelvo y formulo problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas. Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones.	Resuelve problemas de proporcionalidad directa e inversa. Comprende la relación entre fracción y decimal. Identifica fracciones equivalentes y simplifica fracciones. Realiza sumas, restas, multiplicaciones y divisiones de fracciones.	Proporcionalidad directa e inversa. Números fraccionarios, Representación gráfica y numérica Lectura y escritura Clases: propias, impropias, equivalentes, homogéneas, heterogéneas. Fracciones mixtas Comparación y relaciones de orden. Operaciones básicas entre números fraccionarios.	procesos para resolver operaciones y problemas de proporcionalidad directa e inversa. Identificación de las fracciones como números que representan cantidades menores, mayores o iguales a la unidad o el todo, las relaciones y operaciones entre ellas.	proporcionalidad directa e inversa. Identificación de las funciones de las fracciones como partidores, repartidores, razones, proporciones y operadores.	diferencias entre la parte y el todo y viceversa de las fracciones.
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos		Construyo y descompongo figuras y sólidos a partir de condiciones dadas.	Clasifica polígonos según sus lados y sus ángulos.	Figuras Geométricas (Triángulos, círculo y circunferencia). Clasificación triángulos según la medida de sus lados y ángulos. Diferenciación entre	Identificación de las clases de triángulos según la medida de sus lados y ángulos. Identifica la diferencia entre círculo y	Construcción de triángulos según su clasificación. Interpretación de la diferencia entre el círculo	

		Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades. Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características. Construyo objetos tridimensionales a partir de Representaciones bidimensionales y puedo realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura.	Describe cómo se vería un objeto desde distintos puntos de vista. Usa los términos norte / sur / oriente / occidente para describir desplazamientos en un mapa. Interpreta y representa datos descritoscomo puntos en el primer cuadrante del plano cartesiano.	Círculo y circunferencia según sus características. Poliedros (figuras tridimensionales o sólidos): clasificación según sus características específicas (componentes y propiedades). Coordenadas, plano cartesiano: Rotación y traslación de figuras.	circunferencia por las características específicas de cada uno. Distinción de las diferentes clases de poliedros según sus características específicas (componentes y propiedades). Identificación de movimiento de rotación y traslación de figuras en el plano cartesiano por medio de coordenadas. Identificación y comparación de figuras bidimensionales y tridimensionales.	y la circunferencia. Comparación y clasificación de las diferentes clases de poliedros según sus características específicas (componentes y propiedades). Construcción de figuras bidimensionales en el plano cartesiano teniendo en cuenta las coordenadas. Construcción de figuras bidimensionales y tridimensionales a parir de la observación de imágenes y objetos en diferentes contextos.	
Pensamiento Métrico y Sistemas de		Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área,	Realiza mediciones con	Unidades de medida: tiempo, (duración, rapidez), temperatura	Identificación de las medidas de tiempo, temperatura y la	Solución de problemas donde intervienen unidades de medida de	

Medida	volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura) y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas.	unidades de medida estándar de: masa (gramo, kilogramo, etc), capacidad (litros, galones, etc) y tiempo (segundos, minutos, etc).	(grados centígrados)	utilización de las mismas en diversas situaciones.	tiempo y temperatura.
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos	Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (Pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).	Interpreta y representa datos descritos. Entiende unos datos representados de cierta forma y los representa de otra.	Representación de procesos estadísticos: tablas de frecuencia, diagramas (barras, líneas, puntos y circulares).	Identificación de procesos estadísticos para recolectar, representar e interpretar información (datos).	Representación e interpretación de datos de situaciones cotidianas en tablas de frecuencia y diferentes clases de diagramas.
Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos	Predigo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica.	Reconoce y propone patrones con números o figuras geométricas.	Procesos variacionales: Lógica secuencial numérica, geométrica y gráfica.	Distinción y organización de diferentes secuencias lógicas básicas numéricas, geométricas y gráficas.	Aplicación de estrategias para identificar y organizar secuencias lógicas numéricas, geométricas y gráficas.

COMPETENCIAS PERIODO DOS

- Resuelve y formula acertadamente problemas cuya estrategia de solución requiere de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.
- Soluciona problemas de relaciones y operaciones entre números fraccionarios.
- Clasifica y compara objetos tridimensionales mediante la construcción de los mismos, de manera correcta y los compara con elementos del mundo real.

- Resuelve y formula adecuadamente problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas.
- Compara y clasifica correctamente objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades.
- Reconoce algunas magnitudes (peso y temperatura) que se utilizan para medir cantidades en situaciones aditivas y multiplicativas.
- Interpreta claramente información presentada en tablas y gráficas. (Pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).

INDICADORES PERIODO DOS

- Resolución de problemas aplicando las propiedades de las operaciones matemáticas básicas.
- Identificación de los números fraccionarios y sus clases
- Solución de problemas con números fraccionarios
- Resolución de problemas de proporcionalidad directa e inversa.
- Construcción de figuras bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con sus características específicas.
- Identificación y construcción de poliedros teniendo en cuenta sus características
- Ubicación en el plano cartesiano, rotación y traslación de figuras.
- Interpretación de información presentada en tablas y gráficas. (Pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas
- Identificación de medidas de tiempo y temperatura en situaciones de su entorno.
- Identificación de procesos variacionales y secuenciales.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: MATEMATICAS **PERIODO: TRES** **GRADO: CUARTO** **I.H.S: 4 horas**

META POR GRADO:

Al terminar el grado cuarto los estudiantes estarán en capacidad de aplicar el pensamiento lógico mediante la aplicación estrategias en las que se construya de manera grupal e individual la conceptualización de ideas y procesos necesarios para la solución de problemas contextualizados

OBJETIVO PERIODO:

- Resolver problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación y en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas.
- Representar relaciones de congruencia y semejanza entre figuras, así como construir objetos tridimensionales.
- Argumentar relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes. Utilizar estimación para resolver problemas, utilizando rangos de variación.
- Resolver problemas a partir de un conjunto de datos.
- Interpretar información presentada en tablas y gráficas
- Construir igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	Razona. Formula y resuelve problemas.	Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación.	Comprende la relación entre fracción y decimal. Resuelve problemas sencillos que involucran	Números decimales: Sistema de numeración decimal. Valor posicional. Lectura y escritura de números decimales. Operaciones Básicas con números decimales	Solución de problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación.	Resolución y formulación de problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación.	Identifica relaciones y diferencias entre la parte y el todo y viceversa de las fracciones.

	Modela procesos y fenómenos de la realidad. Comunica.	Resuelvo y formulo problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas.	sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con números decimales. Resuelve problemas de proporcionalidad directa e inversa.	Proporcionalidad directa e inversa	Solución de problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas.	Formulación y resolución de problemas en situaciones de proporcionalidad directa e inversa y producto de medidas.
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos		Identifico y justifico relaciones de congruencia y semejanza entre figuras. Construyo objetos tridimensionales a partir de Representaciones bidimensionales y puedo realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura.	Representa de forma gráfica grupos de objetos. Construye objetos sencillos a partir de moldes.	Poliedros, pirámides y prismas. Poliedros y sólidos geométricos: Objetos y figuras tridimensionales construidos a partir de representaciones bidimensionales y viceversa.	Identificación y justificación de relaciones de congruencia y semejanza entre figuras. Identificación de proceso para la construcción de objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y viceversa, en contextos de arte, diseño y arquitectura.	Identificación y justificación de las relaciones de congruencia y semejanza entre figuras. Construcción de objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y viceversa, en contextos de arte, diseño y arquitectura.

Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos	Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (Pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).	Puede describir variaciones.	Lógica matemática: Proceso de conteo, combinaciones	Identificación de procesos de seriación, conteo, combinaciones y cálculo mental.	Utilización del pensamiento matemático para resolver procesos de seriación, combinación y cálculo mental.
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida	Describo y argumento relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes, cuando se fija una de estas medidas. Utilizo y justifico el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias, utilizando rangos de variación.	Calcula el área y el perímetro de un rectángulo a partir de su base y su altura. Realiza mediciones con unidades de medida estándar de: capacidad (litros, galones, etc).	Magnitudes: Área y perímetro. El litro y sus equivalencias de medida: (decilitro, centilitro, mililitro, decalitro, hectolitro, kilolitro).	Identificación de procesos para hallar el área y el perímetro de figuras, objetos, espacios. Utilización de la equivalencia de medida de capacidad, volumen, y el uso de la estimación, y variación para resolver problemas relacionados con la vida social, económica y las ciencias.	Utilización de procesos de medición y operaciones matemáticas para hallar el área y el perímetro de diferentes figuras, objetos y espacios Solución de problemas relacionados con las medidas de capacidad y volumen, relativos a la vida social, económica y de las ciencias.
Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos	Construyo igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos.	Interpreta y representa datos descritos.	Igualdades y desigualdades numéricas. Sucesos y probabilidad Procesos aleatorios Secuencias numéricas.	Construcción de igualdades, desigualdades numéricas y procesos aleatorios como representación de relaciones entre distintos datos.	Solución de igualdades, desigualdades numéricas y procesos aleatorios como representación de relaciones entre distintos datos.

COMPETENCIAS PERIODO TRES

- Resuelve y formula problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación.
- Identifica procesos de modelación de proporcionalidad directa e inversa.
- Construye figuras tridimensionales con figuras bidimensionales.
- Describe y argumenta las relaciones entre el perímetro y el área a través del análisis de situaciones de manera comprensiva y propositiva.
- Resuelve problemas de medida de capacidad y volumen.
- Interpreta y analiza información estadística mediante la observación presentada en tablas y gráficas de manera acertada.
- Resuelve problemas simples de igualdades y desigualdades numéricas.
- Construye igualdades y desigualdades numéricas mediante la representación de relaciones entre distintos datos de manera correcta.

INDICADORES PERIODO TRES

- Clasificación de figuras tridimensionales en su entorno.
- Identificación de las medidas de capacidad y volumen y sus equivalencias
- Resolución de problemas simples de igualdades y desigualdades numéricas.
- Identificación de números decimales
- Aplicación de las operaciones básicas con números decimales.
- Identificación de procesos de modelación de proporcionalidad directa e inversa.

PLANES DE APOYO POR PERÍODO: Para finalizar el periodo se emplearán estrategias de trabajo en equipo, autoevaluación,coevaluación,se revisa los temas, actividades y compromisos propuestos , para que los estudiantes tomen conciencia de los procesos que desarrollaron con relación a lo planeado y ejecutado, fortaleciendo el valor de la responsabilidad, autonomía, y compromiso con su propio proceso de aprendizaje.
METAS DE MEJORAMIENTO: **-** Fortalecer la participación de los padres en el proceso de aprendizaje de los estudiantes a través de actividades extraescolares. -incrementar la autonomía de los estudiantes en la construcción de sus aprendizajes. -Afianzar el valor de responsabilidad académica. Mejorar los niveles de comprensión de instrucciones en la solución de situaciones problema.

PLAN DE APOYO POR PERIODO

NIVELACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
- **Entrega de temas a repasar**		**Una vez**
– **Repaso de conceptos por parte del docente.** – **Taller diagnóstico.** – **Evaluación.**	Se comparte tutoriales con los temas vistos durante el periodo con la finalidad que los estudiantes adquieran el aprendizaje y alcancen los logros deficitados, de esta manera tanto el estudiante como sus padres o acudientes tendrán una orientación a cerca de los procesos a desarrollar en cada tema, además serán aplicables a la solución de problemas, con esto se espera igualmente involucrar a la familia en el proceso de enseñanza aprendizaje del estudiante.	**De acuerdo a las necesidades (estudiantes nuevos, bajo rendimiento académico) al principio y al final del año escolar**

PROFUNDIZACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
Asignación de actividades extracurriculares		**Una vez**
– **Apadrinamiento en la solución de talleres.** – **Consultas usando tics.**	Se desarrollaran procesos de trabajo colaborativo y cooperativo, solución de problemas donde intervengan los conceptos trabajados y la socialización de los mismos.	**De acuerdo a las necesidades (estudiantes nuevos, buen rendimiento académico)**

RECUPERACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
– **Taller de repaso.** – **Sustentación del taller**	La recuperación de los logros se realizara de forma continua, se emplearan estrategias como la observación, exámenes orales, escritos, salidas al tablero, tareas y talleres con sustentación, revisión del cuaderno, entrega oportuna de trabajos.	1 vez (finalizando período)

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: MATEMATICAS **PERIODO: UNO** **GRADO: QUINTO** **I.H.S: 4 horas**

META POR GRADO:

Al terminar el grado quinto, los estudiantes estarán en capacidad de formular y resolver situaciones problema desde el pensamiento numérico, geométrico, variacional, métrico y aleatorio.

OBJETIVO PERIODO:

- Reconocer situaciones problemas de la vida diaria en donde se requiera el uso de las operaciones básicas.
- Aplicar los pasos fundamentales de un estudio estadístico para la interpretación de datos
- Utilizar las unidades de longitud y el perímetro de figuras planas para hallar la solución de problemas.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	Razona. Formula y resuelve problemas. Modela procesos y fenómenos de la realidad. Comunica.	Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades. Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.	Conoce los números naturales: 0, 1, 2, ... Realiza operaciones entre ellos(sumas; restas; multiplicaciones de números de más de 4 cifras por una cifra o de tres cifras por dos cifras;	*Valor posicional: Ubicación en la tabla de valores, lectura, escritura de números hasta con nueve dígitos según su valor en el sistema de numeración decimal. *Números naturales, operaciones con naturales (adición, sustracción, multiplicación y división), problemas	Comprensión del valor posicional de los números hasta con nueve dígitos en el sistema de numeración decimal. Aplicación de las diferentes operaciones con números naturales como representaciones para la solución de problemas de la vida cotidiana.	Interpretación de manera escrita y oral sobre el valor posicional de los números hasta con nueve dígitos en el sistema de numeración decimal. Solución de problemas que contengan las diferentes operaciones básicas con números naturales.	Ayuda a los compañeros que necesitan adquirir los conocimientos sobre los conceptos explicados.

			divisiones de números de máximo 4 cifras entre una cifra). Comprende algunas de sus propiedades.	combinados, Teoría de números, M.C.M. y M.C.D, números primos y compuestos. Ejercicios combinados y problemas			
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos		Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades	Usa el transportador para medir ángulos y los clasifica dependiendo de si son mayores o menores a un Ángulo recto (90º). Describe cómo se vería un objeto desde distintospuntos de vista.	*Ángulos, gráfica de un ángulo, amplitud. *Polígonos planos: Clasificación según el número de lados, vértices y aristas: Triángulo, cuadrilátero, pentágono, hexágono, heptágono, octágono, nonágono, decágono	Clasificación de ángulos en diferentes contextos teniendo en cuenta la amplitud de éstos. Comparación de figuras geométricas (polígonos planos) teniendo en cuenta su clasificación según el número de lados, vértices, y aristas.	Comparación y construcción de ángulos en diferentes contextos teniendo en cuenta la amplitud de éstos. Construcción de figuras geométricas (polígonos planos) teniendo en cuenta su clasificación según su número de lados, vértices y aristas.	
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida		Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie y el perímetro del contorno de algunos espacios y figuras geométricas planas...	Comprende por qué funcionan las fórmulas para calcular áreas de triángulos y paralelogramos. Aproxima	Medidas longitudinales: Área y perímetro. Estimación: Cálculos mentales para	Comprensión de procesos matemáticos básicos para hallar el área de la superficie y el perímetro de algunos espacios y figuras geométricas (polígonos planos).	Calcula el área y perímetro de algunos espacios y figuras geométricas (polígonos planos) por medio de procedimientos matemáticos básicos.	

		Utilizo y justifico el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias, utilizando rangos de variación.	dependiendo de la necesidad	la resolver operaciones básicas (aproximaciones, procesos abreviados de las operaciones básicas).	Comprensión sobre los diferentes procesos de estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y las ciencias, utilizando rangos de variación.	Aplicación de las diversas estrategias de estimación para resolver operaciones básicas en la solución problemas relativos a la vida social, económica y las ciencias.
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos		Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos. Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos.	Lee e Interpreta datos que involucran porcentajes gráficas y porcentajes. Comprende la probabilidad de obtener ciertos resultados en situaciones sencillas. Interpreta y representa datos descritos.	*Datos, tablas de frecuencia y diagramas de barras. Probabilidad en la ocurrencia de eventos: Posibles, imposibles, o seguros. Recolección de información mediante encuestas, entrevistas, etc., distribución de información en tablas de frecuencia, y representación de datos en diagramas (barras, puntos, líneas y circulares).	Organización de datos en tablas de frecuencia y diagramas de barras. Identificación de casos posibles, imposibles o seguros de eventos cotidianos, mediante la mayor o menor certeza que se tiene de que un evento ocurra o no ocurra. Identificación de procesos estadísticos para interpretar y representar la información recolectada provenientes de observaciones,	Construcción de tablas de frecuencia y diagramas de barras según los datos suministrados. Conjetura y pone a prueba la predicción en la probabilidad de ocurrencia de eventos: posibles, imposibles o seguros. Utilización de tablas de frecuencia y diagramas para presentar la información recolectada mediante, observaciones, consultas, entrevistas, o encuestas.

					consultas, entrevistas, encuestas, etc.	
Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos		Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos. Predigo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica. Construyo igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos.	Calcula el promedio (la media) e identifica la moda en un conjunto de datos. Reconoce la jerarquía de las operaciones.	Variaciones estadísticas: moda, media, mediana, promedios, frecuencia absoluta. *Sistemas de numeración decimal: Potenciación, radicación, logaritmación. *Igualdades y desigualdades numéricas producto de la aplicación de las propiedades de las operaciones matemáticas: clausurativa, conmutativa, asociativa, distributiva, cancelativa, anulativa, según el caso...	Identificación de variaciones presentadas en tablas de frecuencia y diagramas. Identificación de las operaciones de potenciación, radicación y logaritmación como procesos inversos entre ellos. Aplicación de las propiedades de las diferentes operaciones básicas en la solución de procesos de igualdad y desigualdad.	Interpretación de variaciones presentadas en tablas y diagramas. Solución de problemas y secuencias numéricas mediante ejercicios de potenciación, radicación y logaritmación Solución de igualdades y desigualdades matemáticas, mediante la aplicación de las diferentes propiedades de las operaciones básicas.

