PLAN DE ÁREA MATEMÁTICAS

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTIAGO GUTIERREZ ANGEL

FORMANDO EMPRESARIOS PARA EL CAMPO

ARGELIA - VALLE DEL CAUCA

GRADO 0º a 11º

(Revisado 2024)

TABLA DE CONTENIDO

1. 4

2. 5

3. 8

4. 8

4.1 OBJETIVO GENERAL 8

4.1.1 Objetivos generales por grado 9

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 12

5. 13

a. MISIÓN 13

b. VISIÓN 13

6. 14

6.1 Modelo Pedagógico 14

6.1.1 Enfoque Socioconstructivista: 14

6.1.2 Enfoque Sociocrítico: 14

6.2 Fundamentos Teóricos 15

6.3 Enfoque Metodológico y Didáctico 15

6.4 Fundamentos Teóricos del Enfoque Escuela Nueva 16

7. 18

8. 18

9. 19

9.1 LOS PROCESOS GENERALES DE LA ACTIVIDAD MATEMÁTICA 19

9.1.1 Lineamientos curriculares para el área de matemáticas 20

9.1.1.1 La formulación, tratamiento y resolución de problemas: 21

9.1.1.2 La modelación. 21

9.1.1.3 La comunicación. 22

9.1.1.4 El razonamiento. 23
9.1.2 ESTÁNDARES. 23
9.1.2.1 Pensamiento numérico y sistemas numéricos. 24
9.1.2.2 Pensamiento espacial y sistemas geométricos. 24
9.1.2.3 Pensamiento métrico y sistemas de medidas. 24
9.1.2.4 Pensamiento aleatorio y sistemas de datos. 25
9.1.2.5 Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos. 25
10. 27
11. 31
a. FINES DE LA EDUCACIÓN RELACIONADOS CON EL ÁREA (SEGÚN LEY 115 DE 1994). 29
11.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN EL CICLO DE PRIMARIA 30
11.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN EL CICLO DE SECUNDARIA 31
11.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN MEDIA ACADÉMICA 33
11.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN MEDIA TÉCNICA. 34
11.5 ESTÁNDARES DE COMPETENCIA 35
11.6 MATRÍZ DE REFERENCIA 53
11.6 DISEÑO CURRICULAR 88
12. 307
13. 307
14. 313

1. IDENTIFICACIÓN E INFORMACIÓN DEL ÁREA

NOMBRE:	**Institución Educativa Santiago Gutiérrez Ángel**	
DIRECCIÓN	**Vereda La Estrella**	
CELULAR	**3108347417**	
EMAIL	**santiagogutierrez@sedvalledelcauca.gov.co**	
NATURALEZA	**Público**	
CALENDARIO	**A**	
RECTORA	**Especialista BEATRÍZ EUGENIA VALENCIA**	
GRADO	**Intensidad Horaria**	**Docente**
0	**5**	**Docentes sedes**
1	**4**	**Docentes sedes**
2	**4**	**Docentes sedes**
3	**4**	**Docentes sedes**
4	**4**	**Docentes sedes**
5	**4**	**Docentes sedes**
6°1	**4**	**María Consuelo Zuluaga**
6°2	**4**	**María Consuelo Zuluaga**
7°1	**4**	**María Consuelo Zuluaga**
7°2	**4**	**María Consuelo Zuluaga**
8°1	**4**	**Jhonier López Hurtado**
8°2	**4**	**Jhonier López Hurtado**
9	**4**	**Jhonier López Hurtado**
10	**2 Matemáticas**	**Jhonier López Hurtado**
		Jhonier López Hurtado
11	**2h Matemáticas**	**Jhonier López Hurtado**
		Jhonier López Hurtado
DOCENTES DEL ÁREA	**JHONIER LÓPEZ HURTADO MARIA CONSUELO ZULUAGA GÓMEZ FREDY MAURICIO CRIOLLO**	
AÑO DE ELABORACIÓN	**Enero 2020**	
ELABORADO POR		
FECHA DE FORMULACIÓN	**Enero de 2017**	
AÑO DE ACTUALIZACIÓN	**2024**	
ACTUALIZADO POR	**JHONIER LÓPEZ HURTADO**	

	MARIA CONSUELO ZULUAGA GÓMEZ **FREDDY MAURICIO CRIOLLO OROZCO**

2. INTRODUCCIÓN

Las matemáticas son un producto del quehacer humano y su proceso de construcción está sustentado en abstracciones sucesivas. Muchos desarrollos importantes de esta disciplina han partido de la necesidad de resolver problemas concretos, propios de los grupos sociales. Por ejemplo, los números, tan familiares para todos, surgieron de la necesidad de contar y son también una abstracción de la realidad que se fue desarrollando durante largo tiempo, desarrollo estrechamente ligado a las particularidades culturales de los pueblos: todas las culturas tienen un sistema para contar, aunque no todas cuenten de la misma manera.