COMPETENCIAS PERIODO UNO

- Ejemplifica y construye operaciones con los números naturales de manera correcta con diferentes grados de dificultad

- Clasifica y construye ángulos en diferentes contextos, de diversas amplitudes utilizando regla y transportador.

INDICADORES PERIODO UNO

- Formulación y resolución de operaciones matemáticas con números naturales.
- Utilización de operaciones matemáticas con números naturales en la solución de problemas de su vida cotidiana.
- Identificación y construcción de diferentes clases de ángulos
- Clasificación de polígonos planos según su número de lados, vértices y aristas.
- Identificación de medidas longitudinales área y perímetro.
- Interpretación de información presentada en tablas y gráficas. (Pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas
- Resolución de problemas simples de igualdades y desigualdades numéricas.
- Identificación de números decimales
- Reconocimiento dela potenciación, radicación y logaritmación.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: MATEMATICAS **PERIODO: DOS** **GRADO: QUINTO** **I.H.S: 4 horas**

META POR GRADO:

Al terminar el grado quinto, los estudiantes estarán en capacidad de formular y resolver situaciones problema desde el pensamiento numérico, geométrico, variaciones, métrico y aleatorio.

OBJETIVO PERIODO:

- Realizar operaciones básicas con los números fraccionarios relacionadas con diversas situaciones de la vida diaria.
- Utilizar las características y las operaciones aritméticas de los números decimales para el planteamiento y la solución de problemas.
- Calcular la probabilidad de un evento relacionándolo con la posibilidad de ocurrencia.
- Trazar polígonos según sus lados determinando el perímetro y el área en cada uno de ellos.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	Razona. Formula y resuelve problemas. Modela procesos y fenómenos de la realidad. Comunica.	Identifico la potenciación y la radicación en contextos matemáticos y no matemáticos. Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.	Comprende que elevar un número a una cierta potencia corresponde a multiplicar repetidas veces el número. Escribe fracciones como decimales y viceversa Multiplica o divide el numerador y el	Potenciación, radicación y logaritmación. *Números Fraccionarios. Relación parte todo, fracciones como medidores, partidores, y operadores. (fracción de un número, fracciones propias e impropias, equivalentes,	Identificación de la potenciación, radicación y logaritmación como procesos matemáticos inversos. Identificación de procesos matemáticos con números fraccionarios.	Resolución de operaciones matemáticas de potenciación, radicación, logaritmación y, procesos inversos entre ellos. Resolución de situaciones problema con números fraccionarios.	Trabaja de manera colaborativa y cooperativa con sus compañeros, en el desarrollo de actividades propuestas.

		Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones.	denominador de una fracción por un mismo número para hacerla equivalente a otra y comprende la equivalencia en distintos contextos. Divide una fracción por un número natural. Interpreta datos que involucran porcentajes.	complicación, simplificación, números mixtos, operaciones: suma, resta, multiplicación y división) Fracciones y porcentajes. Ejercicios combinados y problemas combinados sobre fracciones y porcentajes.	Interpretación de las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones.	Operación entre fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones	
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos		Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características. Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras,	Construye objetos sencillos a partir de moldes. Representa cubos, cajas, conos, cilindros, prismas y pirámides en forma bidimensional.	Polígonos planos regulares e irregulares. Componentes de los sólidos geométricos.	Identificación de polígonos planos regulares e irregulares, teniendo en cuenta sus características. Identificación y clasificación de objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades.	Comparación, clasificación y construcción de polígonos planos regulares e irregulares teniendo en cuenta sus características. Clasificación de objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades.	

	lados) y propiedades.				
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida	Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos.	Resuelve problemas que involucran los conceptos de volumen, área y perímetro.	Medidas: Superficie interna (área), Externa (perímetro). Volumen de algunos cuerpos sólidos.	Comprensión de procesos matemáticos para hallar el área, el perímetro y el volumen de algunas superficies, lugares, polígonos (planos) y poliedros (sólidos).	Utilización de diferentes procedimientos para calcular el área, el perímetro y el volumen de algunas superficies, lugares, polígonos (planos) y poliedros (sólidos).
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos	Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.	Interpreta y representa datos descritos y calcula el promedio (la media) e identifica la moda en un conjunto de datos. Comprende la probabilidad de obtener ciertos resultados en situaciones sencillas.	*Representación de procesos estadísticos: tablas de frecuencia, diagramas (barras, líneas, puntos y circulares). Probabilidad: Conjeturas y predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.	Comprensión de procesos estadísticos para recolectar, representar e interpretar información (datos). Identificación de procedimientos para realizar conjeturas y predicciones acerca de la probabilidad de ocurrencia de eventos.	Representación e interpretación de datos recolectados y, organizados en tablas de frecuencia y diferentes clases de diagramas. Utilización de diversas estrategias para hacer conjeturas y predicciones de la probabilidad de ocurrencia de eventos
Pensamiento Variaciones y Sistemas Algebraicos y Analíticos	Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos. Predigo patrones de	Puede describir variaciones, reconoce y proponer patrones con números o	Variaciones representadas en gráficos. Procesos variaciones:	Identificación de gráficos que representan variaciones. Distinción y	Descripción e interpretación de los gráficos que presentan variaciones. Aplicación de estrategias

	variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica. Construyo igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos.	figuras geométricas. Reconoce la jerarquía de las operaciones.	Lógica secuencial numérica, y gráfica Igualdades y desigualdades numéricas.	organización de diferentes secuencias lógicas numéricas y gráficas. Comprensión de procesos para resolver igualdades y desigualdades numéricas.	para distinguir y organizar secuencias lógicas numéricas y gráficas. Resolución de igualdades y desigualdades numéricas.

COMPETENCIAS PERIODO DOS

- Identifica y soluciona ejercicios de potenciación, radicación y logaritmación en contextos matemáticos y no matemáticos de manera acertada.
- Comprende los procesos de representación gráfica, numérica y operacional entre números fraccionarios.
- Soluciona problemas con fracciones y porcentajes en diferentes contextos
- Soluciona problemas con números decimales.
- Construya figuras bidimensionales y tridimensionales.

INDICADORES PERIODO DOS

- Solución de problemas y secuencias numéricas donde intervienen procesos matemáticos de potenciación, radicación y logaritmación.
- Solución de problemas donde intervengan procesos de representación gráfica, numérica y operacional con números fraccionarios
- Resolución de problemas de conversión entre números fraccionaros y porcentajes.
- Resolución de problemas donde intervengan los números decimales.
- Identificación y comparación de figuras bidimensionales y tridimensionales en diferentes contextos
- Clasificación de polígonos planos regulares e irregulares
- Identificación de las unidades de volumen y sus equivalencias
- Análisis frente a la posibilidad de ocurrencia de un evento, conjeturas y predicciones.
- Identificación de secuencias numéricas y gráficas
- Representación e interpretación de tablas de frecuencia y diagramas con información recolectada de diferentes medios y contextos.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: MATEMATICAS **PERIODO: TRES** **GRADO: QUINTO** **I.H.S: 4 horas**

META POR GRADO:

Al terminar el grado quinto, los estudiantes estarán en capacidad de formular y resolver situaciones problema desde el pensamiento numérico, geométrico, variacional, métrico y aleatorio.

OBJETIVO PERIODO:

- Comprender de manera significativa el concepto de razón y proporción.
- Interpretar de manera gráfica y oral el comportamiento de magnitudes directamente proporcionales e inversamente proporcionales.
- Utilizar los movimientos en el plano para resolver problemas de la vida cotidiana.
- Analizar información organizada en forma de diagramas circulares.
- Reconocer en el medio los sólidos geométricos calculando el volumen en ellos.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	Razona. Formula y resuelve problemas. Modela procesos y fenómenos de la realidad. Comunica	Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los porcentajes. Modelo situaciones de dependencia mediante la proporcionalidad directa e inversa	Usa números decimales de hasta tres cifras después de la coma Resuelve problemas que involucran sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con números decimales.	Escribe fracciones como decimales y viceversa. Números decimales: Representación numérica, lectura y escritura. Valor posicional. Comparación de cantidades Operaciones básicas con	Identificación de la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relacionar estas dos notaciones con la de los porcentajes. Identificación de los números decimales, relaciones y operaciones entre ellos. Reconocimiento de	Utilización de la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relacionar estas dos notaciones con la de los porcentajes. Identificación de los diferentes procesos para resolver operaciones básicas con los números decimales. Modelación de situaciones	Resuelve situaciones problema con fracciones y decimalesen diferentes contextos.

			Resuelve problemas de proporcionalidad directa e inversa.	números decimales: suma, resta, multiplicación y división. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Problemas de aplicación.	modelos en situaciones de dependencia mediante la proporcionalidad directa e inversa. Formulación de problemas de aplicación.	de dependencia mediante la proporcionalidad directa e inversa.
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos		Identifico y justifico relaciones de congruencia y Semejanza entre figuras. Conjeturo y verifico los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano para construir diseños.	Describe cómo se vería un objeto desde distintos puntos de vista. Predice el resultado de rotar, reflejar, trasladar, ampliar o reducir una figura.	Congruencia y semejanza. Movimientos. Traslación y rotación.	Identificación de las relaciones de congruencia y semejanza entre figuras. Descripción y verificación de los resultados de los movimientos de figuras en el plano cartesiano.	Demostración y justificación mediante representaciones de las relaciones de congruencia y semejanza entre figuras. Representación y aplicabilidad de los movimientos de rotación y traslación de figuras en el plano cartesiano.
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida		Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura) y de algunas de las unidades que se usan	Comprende por qué funcionan las fórmulas para calcular áreas de triángulos y paralelogramos.	Pensamiento métrico: (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez,	Identificación de las unidades de volumen en situaciones aditivas y multiplicativas. Diferenciación y relación entre los conceptos de capacidad y volumen, sus	Aplicación de las unidades de medida del volumen para resolver situaciones aditivas y multiplicativas. Utilización de los procesos de medición para hallar la

		para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas. Diferencio y ordeno, en objetos y eventos, propiedades o atributos que se puedan medir (longitudes, distancias, áreas de superficies, volúmenes de cuerpos sólidos, volúmenes de líquidos y capacidades de recipientes; pesos y masa de cuerpos sólidos; duración de eventos o procesos; amplitud de ángulos).	Resuelve problemas que involucran los conceptos de volumen, área y perímetro.	temperatura) Diferencias. Unidades de medida: Capacidad y volumen.	procesos de medición y equivalencias.	capacidad y el volumen de algunos poliedros o sólidos geométricos.	
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos		Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos. Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.	Calcula el promedio (la media) e identifica la moda en un conjunto de datos. Comprende la probabilidad de obtener ciertos resultados en situaciones sencillas.	Procesos estadísticos: Recolección y organización de la información en tablas de frecuencia y diagramas. Procesos aleatorios y de variación: Conjeturas,	Interpretación de problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos. Deducción, predicción y conclusión sobre la posibilidad de ocurrencia de eventos.	Formulación y resolución de problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos. Argumentación acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.	

				posibilidades, probabilidades, deducciones y conclusiones.		
Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos		Analizo y explico relaciones de dependencia entre cantidades que varían en el tiempo con cierta regularidad en situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales. Analizo y explico relaciones de dependencia entre cantidades que varían en el tiempo con cierta regularidad en situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales. Construyo igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos.	Entiende la diferencia entre la probabilidad teórica y el resultado de un experimento. Identifica situaciones necesarias de cálculo exacto de situaciones que es posible estimar. Soluciona problemas que involucran proporción directa y puede representarla de distintas formas. Reconoce la jerarquía de las operaciones.	Razones y proporciones. Propiedades fundamentales de las proporciones. Igualdades y desigualdades numéricas	Comprensión de relaciones de dependencia entre cantidades que varían en el tiempo con cierta regularidad en situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales, basadas en las propiedades de las razones y proporciones. Identificación de igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos.	Demostración y explicación de las relaciones de dependencia entre cantidades que varían en el tiempo con cierta regularidad en situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales. Aplicación de las propiedades de razones y proporciones entre cantidades que varían en el tiempo con cierta regularidad, en situaciones económicas, sociales y las ciencias naturales. Solución de igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos.

COMPETENCIAS PERIODO TRES

- Resuelve problemas de modelación con procesos de magnitudes directa e inversamente proporcionales.
- Conjetura y verifica los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano cartesiano para construir diseños.
- Diferencia y ordena, en objetos y eventos, propiedades o atributos que se puedan medir (longitudes, distancias, áreas de superficies, volúmenes de cuerpos sólidos, volúmenes de líquidos y capacidades de recipientes; pesos y masa de cuerpos sólidos; duración de eventos o procesos; amplitud de ángulos).
- Resuelva situaciones donde intervengan el concepto de medidas del volumen.
- Recolecte, organice, interprete y exponga resultados obtenidos, mediante un proceso estadístico.
- Desarrolle procesos de probabilidad para sacar conjeturas, deducciones, ocurrencias, analizar y llegara conclusiones.

INDICADORES PERIODO TRES

- Identifique procesos de magnitud directa e inversamente proporcionales.
- Identificación de las relaciones de congruencia y semejanza entre figuras.
- Descripción y verificación de los resultados de los movimientos de figuras en el plano cartesiano.
- Diferenciación entre los conceptos de capacidad y volumen, sus procesos de medición y equivalencias.
- Realización de mediciones en objetos, espacios, figuras o eventos del contexto.
- Argumentación acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.
- Solución de igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos.
- Solución de situaciones problema utilizando las diferentes unidades de medida.
- Interpretación de la información recopilada mediante un proceso estadístico.
- Exposición de la información recopilada mediante tablas y diagramas.
- Resolución de problemas de procesos variacionales y estadísticos.

PLANES DE APOYO POR PERÍODO: Para finalizar el periodo se emplearán estrategias de trabajo en equipo, autoevaluación,coevaluación,se revisa los temas, actividades y compromisos propuestos , para que los estudiantes tomen conciencia de los procesos que desarrollaron con relación a lo planeado y ejecutado, fortaleciendo el valor de la responsabilidad, autonomía, y compromiso con su propio proceso de aprendizaje.
METAS DE MEJORAMIENTO:

- Fortalecer la participación de los padres en el proceso de aprendizaje de los estudiantes a través de actividades extraescolares.
-incrementar la autonomía de los estudiantes en la construcción de sus aprendizajes.
-Afianzar el valor de responsabilidad académica.
Mejorar los niveles de comprensión de instrucciones en la solución de situaciones problema.

PLAN DE APOYO POR PERIODO NIVELACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
- **Entrega de temas a repasar**		**Una vez**
– **Repaso de conceptos por parte del docente.** – **Taller diagnóstico.** – **Evaluación.**	Se comparte tutoriales con los temas vistos durante el periodo con la finalidad que los estudiantes adquieran el aprendizaje y alcancen los logros deficitados, de esta manera tanto el estudiante como sus padres o acudientes tendrán una orientación a cerca de los procesos a desarrollar en cada tema, además serán aplicables a la solución de problemas, con esto se espera igualmente involucrar a la familia en el proceso de enseñanza aprendizaje del estudiante.	**De acuerdo a las necesidades (estudiantes nuevos, bajo rendimiento académico) al principio y al final del año escolar**

PROFUNDIZACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
Asignación de actividades extracurriculares		**Una vez**
– **Apadrinamiento en la solución de talleres.** – **Consultas usando tics.**	Se desarrollaran procesos de trabajo colaborativo y cooperativo, solución de problemas donde intervengan los conceptos trabajados y la socialización de los mismos.	**De acuerdo a las necesidades (estudiantes nuevos, buen rendimiento académico)**

RECUPERACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
– **Taller de repaso.**	La recuperación de los logros se realizara de forma continua, se emplearan estrategias como la observación,	1 vez (finalizando período)

– **Sustentación del taller**	exámenes orales, escritos, salidas al tablero, tareas y talleres con sustentación, revisión del cuaderno, entrega oportuna de trabajos.	

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERIODO

ÁREA: MATEMATICAS **PERIODO: UNO** **GRADO: SEXTO** **I.H.S: 4 horas**

META POR GRADO: Al finalizar el grado Sexto, los estudiantes estarán en capacidad de resolver situaciones problema que involucren la aplicación de números naturales, potenciación, radicación, situaciones aditivas y multiplicativas, cálculo de áreas y volúmenes, números racionales, medidas de tendencia central, en diferentes contextos con sentido crítico y analítico**.**

OBJETIVO POR PERIODO: Identificar el sistema de numeración decimal
Reconocer e interpretar los números naturales en diferentes contextos.
Interpretar la relación entre un conjunto de datos.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES

Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	Lógica y conjuntos Razona. Formula y resuelve problemas.	Identifico y utilizo conectivos lógicos para formar proposiciones compuestas. Realizo operaciones entre conjuntos de forma gráfica y analítica	Resuelve problemas Utilizando conectivos lógicos. Realizo operaciones entre conjunto (unión, intersección, complemento y diferencia entre conjuntos)	Pensamientos numérico y variacional	Identificar proposiciones simples, compuestas, conjunción, disyunción, implicación, equivalencia, cuantificadores, noción de conjuntos relaciones y	Formulación y Resolución de problemas, utilizando comprobación de suposiciones, pensamiento lógico y operaciones con conjuntos.

Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos		Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.	Identifica ángulos faltantes tanto en triángulos equiláteros, isósceles y rectos, como en paralelogramos, rombos y rectángulos. Usa el hecho de que la suma de los ángulos en un triángulo es 180º para solucionar problemas sencillos.	Rectas, semirrectas, segmentos, clases de rectas (paralelas, secantes y perpendiculares).	Ilustración de problemas usando modelos geométricos.	Formulación y solución de problemas utilizando modelos geométricos.
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida		Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.	Soluciona problemas que involucran el área de superficie y el volumen de una caja. Realiza conversiones de unidades de medida entre litros, metros cúbicos o centímetros cúbicos.	Ángulos, clases de ángulos.	Identificación de relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud geométrica	Diferenciación de las relaciones que se establecen entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud (geométrica)
Pensamiento Aleatorio y		Comparo e interpreto datos	Usa el transportador para realizar con precisión	Interpretación de datos	Análisis de datos provenientes de	Comparación e interpretación de

Sistemas de Datos		provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación	diagramas circulares a partir de datos y porcentajes. Relaciona información proveniente de distintas fuentes de datos	provenientes de diferentes fuentes. Relación entre Conjuntos de datos.	diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). Descripción de la relación existente entre un conjunto de datos y su representación.	datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). Reconocimiento de la relación entre un conjunto de datos y su representación.	
Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos		Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.	Resuelve y formula problemas, relacionando operaciones básicas con situaciones que requieran solución con operaciones de potenciación y radicación	Potenciación y Radicación de naturales.	Identificación de problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.	Formulación y solución de Problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.	

INDICADORES.

- Formulación y resolución de problemas utilizando propiedades básicas de los números naturales
- Resolución de procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.
- Formulación y resolución de problemas, utilizando comprobación de suposiciones, pensamiento lógico y operaciones con conjuntos.

COMPETENCIAS

Aplica las propiedades de las operaciones de números naturales, de forma correcta, en la solución de situaciones problemas en diferentes contextos.
Aplica conceptos y modelos geométricos de forma adecuada en diferentes contextos
Identifica y analiza tablas y gráficos estadísticos y saca conclusiones

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: MATEMATICAS **PERIODO: DOS** **GRADO: SEXTO** **I.H.S: 4 horas**

META POR GRADO: Al finalizar el grado Sexto, los estudiantes estarán en capacidad de resolver situaciones problema que involucren la aplicación de números naturales, potenciación, radicación, situaciones aditivas y multiplicativas, cálculo de áreas y volúmenes, números racionales, medidas de tendencia central, en diferentes contextos con sentido crítico y analítico.

OBJETIVO POR PERIODO: Resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas
Interpretar problemas con modelos geométricos.
Solucionar ecuaciones y aplicarlas a situaciones cotidianas.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	Razona formula y resuelve problemas. Modela procesos y fenómenos de la realidad. Comunica.	Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos. Justifico la elección de métodos e instrumentos de	Usa letras para representar cantidades y las usa en expresiones sencillaspara representar situaciones.	Problemas en situaciones aditivas y multiplicativas Utilización Métodos e instrumentos de cálculo para resolver problemas.	Identificación de problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos.	Formulación y solución de problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos.	Acepta la

		cálculo en la resolución de problemas.			Relación de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de	Justificación de la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas.	posibilidad de los errores

					problemas.		personales y de los otros, las equivocaciones propias y la de los demás siempre; busca el bien para todos y todas. Tolera, valora y acepta las diferencias. Permite comprometerse con sus deberes. .
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos		Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos	Soluciona problemas que involucran el área de superficie y el volumen de una caja	Solución de problemas con modelos geométricos. Superficies.	Identificación de modelos geométricos para resolver problemas.	Formulación y solución y de problemas utilizando modelos geométricos	
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida		Calculo áreas y volúmenes a través de composición y Descomposición de figuras y cuerpos.	Construye moldes para cubos, cajas, prismas o pirámides dadas sus dimensiones y justifica cuando cierto molde no resulta en ningún objeto. Representa cubos, cajas, conos, cilindros, prismas y pirámides en form a	Cálculo de áreas y volúmenes por Composición y descomposición de figuras y cuerpos.	Identificación de procesos para calcular áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.	Solución de áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.	

			bidimensional				
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos		Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación. Interpreto, produzco y comparo	Usa el transportador para realizar con precisión diagramas circulares a partir de datos y porcentajes.	Relación entre un conjunto de datos y su representación. Interpretación de graficas	Identificación de datos Y su representación. Distinción de representaciones	Solución y formulación de datos y su representación. Interpretación, producción y comparación de	

representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos. (diagramas de barras, diagramas circulares.) Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos. Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras, diagramas circulares. Predigo y justifico razonamientos	Relaciona información proveniente de distintas fuentes de Datos. Calcula la media (el promedio), la mediana y la moda de un conjunto de datos	Producción de gráficas estadísticas. Medidas de tendencia central. Solución de problemas teniendo como base datos estadísticos. Predicciones, justificación de razonamientos y extracción	gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos en diagramas de barras y diagramas circulares. Diferenciación de las medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos. Descripción de	representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos en diagramas de barras y diagramas circulares. Utilización de las medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos. Formulación y solución de problemas a partir de un conjunto de datos presentados

y conclusiones usando información estadística.		de conclusiones usando la información de datos estadísticos.	procesos q ue permiten formular y resolver problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras y diagramas	en tablas, diagramas de barras y diagramas circulares. Elaboración de predicciones, justificación de razonamientos y

					circulares. Reconocimiento de técnicas para realizar predicciones, justificación de los razonamientos y extracción de conclusiones de acuerdo a la información estadística dada.	extracción de conclusiones usando la información estadística dada.	

Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos		Describo y represento situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas). Utilizo métodos informales (ensayo y error, complementación) en la solución de ecuaciones.	Usa letras para representar cantidades y las usa en expresiones sencillaspara representar situaciones.	Variación y representaciones. Cambio y variación. Solución de ecuaciones.	Descripción de situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas). Utilización de métodos informales (ensayo y error, complementación)	Representación de situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas). Utilización de métodos informales (ensayo y error, complementación) en la solución de ecuaciones.	

		Justifica la extensión de la representación polinomios decimales usual de los números naturales a la representación decimal usual de los números racionales, utilizando las propiedades del sistema de numeración decimal.	racionales positivos (fracciones, decimales o números mixtos) en diversos contextos haciendo uso de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación. Realiza cálculos a mano, con calculadoras odispositivos electrónicos. Aproxima dependiendo de la necesidad.	Cálculos exactos o aproximados en la solución de problemas. Utilización de calculadoras o computadores para establecer conjeturas	en la solución de ecuaciones. Polinomial decimal usual de los números naturales a la representación decimal usual de los números racionales, utilizando las propiedades del sistema de numeración decimal. Identificación Análisis de la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no	a la representación decimal usual de los números racionales, utilizando las propiedades del sistema de numeración decimal. Justificación de la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas. Descripción Establecimiento de conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores	

					de las respuestas obtenidas. Identificación Explicación de Mecanismos para Establecer conjeturas deconjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras		

COMPETENCIAS
• Aplica la teoría de números correctamente en la solución de situaciones problema. • Aplica conceptos de áreas y superficies en la solución de problemas de una manera adecuada. • Aplica medidas de tendencia central para interpretar comportamiento de un conjunto de datos en diferentes contextos.
INDICADORES.

- Formulación y resolución de problemas utilizando propiedades básicas de los números naturales.
- Resuelve situaciones problemas aplicando la teoría de números
- Resolución de procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.
- Resolución de procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.
- Comparación e interpretación de datos provenientes de diversas fuentes .
- Resolución de problemas aditivos y multiplicativos.
- Aplica en contexto la teoría de números en la solución de problemas

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: MATEMATICAS **PERIODO: TRES** **GRADO: SEXTO** **I.H.S: 4 horas**

META POR GRADO: Al finalizar el grado Sexto, los estudiantes estarán en capacidad de resolver situaciones problema que involucren la aplicación de números naturales, potenciación, radicación, situaciones aditivas y multiplicativas, cálculo de áreas y volúmenes, números racionales, medidas de tendencia central, en diferentes contextos con sentido crítico y analítico. , cálculo de áreas y volúmenes..

OBJETIVO POR PERIODO: Resolver situaciones problemáticas que involucren números fraccionarios.
Interpretar el significado de proporcionalidad en diferentes contextos
Construir figuras y cuerpos con medidas dadas.
Interpretar el concepto de números racionales y su aplicación.
Reconocer problemas que requieren técnicas de estimación
Interpretar la información estadística y aplicarla como medio para realizar predicciones, justificar razonamientos y sacar conclusiones.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES

Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos		Resuelvo y formulo problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas. Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones,	Comprende en qué situaciones necesita un cálculo exacto y en qué situaciones puede estimar. Resuelve problemas que involucran números racionales positivos	Problemas de medidas relativas y de variaciones en las medidas. Números fraccionarios. Formulación y solución de problemas aditivos y	Formulación de problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas. Reconocimiento de números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para	Solución de problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas. Utilización de números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.	Asume tareas individuales y

	Comunica.	decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida. Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos. Justifico el uso de representaciones y procedimientos	(fracciones, decimales o números mixtos) en diversos contextos haciendo uso de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación. Realiza cálculos a mano, con calculadoras o dispositivos electrónicos. Soluciona problemas que involucran proporción directa y puede representarla de distintas formas. Usa	Multiplicativos Proporcionalidad directa e inversa.	resolver problemas en contextos de medida. Formulación de problemas en aditivos y multiplicativos Representaciones de la proporcionalidad directa e inversa.	Resolución de problemas aditivos y multiplicativos Justificación de representaciones y procedimientos de proporcionalidad directa e inversa.	colectivas, con fines comunes teniendo como principal objetivo llevar a cabo un trabajo colaborativo para el bienestar del grupo. (cooperación) . .

		en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.	razones (con cantidades y unidades) para a				

			solucionar problemas de proporcionalidad.				
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos		Represento objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas. Clasifico polígonos en relación con sus propiedades.	Representa cubos,cajas, conos, cilindros, prismas y pirámides En forma bidimensional	Representación de objetos tridimensionales desde diferentes posiciones Identificación de Polígonos y sus propiedades.	Explicación de Técnicas para representar objetos tridimensionales desde diferentes posiciones. Clasificación de las propiedades de los polígonos	Representación de objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas. Clasificación de polígonos teniendo en cuenta sus propiedades	

Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida		Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas	Construye moldes para cubos,cajas, Prismas o pirámides dadas sus dimensiones y justifica cuando cierto molde no resulta en ningún objeto.Identifica las distintas vistas de un objeto	Construcción de figuras y cuerpos con medidas dadas.	Descripción de Técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas	Utilización de técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con de medidas dadas	

Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos		Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos. (Diagramas de barras, diagramas circulares.) Uso modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de	Relaciona información proveniente de distintas fuentes de datos. Utilizando diagramas circulares, de barras y polígonos de frecuencias. Usa diagramas de árbol para calcular la probabilidad de un evento.	Diagramas circulares, de barras y polígono de frecuencias. Modelos para discutir y predecir la posibilidad de ocurrencia de un evento.	Análisis de los diferentes tipos de representación gráfica de datos (Diagramas de barras, diagramas circulares). Demostración de modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento.	Interpretación, producción y comparación de gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos. (Diagramas de barras, diagramas circulares). Utilización de modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento.	

		un evento.					
Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos		Describo y represento situaciones de variación	Relaciona información proveniente de distintas fuentes	Descripción de Situaciones de variación relacionando	Identificación de situaciones de variación relacionando diferentes	Descripción y representación situaciones de variación relacionando diferentes	

y Analíticos	Relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas).	de datos. Está en la capacidad de interpretar gráfica y verbalmente l os resultados variacionales a partir de diagramas y tablas	Diferentes representaciones. .	representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas).	representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas).
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida	Resuelvo y formulo problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas). Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación	Hace dos copias iguales de 2 rectas paralelas cortadas por una secante, y por medio de superposiciones, descubre la relación entre los ángulos formados. Soluciona problema s contextos geométricos que involucran calcular ángulos	Problemas de factores escalares. Problemas que requieren técnicas de estimación	Identificación y diferenciación de problemas que involucran factores escalares (diseño de maquetas, mapas). Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de	Solución y formulación de problemas que involucran facto res escalares (diseño de maquetas, mapas). Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación

			faltantes en un triángulo o cuadrilátero, para la ampliacion de figuras y la construcción de maquetas y figuras geométricas dentro del sistema cartesiano y geométri o		estimación	
Pensa miento Aleatori o y Sistem as de Datos		Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras, diagramas circulares. Predigo y justifico	Comprende que algunos conjuntos de datos pueden representarse con histogramas y que distintos intervalos producen distintas representacione s	Formulación y solución d e problemas a partir de conjunto de datos estadísticos. La informaci ón estadística como medio para realizar predicciones,	Formulación de problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras y diagramas circulares. Descripción de técnicas para predecir, justificar razonamientos y sacar	Solución de problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras,diagramas circulares. Realización de predicciones, y justificación de razonamientos, extracción de conclusiones usando

		razonamientos y conclusiones usando información Estadística.		justificar razonamientos y sacar conclusiones.	conclusiones usando información estadística.	información estadística.
Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos		Reconozco el Conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación).	El diagrama circular permite ver fácilmente la relación entre Cada parte y el todo. A partir de una gráfica de puntos o de línea, Identifica e interpreta Los puntos máximos y mínimos y el cambio entre dos puntos de la gráfica	Variación.	Diferenciación del conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación).	Reconocimiento del conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación).

Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos		Predigo y comparo los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobrefiguras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte. Identifico características de localización de Objetos en Sistemas de representación cartesiana y geográfica	Predice el resultado de rotar,reflejar, transladar, ampliar o reducir una figura. Representa números positivos y negativos en la recta numérica comprendiendo la simetría con respecto al 0. Ubica en la recta numérica números con ciertas propiedades, localizando objetos en el sistema de representación cartesiana y geográfica.	Movimientos en el plano. sistemas de representación cartesiana y geográfica	Aplicación de transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte. Identificación de las características necesarias para la localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica	Predicción y comparación de los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte. Ubicación de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica de acuerdo a las características de localización.	

COMPETENCIAS PERIODO TRES

- Resuelve problemas de medidas relativas y de variaciones en diferentes contextos.
- Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos.
- Identifica y clasifica polígonos y circunferencia usando sus propiedades para resolver situaciones problema.
- Identifica situaciones de variación como diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas, relacionando diferentes representaciones en el contexto.
- Aplica los resultados de transformaciones sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte.
- Predigo y justifico razonamientos y conclusiones usando información estadística recopilada en diferentes fuentes.