En la construcción de los conocimientos matemáticos, las personas también parten de experiencias concretas. Paulatinamente, y a medida que van haciendo abstracciones, pueden prescindir de los objetos físicos. El diálogo, la interacción y la confrontación de puntos de vista ayudan al aprendizaje y a la construcción de conocimientos; así, tal proceso es reforzado por la interacción con los compañeros y con el maestro. El éxito en el aprendizaje de esta disciplina depende, en buena medida, del diseño de actividades que promuevan la construcción de conceptos a partir de experiencias concretas, en la interacción con los otros; las matemáticas es herramienta funcional y flexible que permite resolver las situaciones problemáticas que se le planteen.

Es así como las matemáticas establecen una relación con el mundo social y cultural en el que se desarrolla la mente del estudiante, por consiguiente, su formación del

pensamiento desde las matemáticas debe ser guiada por el educador desde el plan de área. Las dimensiones racionales de las matemáticas contribuyen, si se puede decir, a una lógica de la ética, desde donde el estudiante puede intuir un mundo de relaciones lógicas con un sistema de valores sociales como la equidad, la igualdad, que a su vez tiene relación con la democracia como sistema. Todo esto conlleva a que el docente aporte a la formación de pensamiento en el estudiante y a su vez, a la formación de buenos ciudadanos teniendo en cuenta esta relación pedagógica.

En la actualidad, las matemáticas son consideradas como una ciencia profundamente dinámica y cambiante, lo cual sugiere que las actividades matemáticas no sean una realidad de sencillo abordaje. Su enseñanza constituye un proceso complejo y dirigido a la creación de las condiciones adecuadas, para que el estudiante se apropie de una serie de conocimientos, actitudes y habilidades. Esto nos lleva a cambiar la idea de que la relación matemática-enseñanza sea de gran complejidad y se creen ambientes amables, en donde el estudiante se sienta motivado hacia el área.

Las matemáticas permiten resolver problemas en diversos ámbitos, científico, técnico, artístico y en la vida cotidiana. Si bien todas las personas construyen conocimientos fuera de la escuela que les permiten enfrentar dichos problemas, esos conocimientos no bastan para actuar eficazmente en la práctica diaria. Los procedimientos generados en la vida cotidiana para resolver situaciones problemáticas muchas veces son largos, complicados y poco eficientes, si se les compara con los procedimientos convencionales que permiten resolver las mismas situaciones con más facilidad y rapidez.

Se hace necesario que los docentes de la Institución estén atentos y abiertos a los cambios profundos que en muchos aspectos exige la enseñanza de las matemáticas, involucrando las nuevas tecnologías, la investigación en el aula y sobre

todo mostrar que las matemáticas pueden ser divertidas, que se puede aprender jugando, que las matemáticas se enfoquen en estimular las capacidades de análisis y abstracción, permitiendo una interrelación constante con las otras áreas.

Se busca que las matemáticas estén orientadas a un aprendizaje que le permita al estudiante desarrollar todo su potencial en los niveles interpretativo, argumentativo y propositivo; de tal forma que esté en capacidad de resolver los problemas de la vida cotidiana. El estudiante debe desarrollar sus capacidades de síntesis, análisis y abstracción, potenciando las competencias comunicativas y operacionales.

El propósito fundamental de la enseñanza de las matemáticas, no es la transmisión de información, sino el desarrollo de competencias para que el estudiante construya utilizando sus conocimientos previos, en la generación de otros nuevos, donde la acción docente se centre más en los procesos y menos en los contenidos, lo cual se enmarca dentro de un enfoque pedagógico significativo.