INDICADORES PERIODO TRES

- Utilización de números racionales, en sus distintas expresiones.
- Resolución de problemas aditivos y multiplicativos.
- Utilización de las medidas de tendencia central.
- Clasificación de polígonos teniendo en cuenta sus propiedades.
- Justificación de la extensión de la representación polinomial decimal usual de los números naturales a la representación decimal usual de los números racionales.
- Interpretación, producción y comparación de gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos.
- Ubicación de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica de acuerdo a las características de localización.
- Solución y formulación de problemas que involucran factores escalares
- Utilización de técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con de medidas dadas. Clasificación de polígonos teniendo en cuenta sus propiedades.
- Utilización de métodos informales en la solución de ecuaciones
- Formulación y resolución de problemas utilizando propiedades básicas de los números naturales y enteros

PLANES DE APOYO POR PERÍODO: Taller y evaluaciones de recuperación

METAS DE MEJORAMIENTO

Recalcar entre los estudiantes el orden en los números naturales
Se trabaja la responsabilidad en la entrega de asignaciones por parte de los estudiantes Mejorar mis canales con los padres de familia, se les enviara un correo personal
Se le solicitara a la institución dotación de herramientas

PLAN DE APOYO
POR PERIODO

NIVELACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
- Entrega de temas a repasar		Una vez
– Repaso de conceptos por parte del docente. – Taller diagnóstico. – Evaluación.	Se comparte tutoriales con los temas vistos durante el periodo con la finalidad que los estudiantes adquieran el aprendizaje y alcancen los logros deficitados, de esta manera tanto el estudiante como sus padres o acudientes tendrán una orientación a cerca de los procesos a desarrollar en cada tema, además serán aplicables a la solución de problemas, con esto se espera igualmente involucrar a la familia en el proceso de enseñanza aprendizaje del estudiante.	De acuerdo a las necesidades (estudiantes nuevos, bajo rendimiento académico) al principio y al final del año escolar

PROFUNDIZACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA

Asignación de actividades extracurriculares		**Una vez**
– **Apadrinamiento en la solución de talleres.** – **Consultas usando tics.**	Se desarrollaran procesos de trabajo colaborativo y cooperativo, solución de problemas donde intervengan los conceptos trabajados y la socialización de los mismos.	**De acuerdo a las necesidades (estudiantes nuevos, buen rendimiento académico)**

RECUPERACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
– **Taller de repaso.** – **Sustentación del taller**	La recuperación de los logros se realizara de forma continua, se emplearan estrategias como la observación, exámenes orales, escritos, salidas al tablero, tareas y talleres con sustentación, revisión del cuaderno, entrega oportuna de trabajos.	1 vez (finalizando período)

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA:MATEMATICAS **PERIODO: UNO** **GRADO:SEPTIMO** **I.H.S: 4horas**

META POR GRADO: Al finalizar el grado, los estudiantes estarán en capacidad de resolver situaciones problema que involucren la aplicación de números enteros, potenciación, radicación, situaciones aditivas y multiplicativas, cálculo de áreas y volúmenes, números racionales, medidas de tendencia central, en diferentes contextos con sentido crítico y analítico**.**

OBJETIVO POR PERIODO:

- Identificar el sistema de numeración
- Reconocer e interpretar los números enteros en diferentes contextos.
- Interpretar la relación entre un conjunto de datos.

EJES TEMATICOS	COMPETENCUIAS DE AREA	ESTANDARES	DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS TEMATICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento numérico y sistemas numéricos.	COMUNICACION Establecer características numéricas y relaciones variacionales que permiten describir conjuntos de números racionales. Formula y resuelve problemas. Modela procesos y fenómenos de la realidad.	• Resuelve y formula problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones. • Resuelve y formula problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación. • Justifico procedimientos	• Resuelve problemas que involucran números naturales, decimales en diversos contextos haciendo uso de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación. • Realiza cálculos a mano, con calculadoras o dispositivos electrónicos	• Problemas de medidas relativas y de variaciones en las medidas. • Formulación y resolución de problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números. • Procedimientos aritméticos que utilizan las relaciones y propiedades de las operaciones.	Comprensión de problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas. Formulación de problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.	Variaciones en las medidas. Formulación de problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación. Justificación de procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y	Asume tareas individuales y colectivas, con fines comunes teniendo como principal objetivo llevar a cabo un trabajo colaborativo para el bienestar del grupo.(cooperación).

		aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.			Comprensión de procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.	propiedades de las operaciones.	
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos	Comunica. Reconocer características de objetos geométricos y métricos. Razona Reconocer características de objetos geométricos y métricos	• Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica • Identifico y describo figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales.	• Extiende los ejes del plano coordenado a valores negativos en diferentes contextos. • Comprende la simetría con respecto a los ejes. • Ubica en la recta numérica números con ciertas propiedades para describir figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales, a partir de localización de puntos.	• Sistemas de representación cartesiana y geográfica. • Cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales.	Identificación de características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica Identificación de figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales.	Identificación de características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica. Descripción de figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales.	
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida	COMUNICA. Interpretar y transformar información	• Resuelvo y formulo problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas y mapas).	• Hace dos copias iguales de 2 rectas paralelas cortadas por una secante, y por medio de	• Factores escalares. • Técnicas de estimación.	Identificación de problemas que involucran factores escalares (diseño de maquetas, mapas).	Formulación y solución y de problemas que involucran factores escalares (diseño de maquetas,mapas).	

	estadística presentada en distintos formatos	• Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación.	superposiciones, descubre la relación entre los ángulos formados. • Soluciona problemas en contextos geométricos que involucran calcular ángulos faltantes en un triángulo o cuadrilátero, para la ampliación de figuras y la construcción de maquetas y figuras geométricas dentro del sistema cartesiano y geométrico.		Identificación de las características de problemas que requieren técnicas de estimación.	Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación	
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos	COMUNICA. Establecer características numéricas y relaciones variacionales que permiten describir conjuntos de números racionales	• Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación. • Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos. (Diagramas de barras, diagramas circulares.)	• Comprende que algunos conjuntos de datos pueden representarse con histogramas y que distintos intervalos producen distintas representaciones Usa el transportador para realizar con precisión diagramas circulares a partir de datos y porcentajes • Relaciona información	• Relación entre un conjunto de datos y su representación. • Representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos	Comprensión de la relación entre un conjunto de datos y su representación. Identificación de representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos. (Diagramas de barras, diagramas circulares.) .	Aplicación Reconocimiento de la relación entre un conjunto de datos y surepresentación. Interpretación, producción y comparación de representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos(Diagramas de barras, diagramas circulares.)	

			proveniente de distintas fuentes de datos.				
Pensamiento variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos		• Describo y represento situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas).	• Relaciona información proveniente de distintas fuentes de datos. Está en la capacidad de interpretar gráfica y verbalmente los resultados variacionales a partir de diagramas y tablas.	• Situaciones de variación relacionando diferentes representaciones.	Comprensión de situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas).	Descripción y representación de situaciones	

COMPETECIAS

- Identifica problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación en diferentes contextos.
- Identifica características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica.

INDICADORES

- Formula y resuelve problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas.
- Formula problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.
- Justifica procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.
- Identifica características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica
- Interpreta, produce y compara representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos.

EVIDENCIAS.

- Interpretar la información contenida en uno o varios conjuntos de datos presentados en distintos tipos de registro.
- Utilizar sistemas de referencia para representar la ubicación de objetos geométricos.
- Reconocer equivalencias entre expresiones algebraicas básicas en diferentes contextos

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO YPERÍODO

ÁREA:MATEMATICAS **PERIODO: DOS** **GRADO:SEPTIMO** **I.H.S: 4horas**

META POR GRADO: Al finalizar el grado, los estudiantes estarán en capacidad de resolver situaciones problema que involucren la aplicación de números enteros, potenciación, radicación, situaciones aditivas y multiplicativas, cálculo de áreas y volúmenes, números racionales, medidas de tendencia central, en diferentes contextos con sentido crítico y analítico.

OBJETIVO POR PERIODO:

- Resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas
- Interpretar problemas con modelos geométricos.
- Solucionar ecuaciones y aplicarlas a situaciones cotidianas.

EJES TEMATICOS	COMPETENCUIAS DE AREA	ESTANDARES	DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS TEMATICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento numérico y sistemas numéricos.	COMUNICA. Describir y representar situaciones cuantitativas o de variación en diversas representaciones y contextos, usando números racionales Formula y resuelve problemas. Modela procesos y fenómenos de la realidad.	• Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextosy dominios numéricos. • Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación. • Justifico la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la	• Resuelve problemas que involucran números naturales decimales) en diversos contextos haciendo uso de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación. • Realiza cálculos a mano, con calculadoras o dispositivos electrónicos.	• Problemas de adicción y multiplicación • Problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación. • Números racionales y operaciones. • Cálculos exactos o aproximados en la solución de problemas.	Interpretación de problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos. Identificación Demostración de las propiedades de las relaciones entre números racionales. Análisis de problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.	Formulación y solución de problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos. Reconocimiento y Generalización de propiedades de las relaciones entre números racionales. Formulación y solución y de problemas cuya solución requiere de la	

		solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas.	• Comprende en qué situaciones necesita un cálculo exacto y en qué situaciones puede estimar.	• Propiedades y relaciones de los números.	Comprensión de la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas.	potenciación o radicación. Justificación de la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas	Comparte y comunica sus experiencias, expresando sus pensamientos, dando a conocer sus sentimientos, deseos, anhelos y esperanzas. Medita sobre la capacidad de convivir y la posibilidad de crecer y permitir que otros crezcan. (sana convivencia).
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos	RAZONA. Establecer características de figuras bidimensionales y tridimensionales a partir de procedimientos para la construcción de las mismas	• Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales. • Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos	• Identifica ángulos faltantes tanto en triángulos equiláteros, isósceles y rectos, como en paralelogramos, rombos y rectángulos. • Usa el hecho de que la suma de los ángulos en un triángulo es 180º para solucionar problemas sencillos. • Usa las fórmulas del perímetro, longitud de la circunferencia y el área de un círculo para calcular la longitud del borde y el área de figuras compuestas por triángulos, rectángulos y	• Problemas de congruencia y semejanza usando representaciones visuales. • Problemas que utilizan modelos geométricos.	Resolución de problemas que involucran relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales. Resolver problemas usando modelos geométricos.	Formulación y solución de problemas que involucran relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales. Resuelvo y formulo Formulación y resolución de problemas usando modelos geométricos.	

			porciones de círculo.				
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida	COMUNICA. Interpretar la información contenida en uno o varios conjuntos de datos presentados en distintos tipos de registros. RAZONA. Establecer características de figuras bidimensionales y	• Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.	• Construye moldes para cubos, cajas, prismas o pirámides dadas sus dimensiones y justifica cuando cierto molde no resulta en ningún objeto.	• Técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos. • Polígonos, unidades de superficie. • Movimientos en el plano. • Propiedades de los polígonos.	Identificación Descripción de técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas	Aplicación Utilización de técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.	
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos		• Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos. • Uso modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento.	• Calcula la media (el promedio), la mediana y la moda de un conjunto de datos. • Comprende cómo la distribución de los datos afecta la media (promedio), la mediana y la moda. • Usa diagramas de árbol para calcular la probabilidad de un evento	• Medidas de tendencia central • Modelos para discutir y predecir posibilidades	Reconocimiento de las medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar el comportamiento de un conjunto de datos. Comprensión de los modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir posibilidades de ocurrencia de un evento.	Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos. Utilización de las medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar el comportamiento de un conjunto de datos. Utilización de los modelos (diagramas de árbol, por ejemplo)	

	tridimensionales a partir de procedimientos para la construcción de las mismas. **RESUELVE.** Utilizar diferentes modelos y estrategias en la solución de problemas con contenido numérico y variacional					para discutir y predecir posibilidades de ocurrencia de un evento.	
Pensamiento variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos		• Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades ligadas entre su en situaciones concretas de cambio (Variación). Utilizo métodos informales.	• Entiende la diferencia entre la probabilidad teórica y el resultado de un experimento.	Variación • Comparación interpretación datos provenientes de diversas fuentes.	Identificación del conjunto de valores de cada una de las cantidades ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (Variación). Utilización de métodos informales..	Reconocimiento del conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación). Utilización de métodos informales	

COMPETECIAS	INDICADOR
Identifica la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado con números racionales en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas.	**Específico:** Resuelve situaciones problema aplicando operaciones con números racionales. **Actitudinal:** Identifica en problemas con racionales lo razonable de la respuesta
Identifica problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales en modelos geométricos	**Específico:** Aplica criterios de semejanza y congruencia para resolver problemas **Actitudinal:** Identifica en el contexto semejanzas y congruencias de figuras
Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos.	**Específico:** Usa medidas de tendencia central en interpretación de datos **Actitudinal:** analiza el comportamiento de datos usando medidas de tendencia central

COMPETENCIAS PERIODO DOS

- Identifica la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado con números racionales en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestasobtenidas.
- Identifica problemas que involucren relaciones de semejanza y congruencia usando representaciones visuales en modelos geométricos.

INDICADORES PERIODO DOS

- Describe y representa situaciones de variación relacionando diferentes representaciones.
- Formula y soluciona problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.
- Justifica la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas.
- Resuelve problemas que involucran relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales.
- Resuelve y formula problemas usando modelos geométricos.
- Aplica y utiliza técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.
- Utiliza las medidas de tendencia central para interpretar el comportamiento de un conjunto de datos.

Reconoce y generaliza las propiedades de las relaciones entre números racionales y de las operaciones entre ellos.

EVIDENCIAS

- Interpretar la información contenida en uno o varios conjuntos de datos presentados en distintos tipos de registros.
- Reconocer equivalencias entre expresiones algebraicas básicas en diferentes contextos.
- Resolver problemas en los que se presenta un modelo algebraico relacionando variables.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA:MATEMATICAS **PERIODO:TRES** **GRADO:SEPTIMO** **I.H.S: 4horas**

META POR GRADO: Al finalizar el grado, los estudiantes estarán en capacidad de resolver situaciones problema que involucren la aplicación de números enteros, potenciación, radicación, situaciones aditivas y multiplicativas, cálculo de áreas y volúmenes, números racionales, medidas de tendencia central, en diferentes contextos con sentido crítico y analítico.

OBJETIVO POR PERIODO:

- Resolver situaciones problemáticas que involucren números racionales.
- Interpretar el significado de proporcionalidad en diferentes contextos.
- Construir figuras y cuerpos con medidas dadas.

EJES TEMATICOS	COMPETENCUIAS DE AREA	ESTANDARES	DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS TEMATICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento numérico y sistemas numéricos. Formula y resuelve problemas.		• Reconozco y generalizo propiedades de las relaciones entre números racionales (simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos (conmutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos.	• Resuelve problemas que involucran números naturales, decimales en diversos contextos haciendo uso de las operaciones de adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.	• Proporcionalidad directa e inversa. • Solución de problemas. • Relaciones que se establecen entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.	Comprensión del uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa. Comprensión de procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones. simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos	Justificación del uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa (simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos (conmutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos. Justificación de la pertinencia de	

	Modela procesos y fenómenos de la realidad. Comunica. Utilizar diferentes modelos y estrategias en la solución de problemas con contenido numérico y variacional.	• Justifico la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas • Establezco conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores	• Realiza cálculos a mano, con calculadoras o dispositivos electrónicos	• Problemas que involucran factores escalares.	(conmutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos. Comprensión de la pertinencia de cálculos exactos o aproximados en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas. Identificación de técnicas para establecer conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores.	cálculos exactos o aproximados en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas. Formulación de conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores	Acepta la posibilidad de los errores personales y de los otros, las equivocaciones propias y la de los demás siempre; busca el bien para todos y todas. Tolera, valora y acepta las diferencias. Permite comprometerse con sus deberes.
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos	**RAZONA.** Aplicar estrategias geométricas o métricas en la solución de problemas.	• Represento objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas. • Clasifico polígonos en relación con sus propiedades. • Predigo y comparo los resultados de aplicar transformaciones rígidas(traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias	• Construye molde para cubos, cajas, prismas o pirámides dadas sus dimensiones y justifica cuando cierto molde no resulta en ningún objeto. Por ejemplo: Soluciona problemas que involucran el área de superficie y el volumen de una caja. Por	• Problemas usando modelos geométricos. • Construcción de figuras planas y cuerpos.	Descripción de objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas. Distinción de la clasificación de polígonos en relación con sus propiedades. Comprensión de los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre	Representación de objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas. Clasificación de polígonos en relación con sus propiedades. Predicción y comparación de los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y	

		(ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte. • Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.	ejemplo: Identifica las distintas vistas de un objeto Predice el resultado de rotar, reflejar, trasladar, ampliar reducir una figura..		figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte. Resolución y solución de problemas usando modelos geométricos	homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte. Formulación y solución de problemas usando modelos geométricos.	
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida		• Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas. • Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos. • Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas desestimación.	• Representa cubos, cajas, conos, cilindros, prismas y pirámides en forma bidimensional marcando con líneas punteadas las líneas del objeto que no son visibles. • Soluciona problemas que involucran el área de superficie y el volumen de una caja.	• Áreas y volúmenes por composición y descomposición de figuras y cuerpos.	Comprensión de técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas. Descripción del proceso para calcular áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos. Explicación del uso de técnicas de estimación para resolver de problemas.	Utilización de técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas. Aplicación Formulación y solución de problemas relacionados con el cálculo de áreas y volúmenes a través de la composición y descomposiciónde figuras y cuerpos. Formulación y solución de problemas utilizando que requieren técnicas desestimación.	

Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos		• Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). • Reconozco argumentos combinatorios como herramienta para interpretación de situaciones diversas de conteo	• Relaciona información proveniente de distintas fuentes de datos**.**	• La combinatoria como herramienta para interpretar situaciones de conteo • Proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad. • Problemas que se resuelven a partir de un conjunto de datos presentados estadísticamente. • Predicciones, justificación de razonamientos y extracción de conclusiones usando información estadística. • Propiedades de correlación positiva y negativa entre variables en contextos aritméticos y geométricos	Comprensión e interpretación de datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). Identificación Conocimiento de los argumentos combinatorios que sirven como herramienta para la interpretación de situaciones diversas de conteo. .	Comparación e interpretación de datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). Formulación. Reconocimiento de los argumentos combinatorios que sirven como herramienta para la interpretación de situaciones diversas de conteo	

Pensamiento variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos		• Identifico las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación con la situación que representan.	• Extiende los ejes del plano coordenadas valores negativos y positivos en diferentes contextos. • Comprende la simetría con respecto a los ejes.	• Características de las gráficas cartesianas.	Características de las gráficas cartesianas Características de las gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación con la situación que representan	Identificación de las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación con la situación que representan.	

COMPETECIAS

- Aplica las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos y en realización de ejercicios.
- Identifica y aplica los modelos geométricos en la solución de problemas de cálculo de áreas y volúmenes.
- Identifica problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas) en diferentes contextos.

INDICADORES

- Identifica características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica.
- Describe figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales.
- Formula y soluciona problemas que involucran factores escalares.
- Resuelve y formula problemas que requieren técnicas de estimación.
- Aplica y reconoce la relación entre un conjunto de datos y su representación.
- Interpreta, produce y compara representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos.
- Justifica la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas.
- Justifica procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.
- Formula y resuelve situaciones utilizando propiedades de los números racionales, enteros y naturales.

EVIDENCIAS.

- Resolver problemas en los que se presenta un modelo algebraico relacionando variables.
- Resolver problemas métricos o geométricos que involucran factores escalares.
- Reconocer la relación existente entre dos variables.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: MATEMATICAS **PERIODO: UNO** **GRADO: OCTAVO** **I.H.S: 4 horas**

META POR GRADO: Al finalizar el grado octavo los estudiantes deben estar en capacidad de resolver diversas situaciones problema en el conjunto de los reales donde aplican la factorización, las ecuaciones lineales, los teoremas de Tales y Pitágoras, la congruencia y semejanza de triángulos, área y volúmenes de algunos sólidos geométricos con sus respectivas unidades de medida, el análisis y representación de tablas, gráficas y medidas estadísticas, desarrollando el pensamiento numérico, geométrico, métrico, variacional y aleatorio.

OBJETIVO POR PERIODO: Utilizar los números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos, empleando las diferentes figuras planas y sólidos geométricos

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	Razona. Formula y resuelve problemas. Modela procesos y fenómenos de la realidad. Comunica.	Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos. Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.	Aplica la propiedad distributiva en expresiones simples como (Ax + B)(Cx + D). Multiplica, divide, suma y resta fracciones que involucran variables (fracciones algebraicas) en la resolución de problemas.	Repaso de operaciones básicas con los diferentes Sistemas numéricos; números enteros y racionales. Ecuaciones lineales e inecuaciones. Expresiones algebraicas, tipos y operaciones	mprensión de los algoritmos de adición, sustracción, multiplicación, potenciación, radicación y logaritmación de los números reales, racionales e irracionales. mprensión en las relaciones de orden entre los elementos de un determinado conjunto numérico. ntificación adecuada de términos y expresiones algebraicas.	lización adecuada de las operaciones adición, sustracción, multiplicación, potenciación, radicación y logaritmación de los números reales, racionales e irracionales cución y aplicación de expresiones algebraicas aplicando reglas de reducción.	Demuestra constancia en los procesos de asimilación y ejercitación de los conceptos y métodos con números reales.
Pensamiento Aleatorio y		Reconozco cómo diferentes maneras de	Comprende que distintas	Registro y organización de información estadística.	Recolección y clasificación de datos	Recolección adecuada de datos estadísticos.	

Sistemas de Datos		presentación de información pueden originar distintas interpretaciones. Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas.	representaciones de los mismos datos se prestan para distintas interpretaciones.	Tipos de variables.	obtenidos de medios impresos, experimentos y tecnológicos.	
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida		Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados. Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.		Polígono, circulo, regiones y poliedros. Conversión de unidades de medida.	Reconocimiento del concepto de área asociada a la superficie de polígonos, círculos regiones. Volúmenes de diversos poliedros. Identificación de diversas unidades de medida estandarizadas	Solución del área de figuras planas y el volumen de diversos poliedros. Conversión de las diferentes unidades de medida en diversos contextos

COMPETENCIAS

- Formula y resuelve problemas adecuadamente relacionándolas con situaciones de su entorno
- Selecciona y usa correctamente técnicas e instrumentos para medir longitudes
- Representa la información tomadas de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, etc.) de manera adecuada.

INDICADORES.

- Repaso de las propiedades y de las operaciones entre los diferentes conjuntos Numéricos.
- Reconocimiento y aplicación de los conceptos básicos algebraicos.

- Interpretación de información de estadística en diferentes medios.
- Conversión de datos en los diferentes sistemas de medidas.
- Reconocimiento del concepto de área asociada a la superficie de polígonos, círculos regiones.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: MATEMATICAS **PERIODO: DOS** **GRADO: OCTAVO** **I.H.S: 4 horas**

META POR GRADO: Al finalizar el grado octavo los estudiantes deben estar en capacidad de resolver diversas situaciones problema en el conjunto de los reales donde aplican la factorización, las ecuaciones lineales, los teoremas de Tales y Pitágoras, la congruencia y semejanza de triángulos, área y volúmenes de algunos sólidos geométricos con sus respectivas unidades de medida, el análisis y representación de tablas, gráficas y medidas estadísticas, desarrollando el pensamiento numérico, geométrico, métrico, variacional y aleatorio.

OBJETIVO POR PERIODO: Utilizar los números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos, empleando expresiones algebraicas de manera particular la descomposición factorial, analizando congruencia y semejanza de figuras planas y las medidas de tendencia central.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	Razona. Formula y resuelve problemas. Modela procesos y fenómenos de la realidad. Comunica.	Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.	Utiliza identidades como: $a^2 + 2ab + b^2$ $a^2 - 2ab + b^2$ $a - b)(a + b)$ Para resolver problemas y las justifica algebraica o geométricamente	*Productos y cocientes notables. Fórmulas para calcular áreas y volúmenes.	Operaciones con expresiones algebraicas en productos y cocientes notables. Relación de expresiones algebraicas con fórmulas para calcular áreas y volúmenes	ecución y aplicación de expresiones algebraicas aplicando reglas de reducción. Utilización de la notación algebraica en la solución de problemas cotidianos, áreas y volúmenes	Realiza actividades en grupo para resolver múltiples tareas y Establece discusiones con sus compañeros argumentando conceptos y procedimientos.
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos		Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.	Conoce el teorema de Pitágoras y alguna prueba gráfica del mismo.	Teorema de Pitágoras Aplicaciones	Reconocimiento de los diversos criterios en el tratamiento de los triángulos rectángulos.	Aplicación de los diferentes criterios en la solución de triángulos rectángulos.	
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos		Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden	Comprende que distintas representaciones de los mismos datos se prestan para distintas	Gráficas estadísticas.	Clasificación de las diferentes representaciones graficas de información obtenida	Representación gráfica de información recogida de diversas fuentes.	

		originar distintas interpretaciones.	interpretaciones.		de un conjunto de datos.		
		Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas.		Combinaciones y permutaciones	Diferenciación de los conceptos de combinación y permutación.	Resolución de situaciones problemas que requieren del uso de las combinaciones y las permutaciones.	
		Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo).		Probabilidad de eventos	Identificación de los conceptos básicos de la teoría de probabilidades.	Anticipación de la probabilidad de ocurrencia de un evento.	
		Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.).					

COMPETENCIAS PERIODO DOS

- Identifica los productos y cocientes notables para obtener los resultados por simple inspección.
- Representa correctamente gráficamente información estadística obtenida de diversas fuentes.
- Utiliza procedimientos algebraicos para resolver situaciones con sólidos geométricos.

INDICADORES.

- Reconocimiento y aplicación de los conceptos y las propiedades de los productos y cocientes notables.
- Aplicación de los productos y cocientes notables en el tratamiento de áreas y volúmenes.
- Reconocimiento y aplicación del teorema de Pitágoras en el trabajo con triángulos rectángulos.

- Interpretación de información proveniente de gráficos estadísticos.
- Reconocimiento y aplicación del concepto de probabilidad.
- Reconocimiento y aplicación de los conceptos y procesos de combinaciones y permutaciones.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: MATEMATICAS **PERIODO: TRES** **GRADO: OCTAVO** **I.H.S: 4 horas**

META POR GRADO: Al finalizar el grado octavo los estudiantes deben estar en capacidad de resolver diversas situaciones problema en el conjunto de los reales donde aplican la factorización, las ecuaciones lineales, los teoremas de Tales y Pitágoras, la congruencia y semejanza de triángulos, área y volúmenes de algunos sólidos geométricos con sus respectivas unidades de medida, el análisis y representación de tablas, gráficas y medidas estadísticas, desarrollando el pensamiento numérico, geométrico, métrico, variacional y aleatorio.

OBJETIVO POR PERIODO: Utilizar los números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos, empleando expresiones algebraicas de manera particular la descomposición factorial, analizando congruencia y semejanza de figuras planas y las medidas de tendencia central.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	Razona. Formula y resuelve problemas. Modela procesos y fenómenos de la realidad. Comunica.	Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.	Utiliza identidades como: $a^2 + 2ab + b^2$ $a^2 - 2ab + b^2$ $a - b)(a + b)$ Para resolver problemas y las justifica algebraica o geométricamente	*Factorización. Aplicaciones de factorización, desigualdades.	ntificación y clasificación de expresiones algebraicas y polinomios según el grado Identificación de la factorización como una herramienta para simplificar expresiones algebraicas	mplificación de los términos semejantes en expresiones algebraicas aplicando reglas de reducción. licación de los casos de factorización en la solución de ejercicios	ordenado y conciso a la hora de entregar sus talleres y evaluaciones y Valora el uso de las propiedades geométricas y del manejo de datos estadísticos. .
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos		Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas. Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.	Multiplica, divide, suma y resta fracciones que involucran varia- bles (fracciones algebraicas) en la resolución de problemas.	Fracciones algebraicas.	Identificación de la factorización como una herramienta para simplificar fracciones algebraicas	Aplicación de las propiedades de la aritmética y de la factorización para solucionar fracciones algebraicas.	.
Pensamiento Espacial y Sistemas		Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras		*Circunferencia y círculo, superficies y	Diferenciación entre los conceptos de	nstrucción de cuerpos de revolución en diversos materiales.	. .

Geométricos		bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas. Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales). Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.		cuerpos de revolución, cilindro, cono y esfera.	circunferencia y círculo. Identificación y clasificación de cuerpos de revolución		
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida		Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos. Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados. Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.	Conoce las fórmulas para calcular áreas de superficie y volúmenes de cilindros y prismas. Usa representaciones bidimensionales de objetos tridimensionales para solucionar problemas geométricos.	*Volúmenes de cuerpos geométricos, unidades de volumen y capacidad.	Diferenciación y conversión entre medidas de volumen y capacidad.	Cálculo del volumen de los cuerpos geométricos.	
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de		Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de	Calcula la media de datos agrupados e identifica la mediana y la moda.	Medidas de tendencia central de datos	Interpretación de los conceptos de media moda y mediana de un	Utilización de los resultados obtenidos del cálculo de medidas de	

Datos		diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas. Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explicito sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.		agrupados.	conjunto de datos agrupados y no agrupados.	tendencia central.	

COMPETENCIAS

- Reconoce procedimientos equivalentes para la solución de problemas relacionados con la factorización de polinomios.
- Utiliza procedimientos algebraicos para resolver situaciones con sólidos geométricos.
- Selecciona la medida estadística adecuada para resolver problemas asociados a un conjunto de datos
- Describe los elementos de un modelo y reconoce las relaciones entre sus diferentes elementos.
- Utiliza adecuadamente criterios de congruencia y semejanza para resolver problemas.

INDICADORES.

- Reconocimiento del concepto de factorización como proceso para la simplificación de expresiones algebraicas.
- Aplicación de los casos de factorización en operaciones con fracciones algebraicas.
- Reconocimiento de los conceptos y las cualidades de circulo, circunferencia y cuerpo redondo
- Reconocimiento del concepto de volumen
- Reconocimiento y aplicación de las expresiones para determinar volúmenes de cuerpos geométricos.
- Reconocimiento e interpretación de las medidas de tendencia central en el tratamiento de información agrupada.

PLAN DE APOYO POR PERIODO

NIVELACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
- **Entrega de temas a repasar**		**Una vez**
– **Repaso de conceptos por parte del docente.** – **Taller diagnóstico.** – **Evaluación.**	Se comparte tutoriales con los temas vistos durante el periodo con la finalidad que los estudiantes adquieran el aprendizaje y alcancen los logros deficitados, de esta manera tanto el estudiante como sus padres o acudientes tendrán una orientación a cerca de los procesos a desarrollar en cada tema, además serán aplicables a la solución de problemas, con esto se espera igualmente involucrar a la familia en el proceso de enseñanza aprendizaje del estudiante.	**De acuerdo a las necesidades (estudiantes nuevos, bajo rendimiento académico) al principio y al final del año escolar**

PROFUNDIZACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
Asignación de actividades extracurriculares		**Una vez**
– **Apadrinamiento en la solución de talleres.** – **Consultas usando tics.**	Se desarrollaran procesos de trabajo colaborativo y cooperativo, solución de problemas donde intervengan los conceptos trabajados y la socialización de los mismos.	**De acuerdo a las necesidades (estudiantes nuevos, buen rendimiento académico)**

RECUPERACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
– **Taller de repaso.** – **Sustentación del taller**	La recuperación de los logros se realizara de forma continua, se emplearan estrategias como la observación, exámenes orales, escritos, salidas al tablero, tareas y talleres con sustentación, revisión del cuaderno, entrega oportuna de trabajos.	1 vez (finalizando período)

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: MATEMATICAS **PERIODO: UNO** **GRADO: NOVENO** **I.H.S: 4 horas**

META POR GRADO: Al finalizar el grado noveno, el estudiante estará en la capacidad de resolver situaciones problemas que involucren la aplicación de número reales, sistemas de ecuaciones y representación de funciones, en diferentes contextos.

OBJETIVO POR PERIODO: Identificar y aplicar los número reales, medición de ángulos, triángulos y representación de datos en diferentes contextos.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	Razona. Formula y resuelve problemas. Modela procesos y fenómenos de la realidad. Comunica.	Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos. Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.	conoce el significado de los exponentes racionales positivos y negativos, y utiliza las leyes de los exponentes. conoce el significado del logaritmo de un número positivo en cualquier base y lo calcula sin calculadora en casos simples y con calculadora cuando es necesario, utilizando la relación con el logaritmo en base 10 (log) o el logaritmo en base e (ln).	**Repaso de operaciones de los diferentes sistemas numéricos; racionales y enteros.*** Potenciación, logaritmación y radicación. Concepto y Operaciones con números imaginarios y complejos.	Utilización de los números los reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.	Aplicación de los números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.	Posee actitud positiva frente al área (respeto, participación, presentación personal,
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida		Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.		Concepto de ángulo, clasificación, tipos de sistemas de medición y conversión. .	Clasificación de los diferentes tipos de ángulos e identificación de los sistemas de medición.	Construcción de los diferentes tipos de ángulos, utilizando los instrumentos adecuados para su medida.	
Pensamiento Espacial y		Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre		Congruencias y semejanzas de	Descripción de las propiedades de	Verificación de las propiedades de	

Sistemas Geométricos		triángulos en la resolución y formulación de problemas.		Triángulos, solución de problemas.	congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.	congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.	puntualidad, cuidado de enseres y compromiso institucional).
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos		Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones. Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas.		*Tablas y gráficas estadísticas. Representación gráfica de datos, pictogramas e histogramas.	Identificación de las diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones. Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas.	Construcción y graficación de diferentes tablas estadísticas.	

COMPETENCIAS PERIODO UNO.

- Identifica los números reales en contextos matemáticos de manera acertada.
- Diferencia los casos de factorización en diferentes expresiones algebraicas de acuerdo a los esquemas establecidos.
- Construye tablas de frecuencia en situaciones cotidianas con datos de agrupados y no agrupados.

INDICADORES PERIODO UNO

- Repaso de propiedades y procesos en el tratamiento con los diferentes sistemas numéricos.
- Reconocimiento e identificación de las relaciones entre Potenciación, Radicación y Logaritmación.
- Reconocimiento de los conceptos de número imaginario y número complejo.
- Aplicación de las propiedades en la resolución de ejercicios con números complejos e imaginarios.
- Reconocimiento del concepto y la clasificación de los ángulos según su abertura.
- Reconocimiento del concepto y las cualidades de la semejanza y la congruencia entre figuras geométricas.
- Interpretación de información estadística presente en gráficas y tablas.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: MATEMATICAS **PERIODO: DOS** **GRADO: NOVENO** **I.H.S: 4 horas**

META POR GRADO: Al finalizar el grado noveno, el estudiante estará en la capacidad de resolver situaciones problemas que involucren la aplicación de número reales, sistemas de ecuaciones y representación de funciones, en diferentes contextos.