El contar con las habilidades, los conocimientos y las formas de expresión que la escuela proporciona, permite la comunicación y comprensión de la información matemática presentada a través de medios de distinta índole, teniendo en cuenta que una de las funciones de la escuela es brindar situaciones en las que los estudiantes utilicen los conocimientos que ya tienen para resolver ciertos problemas y que, a partir de sus soluciones iniciales, comparen sus resultados y sus formas de solución para hacerlos evolucionar hacia los procedimientos y las conceptualizaciones propias de las matemáticas.

El área plantea las matemáticas como un medio para la comprensión de aconteceres propios, estimulando el desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva, lógica y analítica, fomentando un acceso al conocimiento, en pleno desarrollo de su

personalidad dentro de un proceso de formación integral, física, psíquica, intelectual, moral, espiritual, social, afectiva, ética, cívica y demás valores humanos.

3. JUSTIFICACIÓN

Es importante tener en cuenta que el área de matemáticas se debe iniciar desde los primeros años, siguiendo un proceso que consiga motivar y orientar al estudiante hacia la adquisición de unos conceptos básicos y hábitos que le permitan fundamentalmente generalizar, analizar hipótesis, reconocer modelos, solucionar problemas, descubrir relaciones y desarrollar sus capacidades matemáticas.

Es por esto que la enseñanza de las matemáticas deja de ser esa pedagogía tradicional para convertirse en funcional, es decir pasa de esos planteamientos teóricos carentes de significados prácticos a un conjunto de adquisiciones de conceptualizaciones básicas y de hábitos de estudio que le permitan reaccionar adecuadamente ante un problema y situación real, que lo lleven a las posibles soluciones.

Las matemáticas son fundamentales en el desarrollo de los estudiantes, ya que lo ayudan a aprender a aprender y aprender a pensar; además dan al estudiante competencias básicas e indispensables para incorporarse al mercado laboral. Es así como las matemáticas se consideran como una de las áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación.

4. OBJETIVOS DEL ÁREA

4.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar habilidades y destrezas de los estudiantes para el proceso de toma de decisiones y resolución de problemas de investigación, con base en la aplicación de conceptos y competencias para la resolución de problemas complejos de matemáticas, uso de técnicas de comprensión de lectura y herramientas de la hermenéutica, que les permita enfrentar y resolver de manera favorable las situaciones de la vida cotidiana y laboral, para alcanzar la misión de la Institución proyectándola como centro de investigación y desarrollo, y ser modelo pedagógico.

4.1.1 Objetivos generales por grado

GRADO 0

Establecer relaciones con los objetos en diferentes contextos, mediante actividades de seriación, comparación, clasificación, representación, descripción, observación y agrupación, posibilitando la interacción con su entorno para el desarrollo de las diferentes dimensiones.

GRADO 1º

Adquirir habilidades estableciendo relaciones, comparaciones y descripciones de situaciones de la vida cotidiana, utilizando números naturales hasta de tres cifras en sus distintos significados e identificando patrones y regularidades, dentro de contextos de la geometría, medición y la estadística de tal forma que reconozca y resuelva problemas sencillos para afianzar la toma de decisiones.

GRADO 2º

Reconocer significativamente los números naturales hasta de cuatro cifras, aplicándolos en las operaciones suma y resta, por medio del trabajo del valor posicional y las relaciones espaciales dentro de contextos de medición, conteo, comparación, codificación, localización con situaciones de la vida cotidiana que permitan un trabajo autónomo y comprensivo.

GRADO 3º

Ampliar el concepto de los números naturales permitiendo la utilización de las cuatro operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división); por medio de su reconocimiento en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización, altura, profundidad, temperatura, pérdida, ganancia) para la resolución de situaciones problemas de la vida social.

GRADO 4º

Fortalecer la Estructura aditiva y multiplicativa utilizando números naturales, fracciones, figuras planas, tablas y graficas donde se manipulen objetos concretos que permitan la representación de situaciones comunes y el establecimiento de relaciones entre distintos fenómenos sociales y cercanos a sus realidades.

GRADO 5º

Analizar características y propiedades de los números naturales, de las fracciones en sus distintas interpretaciones y de las figuras planas, mediante la medición de magnitudes e interpretación y representación de datos, para la resolución de situaciones problemas de la vida diaria.