OBJETIVO POR PERIODO: aplicar los sistemas de ecuaciones e inecuaciones, demostraciones de teoremas, áreas y representación de datos en diferentes contextos.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos	Razona. Formula y resuelve problemas. Modela procesos y fenómenos de la realidad. Comunica.	Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.	Plantea sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas y los resuelve utilizando diferentes estrategias.	*Métodos para resolver sistemas de ecuaciones: sustitución, reducción, igualación, gráfico y determinantes.	Reconocimiento de los diferentes métodos para resolver ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones.	Solución de los diferentes sistemas de ecuaciones.	Muestra interés por las actividades desarrolladas en clase.
		Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.	**Expresa una función cuadrática (y = ax2 + bx + c) de distin- tas formas (y = a (x + d)2 + e, o y = a (x - f)(x - g)) y reconoce el significado de los parámetros a, c, d, e, f y g, y su simetría en la**	*Ecuación Cuadrática *Inecuación Cuadrática	Identificación de los conceptos y los métodos para resolver ecuaciones einecuaciones cuadrática.	Resolución de ecuaciones e inecuaciones cuadráticas utilizando los diferentes métodos.	

			gráfica			
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos		Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).	Realiza demostraciones geométricas sencillas a partir de principios que conoce.	Demostración de teoremas, de Pitágoras y Tales.	Identificación de las diferentes propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).	Selección y aplicación de las propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida		Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de figuras planas y el volumen de sólidos. Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes áreas de superficies y volúmenes y ángulos con niveles de precisión adecuados.	Calcula el área de superficie y el volumen de pirámides, conos y esferas. Entiende que es posible determinar el volumen o área de superficie de un cuerpo a partir de la descomposición del mismo en sólidos conocidos.	Área de figuras planas. *Área de regiones sombreadas.	Reconocimiento e identificación de expresiones para determinar áreas.	Solución de problemas donde se hallen las áreas de figuras planas. Utilización adecuada de elementos para medir las áreas de superficies.
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos		Selecciono y uso algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón). Resuelvo y formulo		*Valores agrupados e intervalos, frecuencia, medidas de centralización. Medidas de posición.	Reconocimiento de los conceptos de medida de centralización y de posición.	Elaboración de tablas de frecuencia aplicando los métodos estadísticos.

		problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (Prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).					

COMPETENCIAS PERIODO DOS

- Solución de ecuaciones por diferentes métodos de acuerdo a los procesos establecidos.
- Elabora figura en dos dimensiones y las aplica en la solución de situaciones cotidianas.
- Grafica funciones Lineales y cuadráticas con la ayuda del plano cartesiano.

INDICADORES PERIODO DOS

- Reconocimiento de los diferentes métodos para resolver ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones.

- Identificación de los conceptos y los métodos para resolver ecuaciones e inecuaciones cuadráticas.
- Identificación de las diferentes propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).
- Reconocimiento e identificación de expresiones para determinar áreas.
- Reconocimiento de los conceptos de medida de centralización y de posición.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: MATEMATICAS **PERIODO: TRES** **GRADO: NOVENO** **I.H.S: 4 horas**

META POR GRADO: Al finalizar el grado noveno, el estudiante estará en la capacidad de resolver situaciones problemas que involucren la aplicación de número reales, sistemas de ecuaciones y representación de funciones, en diferentes contextos.

OBJETIVO POR PERIODO: Identificar y aplicar la ecuación y función cuadrática, poliedros, volumen y representación de datos en diferentes contextos.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	Razona. Formula y resuelve problemas. Modela procesos y fenómenos de la realidad. Comunica.	Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.	Conoce las propiedades y las representaciones gráficas de las familias de funciones lineales f(x)=mx+b al igual que los cambios que los parámetros m y b producen en la forma de sus gráficas.	* Funciones Tipos de funciones. Elementos de funciones. Función lineal. Pendiente. Rectas paralelas y perpendiculares.	Identificación delas relaciones entre las propiedades de gráficas y propiedades de Funciones algebraicas.	Construcción de gráficas de funciones.	
Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos		Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas. Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de	Expresa una función cuadrática (y = ax2 + bx + c) de distin- tas formas (y = a (x + d)2 + e, o y = a (x - f)(x - g)) y reconoce el significado de los parámetros a, c, d,	*Función Cuadrática	Identificación del concepto de función cuadrática y su gráfica.	Grafica de funciones cuadráticas.	Demuestra interés y agrado por el trabajo realizado y el aprendizaje desarrollado

		cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.	e, f y g, y su simetría en la gráfica. Conoce las propiedades y las representaciones gráficas de la familia de funciones g (x) = ax^n con n entero positivo o negativo.				
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos		Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.	Calcula el área de superficie y el volumen de pirámides, conos y esferas. Entiende que es posible determinar el volumen o área de superficie de un cuerpo a partir de la descomposición del mismo en sólidos conocidos.	*Poliedros regulares e irregulares.	Reconocimiento y sus fórmulas para determinar áreas de los poliedros regulares e irregulares.	Construcción de los poliedros regulares e irregulares.	
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida		Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.	Calcula el área de superficie y el volumen de pirámides, conos y esferas. Entiende que es posible determinar el	Volumen	Reconocimiento y utilización de técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.	Construcción y aplicación de las técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.	

			volumen o área de superficie de un cuerpo a partir de la descomposición del mismo en sólidos conocidos.				
		Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre los elementos de la circunferencia en la resolución y formulación de problemas.		*Círculos y circunferencias, arcos y cuerdas, posiciones relativas de una circunferencia y una recta.	Reconocimiento de los conceptos de círculo y circunferencia y sus axiomas y teoremas.	Aplicación de criterios de congruencias y semejanza entre los elementos de la circunferencia en la resolución. Construcción de círculos ubicando sus elementos.	
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida		Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.	Conoce las razones trigonométricas seno, coseno y tangente en triángulos rectángulos.	*Razones trigonométricas, resolución de triángulos rectángulos, situaciones problema con razones trigonométricas.	Identificación de las razones trigonométricas.	Resolución de problemas con razones trigonométricas.	
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos		Reconozco tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas.	Resuelve problemas utilizando principios básicos de conteo (multiplicación y suma). Reconoce las nociones de espacio muestral y de evento, al igual que la notación P(A)	*Permutaciones, combinaciones, aplicaciones de permutaciones y combinaciones.	Identificación de combinaciones y permutaciones.	Aplicación de combinaciones y permutaciones.	

			para la probabilidad de que ocurra un evento A.				

COMPETENCIAS PERIODO TRES

- Soluciona Ecuaciones Cuadrática en contextos matemáticos aplicando los diversos métodos
- calcula en área de figuras bidimensionales en situaciones problemas de manera acertada.
- Realiza análisis estadísticos a los datos de muestras poblacionales en forma adecuada.

INDICADORES PERIODO TRES

- Identificación de las relaciones entre las propiedades de gráficas y propiedades de Funciones algebraicas.

- Identificación del concepto de función cuadrática y su gráfica.
- Reconocimiento y sus fórmulas para determinar áreas de los poliedros regulares e irregulares.
- Reconocimiento y utilización de técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.
- Reconocimiento de los conceptos de círculo y circunferencia y sus axiomas y teoremas.
- Identificación de las razones trigonométricas.
- Identificación de combinaciones y permutaciones.

PLAN DE APOYO POR PERIODO

NIVELACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
- **Entrega de temas a repasar**		**Una vez**
– **Repaso de conceptos por parte del docente.** – **Taller diagnóstico.** – **Evaluación.**	Se comparte tutoriales con los temas vistos durante el periodo con la finalidad que los estudiantes adquieran el aprendizaje y alcancen los logros deficitados, de esta manera tanto el estudiante como sus padres o acudientes tendrán una orientación a cerca de los procesos a desarrollar en cada tema, además serán aplicables a la solución de problemas, con esto se espera igualmente involucrar a la familia en el proceso de enseñanza aprendizaje del estudiante.	**De acuerdo a las necesidades (estudiantes nuevos, bajo rendimiento académico) al principio y al final del año escolar**

PROFUNDIZACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
Asignación de actividades extracurriculares		**Una vez**
– **Apadrinamiento en la solución de talleres.** – **Consultas usando tics.**	Se desarrollaran procesos de trabajo colaborativo y cooperativo, solución de problemas donde intervengan los conceptos trabajados y la socialización de los mismos.	**De acuerdo a las necesidades (estudiantes nuevos, buen rendimiento académico)**

RECUPERACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
– **Taller de repaso.** – **Sustentación del taller**	La recuperación de los logros se realizara de forma continua, se emplearan estrategias como la observación, exámenes orales, escritos, salidas al tablero, tareas y talleres con sustentación, revisión del cuaderno, entrega oportuna de trabajos.	1 vez (finalizando período)

ÁREA MATEMÁTICAS

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: MATEMATICAS PERIODO: UNO GRADO: DÉCIMO I.H.S: 4 horas

META POR GRADO: Al finalizar el grado decimo el estudiante estará en capacidad de resolver situaciones problema: Trigonométricos, geométrico-analítico y estadísticos, en diferentes contextos con sentido crítico y analítico.

OBJETIVO PERIODO: Aplicar sistemas de medición angular, razones trigonométricas en triángulos rectángulos y determinar medidas de tendencia central en el análisis de datos.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	Identifica y se apropia del lenguaje matemático mediante la elaboración, comparación, análisis de información dentro de los conjuntos numéricos. Razona de manera deductiva e inductiva al proponer ejemplos y usar conjeturas apropiándose de procesos	Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.	Reconoce que no todos los números son racionales, es decir, no todos los números se pueden escribir como una fracción de enteros a/b. Comprende el concepto de límite de una sucesión. Soluciona problemas geométricos en el plano cartesiano.	Sistemas de medidas Angulares: Sistema sexagesimal y cíclico. Razones trigonométricas. Propiedades de las razones trigonométricas. Comportamiento de las razones trigonométricas.	Reconocimiento de los distintos sistemas de medidas de ángulos Definición y comprensión de las diferentes razones trigonométricas	Resolución y formulación de problemas aplicando Las razones trigonométricas en contextos matemáticos y en otras ciencias. Aplicación de las razones trigonométricas en la solución de problemas cotidianos.	Trabaja adecuadamente en equipo.

	comunicativos, demostrativos en situaciones de la cotidianidad. Plantea estrategias que involucran algoritmos y conceptos matemáticos para dar solución a situaciones problema.					
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos		Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas.	Utiliza calculadoras y software para encontrar un ángulo en un triángulo rectángulo conociendo su seno, coseno o tangente. Reconoce el radián como unidad de medida angular y conoce su significado geométrico.	Concepto de Ángulo. Ángulos orientados, en posición normal y coterminales Razones trigonométricas de ángulos de 30, 45, y 60 grados. Ángulos de elevación y de depresión. .	Comprensión de las características de los valores de las razones trigonométricas según su ubicación dentro del círculo trigonométrico Identificación de razones trigonométricas de ángulos notables en resolución y formulación de problemas.	Cálculo del valor de las razones trigonométricas de ángulos en cualquier cuadrante del círculo trigonométrico. Aplicación de razones trigonométricas de ángulos notables en la formulación y resolución de situaciones problémicas. Aplicación y justificación de criterios de congruencia y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida		Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.	Utiliza calculadoras y software para encontrar un ángulo en un triángulo rectángulo conociendo su seno, coseno o tangente.	Medición de ángulos coterminales, ángulos orientados y en posición normal Resolución de triángulos	Utilización de los diferentes conceptos angulares para hallar la correcta medida de diversos ángulos. Identificación de los elementos del triángulo	Aplicación de diversas estrategias para hallar la medida correcta de diversos ángulos. Resolución de problemas de

			Reconoce el radián como unidad de medida angular y conoce su significado geométrico. Comprende y utiliza la ley del seno y el coseno para resolver problemas de matemáticas y otras disciplinas que involucren triángulos no rectángulos. Comprende la definición de las funciones trigonométricas sen(x) y cos(x), en las cuales x puede ser cualquier número real y calcula a partir del círculo unitario, el valor aproximado de sen(x) y cos(x) Utiliza el sistema de coordenadas polares y realiza conversiones entre éste y el sistema cartesiano, haciendo uso de argumentos	rectángulos.	rectángulo en la solución de problemas que involucran ángulos de depresión y elevación.	triángulos rectángulos que involucren ángulos de elevación y depresión.	

		geométricos y de sus conocimientos sobre las funciones trigonométricas			
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos	Interpreto y comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación.	Calcula e interpreta la probabilidad de que un evento ocurra o no ocurra en situaciones que involucran conteos con combinaciones y permutaciones Calcula y utiliza los percentiles para describir la posición de un dato con respecto a otros	Organización, interpretación y comparación de información estadística proveniente de medios de comunicación Medidas estadísticas. Medidas: Centrales, de posición, y de dispersión.	Interpretación de los datos estadísticos, provenientes de cualquier medio de información. Identificación de medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).	Revisión y comparación de los datos estadísticos, provenientes de cualquier medio de información.
Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos	Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas.		Técnicas de aproximación en procesos de infinitos numéricos. Teorema del seno y del coseno.	Identificación de las leyes del seno y del coseno en una situación problema.	Aplicación de la ley del seno y del coseno en la resolución de problemas.

COMPETENCIAS PERIODO UNO

- Identifica y se apropia del lenguaje matemático mediante la elaboración, comparación, análisis de información dentro de los conjuntos numéricos.
- Razona de manera deductiva e inductiva al proponer ejemplos y usar conjeturas apropiándose de procesos comunicativos, demostrativos en situaciones de la cotidianidad.
- Plantea estrategias que involucran algoritmos y conceptos matemáticos para dar solución a situaciones problema.

INDICADORES PERIODO UNO

- Identifica y aplica las razones trigonométricas de diferentes ángulos en la solución de triángulos rectángulos de manera correcta.
- Utiliza las medidas de tendencia central y de dispersión en la solución de problemas asociados al medio, de manera eficaz.
- Interpreta datos y gráficos estadísticos provenientes de cualquier medio de información, de una manera analítica.
- Repaso de operaciones básicas, sistemas numéricos y sistemas algebraicos.
- Resolución de triángulos rectángulos, por medio de razones trigonométricas y teorema de Pitágoras.
- Resolución de situaciones problema por medio de las razones trigonométricas y teorema de Pitágoras.
- Interpretación y análisis datos estadísticos en cualquiera de sus formas.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: MATEMATICAS PERIODO: DOS GRADO:DECIMO I.H. S: 4 horas

META POR GRADO: Al finalizar el grado decimo el estudiante estará en capacidad de resolver situaciones problema: Trigonométricos, geométrico-analítico y estadísticos, en diferentes contextos con sentido crítico y analítico.

OBJETIVO PERIODO: Construir gráficas de funciones trigonométricas; demostrar y resolver identidades y ecuaciones trigonométricas Reconoce las identidades trigonométricas y aplicar las técnicas de conteo.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	Identifica y se apropia del lenguaje matemático mediante la elaboración, comparación, análisis de información dentro de los conjuntos numéricos. Razona de manera deductiva e inductiva al proponer ejemplos y usar conjeturas apropiándose de procesos comunicativos, demostrativos en situaciones de la cotidianidad.	Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada	Reconoce características generales de las gráficas de las funciones polinómicas observando regularidades. Reconoce la noción razón de cambio instantáneo de una función en un punto x=a. Reconoce los cambios generados en las gráficas de funciones cuando su expresión algebráica presenta variaciones como: y = f(x)+a, y = bf(x), y = f(x+c), y = f(dx). Soluciona problemas geométricos en el plano cartesiano.	Identidades trigonométricas. Ecuaciones trigonométricas.	Identificación de las diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.	Establecimiento de relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales Resolución de las identidades y ecuaciones trigonométricas.	Asume una postura respetuosa con la opinión de sus compañeros.
Pensamiento		Reconozco y describo	Comprende el significado de		Reconocimiento y	Descripción de lugares	

Espacial y Sistemas Geométricos	Plantea estrategias que involucran algoritmos y conceptos matemáticos para dar solución a situaciones problema.	curvas y o lugares geométricos.	la razón de cambio promedio de una función en un intervalo (a partir de gráficas, tablas o expresiones) y la calcula Reconoce la noción razón de cambio instantáneo de una función en un punto x=a: Reconoce los cambios generados en las gráficas de funciones cuando su expresión algebráica presenta variaciones como: y = f(x)+a, y = bf(x), y = f(x+c), y = f(dx). Soluciona problemas geométricos en el plano cartesiano. Reconoce características generales de las gráficas de las funciones polinómicas observando regularidades.	Función circular, función seno, coseno. Gráficas de las funciones seno, coseno, tangente, cotangente secante y cosecante y su respectivo análisis. Amplitud, periodo y desfasamiento de una función trigonométrica.	análisis de curvas y/o lugares geométricos. Utilización de relaciones y funciones trigonométricas para la modelación de fenómenos periódicos del mundo real	geométricos y construcción de curvas. Elaboración de la ecuación general o canónica de la circunferencia y la parábola.	
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida		Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos	Soluciona problemas geométricos en el plano cartesiano. Reconoce características generales de las gráficas de las funciones polinómicas observando regularidades.	Medidas de precisión específicos Unidades de medida específicas en las ciencias.	Reconocimiento de estrategias para hacer mediciones que requieren grados de precisión específicos. Solución de problemas de aplicación, utilizando los	Aplicación de estrategias para hacer mediciones que requieren grados de precisión específicos. Aplicación de los elementos y propiedades de la circunferencia y la parábola en situaciones	

		Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida específicas en las ciencias.			elementos básicos de la circunferencia y la parábola. Identificación de unidades de medida específicas en las ciencias.	del contexto cotidiano. Aplicación de unidades de medida específicas en las ciencias.	
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos		Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta.		Población, muestra Variable aleatoria Diseños experimentales aleatorios para estudiar problemas o preguntas. Muestras probabilísticas.	Reconocimiento de inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas	Utilización de medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad). Aplicación de inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.	
Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos		Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para verificar conjeturas Utilizo las técnicas de	Comprende el significado de la razón de cambio promedio de una función en un intervalo (a partir de gráficas, tablas o expresiones) y la calcula	Procesos inductivos y lenguaje algebraico Ecuaciones y aplicadas a la solución de problemas. Procesos infinitos	Identificación de procesos inductivos y reconocimiento del lenguaje algebraico Determinación de las estrategias de la solución de	Aplicación de procesos inductivos y de lenguaje algebraico para verificar conjeturas. Solución de problemas del contexto, utilizando ecuaciones.	

		aproximación en procesos infinitos numéricos		numéricos. Identidades y ecuaciones aplicadas a la solución de problemas. .	ecuaciones en situaciones problema. Conocimiento de técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.	Aplicación de técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.	

COMPETENCIAS PERIODO DOS

- Identifica y se apropia del lenguaje matemático mediante la elaboración, comparación, análisis de información dentro de los conjuntos numéricos.
- Razona de manera deductiva e inductiva al proponer ejemplos y usar conjeturas apropiándose de procesos comunicativos, demostrativos en situaciones de la cotidianidad.
- Plantea estrategias que involucran algoritmos y conceptos matemáticos para dar solución a situaciones problema.

INDICADORES PERIODO TRES

- Utiliza identidades fundamentales para verificar otras identidades.
- Aplica el concepto de permutación y combinación en el análisis y solución de diferentes problemas.
- Utiliza lo aprendido para la solución de ecuaciones trigonométricas.
- Reconoce y halla la ecuación general de una recta y sus puntos críticos.
- Aplica y determinar las técnicas de conteo para el cálculo de probabilidades.
- Aplica las identidades fundamentales en la verificación de otras identidades correctamente.
- Identifica y aplica la ley del seno y del coseno en la solución de triángulos oblicuángulos de la manera más práctica.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: MATEMATICAS PERIODO: TERCERO GRADO: DECIMO I.H.S: 4 horas

META POR GRADO: Al finalizar el grado decimo el estudiante estará en capacidad de resolver situaciones problema: Trigonométricos, geométrico-analítico y estadísticos, en diferentes contextos con sentido crítico y analítico.

OBJETIVO PERIODO: Utilizar los elementos básicos de la geometría analítica y la teoría de la probabilidad.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINAL
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	Identifica y se apropia del lenguaje matemático mediante la elaboración, comparación, análisis de información dentro de los conjuntos numéricos. Razona de manera deductiva e inductiva al proponer ejemplos y usar conjeturas apropiándose de procesos comunicativos,	Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras	Comprende el significado de la razón de cambio promedio de una función en un intervalo (a partir de gráficas, tablas o expresiones) y la calcula Reconoce la noción razón de cambio instantáneo de una función en un punto x=a: Reconoce los cambios generados en las gráficas de funciones cuando su expresión algebráica presenta variaciones como: y = f(x)+a, y = bf(x), y = f(x+c), y = f(dx). Soluciona problemas geométricos en el plano cartesiano. Reconoce características generales de las gráficas de las funciones polinómicas observando regularidades.	Propiedades geométricas de las cónicas y transformaciones algebraicas.	Identificación de las propiedades geométricas de las figuras cónicas y de sus transformaciones algebraicas	Utilización de las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de ellas.	Hace un uso adecuado y medido del tiempo.
Pensamiento		Describo y modelo	Comprende el significado de la	Modelación de	Descripción e		

Espacial y Sistemas Geométricos	demostrativos en situaciones de la cotidianidad. Plantea estrategias que involucran algoritmos y conceptos matemáticos para dar solución a situaciones problema.	fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas	razón de cambio promedio de una función en un intervalo (a partir de gráficas, tablas o expresiones) y la calcula Reconoce la noción razón de cambio instantáneo de una función en un punto x=a: Reconoce los cambios generados en las gráficas de funciones cuando su expresión algebráica presenta variaciones como: y = f(x)+a, y = bf(x), y = f(x+c), y = f(dx). Soluciona problemas geométricos en el plano cartesiano. Reconoce características generales de las gráficas de las funciones polinómicas observando regularidades.	fenómenos periódicos por medio de relaciones y funciones trigonométricas. Cónicas y lugares geométricos. Ecuaciones de: Parábola. Circunferencia, Elipsee Hipérbola.	identificación de fenómenos periódicos del mundo real que incluyan relaciones y funciones trigonométricas Resuelve ecuaciones de la vida cotidiana en contextos matemáticos y no matemáticos	Identificación de los elementos y propiedades de la circunferencia y la parábola. Emplea las ecuaciones de segundo grado en el análisis y situación de problemas asociados a funciones cuadráticas	
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida		Diseña estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos Reconozco y describo curvas y o lugares	Comprende el significado de la razón de cambio promedio de una función en un intervalo (a partir de gráficas, tablas o expresiones) y la calcula Reconoce la noción razón de cambio instantáneo de una función en un punto x=a: Reconoce los cambios generados en las gráficas de funciones cuando su expresión	Medidas de precisión específicos Curvas y lugares geométricos. Problemas de aplicación de elipse, hipérbola	Reconocimiento de estrategias para hacer mediciones que requieren grados de precisión específicos. Circunferencia, parábola, ejercicios de aplicación.	Aplicación de estrategias para hacer mediciones que requieren grados de precisión específicos. Deducción y construcción de las cónicas Diferenciación y hallazgo de los elementos de las	

		geométricos.	algebráica presenta variaciones como: y = f(x)+a, y = bf(x), y = f(x+c), y = f(dx). Soluciona problemas geométricos en el plano cartesiano. Reconoce características generales de las gráficas de las funciones polinómicas observando regularidades.		Relaciona las secciones cónicas con su representación algebraica.	cónicas Hallazgo y deducción de las ecuaciones de las cónicas	
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos		Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios diseñados en el ámbito escolar.		Suceso elemental y compuesto, Principio del conteo.	Comprensión de razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios diseñados en el ámbito escolar.	Búsqueda y hallazgo de inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios diseñados en el ámbito escolar.	
Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos		Analizar las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales.		Expresiones algebraicas y gráficas de funciones polinómicas y racionales. Variación periódica de	Comprensión e identificación de las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y	Relación entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales. Modelación de situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas.	

		Modela situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas.		funciones trigonométricas.	racionales. Interpretación de situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas.		

COMPETENCIAS PERIODO CUATRO

- Identifica y se apropia del lenguaje matemático mediante la elaboración, comparación, análisis de información dentro de los conjuntos numéricos.
- Razona de manera deductiva e inductiva al proponer ejemplos y usar conjeturas apropiándose de procesos comunicativos, demostrativos en situaciones de la cotidianidad.
- Plantea estrategias que involucran algoritmos y conceptos matemáticos para dar solución a situaciones problema.

INDICADORES PERIODO CUATRO

- Identifique y diferencie ecuaciones de la parábola y la circunferencia.
- Identifica y diferencia las ecuaciones de la parábola y la circunferencia en ejercicios prácticos del contexto cotidiano, de manera adecuada.
- Utiliza el concepto de vector para interpretar y solucionar situaciones en diferentes contextos.
- Resuelve problema cuya solución involucren cónicas.
- Aplica el concepto de permutación y combinación en el análisis y solución de diferentes problemas.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: MATEMATICAS **PERIODO: UNO** **GRADO: UNDECIMO** **I.H.S: 4 horas**

META POR GRADO: Al finalizar el grado once el estudiante estará en capacidad de resolver situaciones problema que involucren el uso de funciones y análisis estadístico; con aplicaciones en su entorno, que le permitan tomar decisiones en su ámbito escolar y laboral.

OBJETIVO POR PERIODO: Reconocer el conjunto de los números reales e interpretar información estadística en diferentes contextos.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	Usa el lenguaje matemático para analizar información, comparar y aplicar algoritmos dentro de los números Reales. Razona de manera inductiva y deductiva al proponer ejemplos o contraejemplos de situaciones de la cotidianidad. Plantea estrategias	Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales. Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.	Utiliza las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y sus relaciones y operaciones para construir y comparar los distintos sistemas numéricos. Justifica la validez de las propiedades de orden de los números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos que se	Números reales Definición de intervalo. Operaciones con intervalos. Inecuaciones lineales Inecuaciones cuadráticas Inecuaciones racionales y devalor absoluto.	Diferenciación entre racionales e irracionales. Interpretación y aplicación de las propiedades de los números reales en la solución de ejercicios matemáticos y en ciencias afines.	Aplica las representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales. Aplicación de las propiedades de los números reales en la solución de inecuaciones y valor absoluto.	Maneja un buen nivel de responsabilidad en la entrega de trabajos.

	a través de conceptos matemáticos para dar solución a problemas en contextos reales.		modelen con inecuaciones.			
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida		Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones.	Usa propiedades y modelos funcionales para analizar situaciones y para establecer relaciones funcionales entre variables que permiten estudiar la variación en situaciones intraescolares y extraescolares.	Funciones y sus gráficos Clases de funciones gráficas de funciones y sus simetrías. Bosquejo de graficas de funciones, Asíntotas horizontales, verticales, dominio, rango, simetrías e intersectos	Reconocimiento gráfico y analítico de los diferentes tipos de funciones. Reconocimiento de los números reales(naturales, enteros, racionales) sus relaciones y operaciones	Graficación y aplicación de diferentes de funciones. Aplicación de las propiedades, relaciones y operaciones de los números (naturales, enteros, racionales y reales)
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos		Interpreto y comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación.	Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles,	Información estadística de medios de comunicación Razonamientos estadísticos Medidas de tendencia	Análisis e interpretación de resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación. Análisis de razonamientos	Comparación de resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación. Deducción de inferencias basadas en

		Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios diseñados en el ámbito escolar.	centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).	central, dispersión y posición.	estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios diseñados en el ámbito escolar. Interpretación y análisis de las medidas de tendencia central (lectura e interpretación de gráficos en medios de comunicación)	razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios diseñados en el ámbito escolar.
Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos		Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.	Plantea y resuelve situaciones problemáticas del contexto real y/o matemático que implican la exploración de posibles asociaciones o correlaciones entre las variables estudiadas.	Procesos infinitos numéricos. Modelos funcionales.	Reconocimiento de los procesos de aproximación de una función e identificación del concepto de límite y sus propiedades.	Aplicación delas técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.

COMPETENCIAS PERIODO UNO

- Usa el lenguaje matemático para analizar información, comparar y aplicar algoritmos dentro de los números Reales.
- Razona de manera inductiva y deductiva al proponer ejemplos o contraejemplos de situaciones de la cotidianidad.
- Plantea estrategias a través de conceptos matemáticos para dar solución a problemas en contextos reales.

INDICADORES PERIODO UNO

- Propiedades, operaciones y relaciones de los números reales
- soluciona y grafica inecuaciones y valor absoluto en el campo de los números reales.
- Recolecta, analiza e interpreta datos estadísticos de medios de comunicaciones escrita y en el ámbito escolar.
- Identifica y aplica las propiedades de los números reales en la solución de situaciones cotidianas.
- Observa soluciona y grafica inecuaciones y valor absoluto en el campo de los números reales.
- Recolecta, analiza e interpreta datos estadísticos de medios de comunicaciones escrita y en el ámbito escolar.
- Usa comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión, y correlación en la recolección y organización de datos estadísticos.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: MATEMATICAS **PERIODO: DOS** **GRADO: UNDECIMO** **I.H.S: 4 horas**

META POR GRADO: Al finalizar el grado once el estudiante estará en capacidad de resolver situaciones problema que involucren el uso de funciones y análisis estadístico; con aplicaciones en su entorno, que le permitan tomar decisiones en su ámbito escolar y laboral.

OBJETIVO POR PERIODO: Aplicar el concepto de límite y sus propiedades para determinar la existencia de éste en diferentes funciones.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	Usa el lenguaje matemático para analizar información, comparar y aplicar algoritmos dentro de los números Reales. Razona de manera inductiva y	Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los	Reconoce la derivada de una función como la función de razón de cambio instantáneo Conoce las fórmulas de las derivadas de funciones	Aproximación al concepto de límite Definición y Notación de límite, límites laterales Derivadas implícitas y aplicaciones.	Reconocimiento de las relaciones y diferencias entre las diferentes notaciones de los números Reales Interpretación de la noción de derivada como razón de cambio	Aplicación de las relaciones y diferencias entre las notaciones de números reales en una situación dada. Uso del concepto de derivada para trazar gráficas de funciones en	Participa puntualmente en la iniciación de clases, realiza las actividades en completo orden.

	deductiva al proponer ejemplos o contraejemplos de situaciones de la cotidianidad. Plantea estrategias a través de conceptos matemáticos para dar solución a problemas en contextos reales.	distintos sistemas numéricos.	polinomiales, trigonométricas, potencias, exponenciales y logarítmicas y las utiliza para resolver problemas.	Criterios de primera y segunda derivada.	y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollando métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.	contextos matemáticos y de otras ciencias.	
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos		Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.	Modela objetos geométricos en diversos sistemas de coordenadas (cartesiano, polar, esférico) y realiza comparaciones y toma decisiones con respecto a los modelos.	Solución de problemas con argumentos geométricos Construcción de gráficas.	Reconocimiento y análisis de argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias con apoyo de gráficas	Aplicación de argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.	
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida		Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de	Comprende que entre cualesquiera dos números reales hay infinitos números reales Estima el tamaño de ciertas	Aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición. Funciones crecientes y	Reconocimiento y comprensión de procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.	Aplicación de procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.	

		medición.	cantidades y juzga si los cálculos numéricos y sus resultados son razonables	decrecientes y la derivada. Concavidad. Inflexión.	Interpretación de los conceptos de concavidad e inflexión para solucionar problemas en contextos matemáticos y no matemáticos.	Aplica los conceptos de concavidad, inflexión en la solución de problemas.
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos		Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas. Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo).	Plantea y resuelve problemas en los que se reconoce cuando dos eventos son o no independientes y usa la probabilidad condicional para comprobarlo	Conteo Combinaciones, permutaciones Muestreo Probabilidad marginal y conjunta	Análisis e interpretación de tablas de doble entrada.	Deducción de inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.
Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y		Interpreta la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la		Procesos infinitos numéricos. Razón de cambio.	Reconocimiento de los procesos de aproximación Reconocimiento de los puntos críticos de una	Aplicación delas técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.

Analíticos		tangente a una curva y desarrolla métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.		Movimiento rectilíneo. Optimización. Criterios de la primera y la segunda derivada. Derivada, calculo derivadas. Aplicaciones: problemas de razón de cambio. Velocidad instantánea.	función dada la gráfica de su derivada	Resolución de problemas en contexto real y matemático que involucren el uso de funciones y de sus derivadas.	

COMPETENCIAS PERIODO DOS

- Usa el lenguaje matemático para analizar información, comparar y aplicar algoritmos dentro de los números Reales.
- Razona de manera inductiva y deductiva al proponer ejemplos o contraejemplos de situaciones de la cotidianidad.
- Plantea estrategias a través de conceptos matemáticos para dar solución a problemas en contextos reales.

INDICADORES PERIODO DOS

- Aplica la derivada en situaciones problema
- Comprendo y aplico la derivada en situaciones problema
- Reconoce y resuelve límites de funciones reales
- Relacione la derivada con situaciones de variación instantánea.
- Reconoce, interpreta y resuelve límites de diferentes funciones aplicando sus propiedades en la solución de problemas cotidianos adecuadamente.
- Comprende el concepto de derivación como razón de cambio instantáneo y, a partir de su interpretación geométrica y su representación en el plano, resuelve problemas

cotidianos de manera acertada.

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: MATEMATICAS **PERIODO: TRES** **GRADO: UNDECIMO** **I.H.S: 4 horas**

META POR GRADO: Al finalizar el grado once el estudiante estará en capacidad de resolver situaciones problema que involucren el uso de funciones y análisis estadístico; con aplicaciones en su entorno, que le permitan tomar decisiones en su ámbito escolar y laboral.

OBJETIVO POR PERIODO: Interpretar la noción de derivada como razón de cambio y los métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas y utilizar conceptos de conteo, probabilidad y geometría en contextos matemáticos y no matemáticos.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos	Razona. Formula y resuelve problemas. Modela procesos y fenómenos de la realidad. Comunica.	Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.	Reconoce la derivada de una función como la función de razón de cambio instantáneo. Conoce las fórmulas de las derivadas de funciones polinomiales, trigonométricas, potencias, exponenciales y logarítmicas y las utiliza para resolver problemas.	Derivada como razón de cambio y como pendiente de una recta Aplicaciones de la derivada: Máximos y mínimos	Interpretación de la noción de derivada como razón de cambio y aplicación de los criterios de primera y segunda derivada.	Aplicación de métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.	Muestra un trato cortes y respetuoso con los compañeros.
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida		Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos	Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la	Definición de velocidad instantánea, aplicaciones de la derivada.	Aplicación del concepto de derivada en fenómenos de la física y ciencias naturales,	Formulación y análisis de problemas de variación que involucren la derivada.	

		valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media.	noción de derivada como razón de cambio, para resolver problemas, estimar cantidades y juzgar la pertinencia de las soluciones de acuerdo al contexto.		tales como la velocidad media e instantánea, la aceleración media y la densidad media.		
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos		Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos.	Plantea y resuelve problemas en los que se reconoce cuando dos eventos son o no independientes y usa la probabilidad condicional para comprobarlo	Probabilidad condicional	Interpretación de los conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos. Diferenciación de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo).	Resolución y planteo de problemas de Probabilidad, probabilidad condicional. Uso de los conceptos de conteo y probabilidad para resolver y solucionar problemas cotidianos que involucren estos conceptos	
Pensamiento Variacional y Sistemas		Analizo las relaciones y propiedades entre	Interpreta la noción de derivada como razón de cambio y	Expresiones algebraicas y gráficas de funciones	Comprensión e	Razonamiento sobre la relación entre las expresiones algebraicas,	

Algebraicos y Analíticos		las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.	como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrolla métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.	polinómicas y racionales y sus derivadas Pendiente de una recta, aplicaciones de la derivada en la solución de problemas, bosquejo de graficas	identificación de las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y sus derivadas	las gráficas de funciones polinómicas y racionales y sus derivadas Identificación de las expresiones algebraicas y la interpretación de la derivada en el bosquejo de sus gráficas.

COMPETENCIAS PERIODO TRES

- Usa el lenguaje matemático para analizar información, comparar y aplicar algoritmos dentro de los números Reales.
- Razona de manera inductiva y deductiva al proponer ejemplos o contraejemplos de situaciones de la cotidianidad.
- Plantea estrategias a través de conceptos matemáticos para dar solución a problemas en contextos reales.

INDICADORES PERIODO TRES

- Interpreta, aplica y argumenta participativamente el concepto de derivada en situaciones reales.
- Aplica y argumenta individualmente y grupalmente la derivada en la graficación de funciones.
- Interpreta y resuelve situaciones prácticas de la vida real que involucren procesos aleatorios.
- Comprende y aplica el concepto de derivada en situaciones reales
- Aplique y argumente la derivada en la graficación de funciones
- Resuelve situaciones prácticas que involucren procesos aleatorios

repasar		
– **Repaso de conceptos por parte del docente.** – **Taller diagnóstico.** – **Evaluación.**	Se comparte tutoriales con los temas vistos durante el periodo con la finalidad que los estudiantes adquieran el aprendizaje y alcancen los logros deficitados, de esta manera tanto el estudiante como sus padres o acudientes tendrán una orientación a cerca de los procesos a desarrollar en cada tema, además serán aplicables a la solución de problemas, con esto se espera igualmente involucrar a la familia en el proceso de enseñanza aprendizaje del estudiante.	**De acuerdo a las necesidades (estudiantes nuevos, bajo rendimiento académico) al principio y al final del año escolar**

PROFUNDIZACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
Asignación de actividades extracurriculares		**Una vez**
– **Apadrinamiento en la solución de talleres.** – **Consultas usando tics.**	Se desarrollaran procesos de trabajo colaborativo y cooperativo, solución de problemas donde intervengan los conceptos trabajados y la socialización de los mismos.	**De acuerdo a las necesidades (estudiantes nuevos, buen rendimiento académico)**

RECUPERACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
– **Taller de repaso.** – **Sustentación del taller**	La recuperación de los logros se realizara de forma continua, se emplearan estrategias como la observación, exámenes orales, escritos, salidas al tablero, tareas y talleres con sustentación, revisión del cuaderno, entrega oportuna de trabajos.	1 vez (finalizando período)

TRANSVERSALIZACIÓN DE LOS PROYECTOS A LAS ÁREAS

NUM	NOMBRE DEL PROYECTO (desde la norma que lo reglamenta)	ESTANDARES ASOCIADOS A LOS TEMAS DE LOS PROYECTOS	CONTENIDOS TEMATICOS DE NORMA Y LOS QUE SE TRABAJAN EN LA INSTITUCIÓN	AREAS, GRADO Y PERÍODO
1	**Estudio, comprensión y práctica de la Constitución y la instrucción cívica**. Constitución política de Colombia 1991; Ley 115/1994 ***Ley1029***/2006.Lineamientos Curriculares de Constitución Política y Democracia.	• Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias. • Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar • Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo. • Utilizo y justifico el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias, utilizando rangos de variación • Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).	1ªFormación de las subjetividades democráticas. Componentes: (a) Desarrollo de la autonomía y juicio político, (b) Desarrollo de las competencias dialógicas y comunicativas. 2ª Construcción de una cultura política. Componentes: (a) Construcción de la esfera de lo público y (b) Construcción de identidades colectivas. 3ª Formación en el conocimiento y comprensión de las instituciones y de la dinámica política. Componentes: (a) Análisis de situaciones y (b) Conocimiento de la Constitución).	Ciencias Sociales, Ciencias Políticas, Ética, Cívica, Filosofía. Lengua Castellana. Todos los grados Durante todo el año

2	**Aprovechamiento del Tiempo Libre, el fomento de las diversas culturas, la práctica de la educación física, la recreación y el deporte formativo.** Ley 115/ 1994; Ley 181/ 1995, Ley 1029/ 2006.	• Utilizo y justifico el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias, utilizando rangos de variación • Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros). • Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones. • Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto. • Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición.	(a) integración actividades físicas, deportivas y recreativas en todos sus niveles. (b) Contribución al desarrollo de la educación familiar, escolar y extraescolar de la niñez y de la juventud para la utilización del tiempo libre a través de actividades físicas, la recreación y el deporte, mediante la incorporación de valores comunitarios.	área de Educación física, Recreación y Deportes Todos los grados Durante todo el año
3	**Protección del Ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales**. Constitución política de	• Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias. • Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar • Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.	Diagnóstico de la situación ambiental de contexto en el que se ubica la institución educativa y formular entre sus estrategias acciones para ayudar en la mejora o en la solución de los problemas ambientales.	Ciencias Naturales, Ciencias Sociales Ética Artística Todos los grados

	Colombia/1991; ley 115/1994; Decreto 1743/1994, Ley 1549/2012.			Durante todo el año

	Incluye el proyecto de atención y prevención **de desastres** (artículo 5, praragrafo10 de la ley 115	• Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto. • Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición.		

4	**Educación para la justicia, la paz, la democracia, la solidaridad, la fraternidad, el cooperativismo, la formación de los valores humano.** Constitución Política de Colombia 1991; Ley 115/1994 Resolución 1600/1994	• Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias. • Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar • Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo. • Utilizo y justifico el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias, utilizando rangos de variación • Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).	Desarrollo de actitudes, habilidades y conocimientos necesarios para la participación responsable como ciudadanos en una sociedad democrática; Comprensión, valoración y práctica de la Constitución Política, de la estructura y fines del Estado, de la función de la administración pública y de conceptos tales como libertad, democracia, responsabilidad, ética, orden, autoridad, gobierno, solidaridad, tolerancia y respeto por la opinión ajena, los derechos humanos, las etnias y las culturas, de manera que se asuman conductas cívicas dentro de la propia comunidad y en las demás esferas de la vida política y social; Reconocimiento, aceptación y respeto de los derechos propios y de los demás para logro de una sociedad justa y pacífica; La práctica y el conocimiento de los mecanismos de participación política y ciudadana que formen a la persona para asumir un papel activo y democrático en las decisiones nacionales, regionales y locales que afectan su comunidad;	El proyecto de educación debe contemplar para su elaboración los principios filosóficos del proyecto educativo institucional y las directrices del Ministerio de Educación, y su construcción e implementación se hará mediante la participación colegiada de todos

				l os miembros de la comunidad educativa-

			Manejo de los conflictos como algo inherente a las relaciones interpersonales e intergrupales y su resolución sin acudir a la violencia, incorporando la equidad, la negociación y la transacción en la solución de los mismos; Adopción de formas de diálogo, deliberación, controversia, consenso y compromiso frente a las relaciones interpersonales, sociales y políticas; El desarrollo de la propia autonomía, de la conciencia personal y de las actitudes críticas y creativas; formación de una ética del trabajo, de las actividades del tiempo libre, y de las relaciones con el medio físico natural y creado, y Fortalecimiento de la autonomía escolar y el reconocimiento de la historia, la identidad y las culturas nacional, regional y local.	padres de familia, estudiantes, docentes y directivos-.
5	**Educación Sexual y ciudadanía.** Constitución Política de Colombia, **Artículo 42. Derechos sexuales y reproductivos** Ley 115/94; Programa nacional para la educación sexual y	• Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias. • Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar • Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo. • Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto.	Guía No. 1: La dimensión de la sexualidad en la educación de niños, niñas, adolescentes y jóvenes. Guía No. 2: El proyecto pedagógico y sus hilos conductores. Guía 3: Ruta para desarrollar proyectos pedagógicos de educación para la sexualidad y construcción de ciudadanía. Colombia Aprende: http://www.colombiaprende.edu.co/htm/productos/1865/article- 176712.html Portal del Ministerio de Educación Nacional: http	Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Humanidades, Ética y religión Todos los grados Durante todo el año

	construcción de ciudadanía 2008.			

	Documento Copes 147/2012 política pública y estrategia para la formación en temas de educación sexual. Declaración sobre Ed sexual para todos; Conferencia internacional sobre la población y el desarrollo; Resolución 3353/ 1993. Política nacional de salud sexual y reproductiva	• Analizo y explico la pertinencia de patrones sobre instrumentos en procesos de medición.		

6	**Prevención Integral a la Drogadicción (prevención de riesgos sicosociales):** Decreto 1108 /1994; Decreto 120 /2010	• Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias. • Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar • Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo. • Utilizo y justifico el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social,	Mecanismos y estrategias para la prevención y formación de los estudiantes sobre el tema de las sustancias alucinógenas; la prevención del consumo de bebidas alcohólicas y las consecuencias sociales y en la salud que ellas acarrean.	Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Humanidades, Ética y religión Todos los grados

		económica y de las ciencias, utilizando rangos de variación ● Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto. ● Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición.		Durante todo el año
7	**Educación en Tránsito y Seguridad vial.** Ley 769/ 2002 Código Nacional de Tránsito Terrestre.	● Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias. ● Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar ● Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo. ● Utilizo y justifico el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias, utilizando rangos de variación ● Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros). ● Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.	Desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas que le permitan a niños, niñas u jóvenes ejercer su derecho a la movilidad libre y segura, conocer y respetar las normas del tránsito, y respetar los derechos de los demás en los espacios públicos." "fundamentado en el respeto por el derecho a la vida, a la movilidad, en el disfrute del espacio público, y en el reconocimiento y respeto por las normas y las leyes."	Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Humanidades, Ética y religión Se aplica en primaría Durante todo el año

		• Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto. • Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición.		
8	***Cátedra municipal*** "Asignatura Itagüí, creación de identidad región" Ley 115/1994; Acuerdo Municipal del Concejo de Itagüí 005/2005. Plan de Desarrollo Municipal 2012 - 2015	• Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias. • Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar • Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo. • Utilizo y justifico el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias, utilizando rangos de variación	Mi municipio; Geografía de mi municipio; economía local; patrimonio cultural; deportes y recreación; recursos naturales; emblemas, personajes ilustres y síntesis municipal.	Ciencias Sociales, Ciencias Políticas, Ética, Cívica, Filosofía. Artística. Lengua Castellana. Todos los grados Durante todo el año

9	**Servicio Social de los Estudiantes.** La Ley 115/1994. Decreto 1860/ 1994, Resolución 4210/ 1996	• Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias. • Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar	"Sensibilización frente necesidades, intereses, problemas y potencialidades de la comunidad, para que, adquiera y desarrolle compromisos y actitudes en relación con el mejoramiento de la misma". "Desarrollo de la solidaridad, la tolerancia, la cooperación, el respeto a los demás, la responsabilidad y el compromiso con su entorno social"	Fuera de áreas, extra clase. **Requisito para graduarse.**

		• Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo. • Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto. • Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición.	"Realización de acciones educativas orientadas a la construcción de un espíritu de servicio para el mejoramiento permanente de la comunidad y a la prevención integral de problemas socialmente relevantes" "mejoramiento de las condiciones socio-culturales de las comunidades mediante la participación en actividades y proyectos. Las instituciones educativas deberán elaborar el respectivo proyecto con los convenios interinstitucionales que sean necesarios para permitir a los educandos cumplir con este requisito o diseñar las estrategias en programas propios y otros proyectos pedagógicos institucionales.	
10	**Estudio de la Constitución y la Democracia.** Constitución Política 1991/ artículo 41, Ley 107 / 1994	• Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias. • Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo. • Utilizo y justifico el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias, utilizando rangos de variación • Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.	(a) presentación y sustentación de trabajos integrados y/o específicos relacionados con temas de la Constitución y sobre democracia (b) módulos o guías de aprendizaje con el apoyo de un tutor que el estudiante desarrolla en tiempos extraescolares, (c) actividades interconectadas con los proyectos de enseñanza obligatoria, registrados y sustentados.	**Requisito para graduarse.** Certificación como mínimo 50 horas lectivas de estudios constitucionales. Ciencias Sociales, Ciencias Políticas,

				Ética, Cívica, Filosofía. Lengua

		• Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto.		Castellana y Artística.
11	**PILEO Plan lector de escritura y oralidad**	• Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar • Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo. • Utilizo y justifico el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias, utilizando rangos de variación	• El Plan Nacional de Lectura y Escritura es una iniciativa del gobierno nacional, liderada por los Ministerios de Educación y de Cultura para que los sectores público, privado, solidario y la sociedad civil del país se unan entorno a un objetivo común: lograr que los colombianos incorporen la lectura y la escritura a su vida cotidiana, que nuestros niños, niñas y jóvenes, lean y escriban más y mejor y lo disfruten. • Busca fomentar el desarrollo de las competencias comunicativas, a través del mejoramiento del comportamiento lector, la comprensión lectora y la producción textual de estudiantes de educación preescolar, básica y media, fortaleciendo la escuela como espacio fundamental para la formación de lectores y escritores y vinculando la familia en estos procesos. Tomado de: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/competencias/1746/w3- article-244105.html	Todas las áreas Todos los grados Durante todo el año
12	**TESO: transformaciones ambientales, educativas y**	• Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.	• La comunidad educativa del municipio de Itagüí tendrá acceso a una plataforma tecnológica, diseñada sobre principios de	Todas las áreas

	creación de sueños y oportunidades de desarrollo a lo largo de la vida.	• Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto. • Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición.	eficiencia, usabilidad, accesibilidad, y que permitirá aprendizajes donde y cuando se requieran según su contexto. • Las prácticas educativas favorecerán en los estudiantes el desarrollo de la autonomía, el pensamiento crítico, la creatividad, la comunicación y la colaboración para el aprendizaje en cualquier momento y lugar, de cara al ejercicio responsable de una ciudadanía coherente con los retos del siglo XXI. • La comunidad educativa del municipio de Itagüí tendrá múltiples escenarios para la innovación, fundamentados en procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por tecnologías de información y comunicación (TIC), que permitirán transformar las aulas, las instituciones educativas y la ciudad en un gran laboratorio para la indagación, la exploración y la experimentación. • El Municipio de Itagüí dispondrá de un sistema de gestión, que asegure la integración de la tecnología como un medio que facilite la transformación educativa, y que empodere los actores involucrados para hacer uso efectivo y transparente de todos los recursos asignados. Tomado de: http://www.planteso.edu.co/hometeso/institucional/	Todos los grados Durante todo el año

*** Temas que corresponden a los CLEI de la jornada nocturna**
OBSERVCIONES.

- **Revisar el tema de diagnóstico de necesidades de formación.**

- **En la metodología general articular las estrategias del modelo pedagógico institucional.**
- **Revisar y ajustar el sentido de los ámbitos conceptual,procedimental y actitudinal, en estos últimos darle mas atención, puesto que en ellos se repiten los dos ámbitos anteriores.**
- **Las adecuaciones curriculares deben ser prácticas.**
- **Ajustar la redacción y cantidad de competencias e indicadores de desempeño.**
- **No se evidencian los Derechos Basicos de Aprendizaje en cada grado.**