GRADO 6

Profundizar las operaciones básicas, la potenciación y radicación con sus propiedades y relaciones en el conjunto de los números racionales positivos, en la solución situaciones problema utilizando sistemas de representación, la congruencia y semejanza de figuras, la interpretación de gráficas y de situaciones de variación y cambio para la comprensión de lo que ocurre en su entorno familiar y social.

GRADO 7º

Adquirir habilidades para el establecimiento de relaciones dentro de contextos a nivel numérico, espacial, métrico, aleatorio y variacional, mediante el planteamiento y resolución de situaciones reales, donde se utilicen los números enteros, sus propiedades y operaciones, la transformación de polígonos en el plano, el cálculo de áreas, volúmenes y la proporcionalidad inversa y directa, que le permita establecer entre distintos fenómenos sociales y cercanos a su realidad.

GRADO 8º

Iniciar la construcción del conjunto de los números reales (operaciones y relaciones), haciendo uso de expresiones algebraicas, aplicadas al cálculo de áreas en figuras planas y de volumen en cuerpo geométricos, mediante sistemas de representación, la formulación y resolución de problemas aplicados a la vida cotidiana.

GRADO 9º

Construir el concepto de funciones algebraicas, número complejo y realizar demostraciones de teoremas básicos, mediante la aplicación de modelos

matemáticos utilizando magnitudes discretas y continuas que le permitan solucionar ecuaciones lineales, cuadráticas y experimentos aleatorios para conocer y entender los fenómenos sociales y científicos propios de su entorno.

GRADO 10°

Conocer y Comprender las razones y funciones de variable real, identidades y ecuaciones trigonométricas, figuras cónicas mediante la descripción y modelación de fenómenos periódicos, para la resolución de situaciones problema de la vida diaria.

GRADO 11º

Reconocer y usar el conocimiento sobre expresiones algebraicas, potencias, logaritmos, números reales, aplicándolo al análisis de funciones de variable real (polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas), para construir conceptos de nociones de límites, de derivadas y de integrales en situaciones matemáticas o de la vida real.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer la cantidad de elementos existentes de un conjunto, proporcionando a los estudiantes el conocimiento sobre los sistemas numéricos, las operaciones entre números, que desarrollen en ellos sus habilidades para contar y comunicar dicha información.

● Clasificar las personas, animales y cosas, de acuerdo con la teoría de conjuntos, asignándoles características comunes, para la elaboración de estudios por sectores de población.

● Desarrollar en los estudiantes los conceptos teóricos y prácticos de las matemáticas, profundizando en el razonamiento lógico, matemático y analítico, que facilite la interpretación y resolución de los problemas de la ciencia.

● Fortalecer el proceso de toma de decisiones de nuestros estudiantes, con base en el análisis, comprensión de lectura, herramientas de la hermenéutica y resolución de problemas matemáticos complejos, que les permita resolver problemas de la vida cotidiana y laboral.

● Proyectar la Institución como centro de investigación y desarrollo, proporcionando a nuestros estudiantes los elementos teóricos y prácticos para la elaboración, evaluación y administración de proyectos y para la resolución de problemas de investigación, que propendan por alcanzar la misión de la institución y ser modelo pedagógico.

5. APORTES DEL ÁREA AL HORIZONTE INSTITUCIONAL

a. MISIÓN

El plan general del área de matemáticas busca formar personal altamente calificado en la planeación, ejecución y solución de problemas de orden comunitario, social, económico, científico y estadístico, siempre enfocado al contexto regional, nacional e internacional, buscando que sea competente tanto en la interpretación de

situaciones, argumentación de hipótesis y proposición de soluciones, con miras a resolver problemas de su entorno, ayudado por estrategias eficientes, investigación, uso de tecnología orientados por los parámetros y lineamientos legales como la ley 115, Decreto 1860 y Decreto 1290 y los estándares curriculares establecidas para tal fin por el Ministerio de Educación Nacional. Siendo guiados constructivamente por el docente con ética, vocación de servicio y proyección a la comunidad.

b. VISIÓN

El estudiante formado en la Institución Educativa Santiago Gutiérrez Ángel en el área de matemáticas, tendrá la capacidad de desenvolverse en un entorno regional, nacional e internacional con habilidad para enfrentar competentemente la planeación, ejecución y solución de problemas, que pueda ingresar a la educación técnica, tecnológica y profesional en cualquier institución de educación superior y ser reconocido por su habilidad en el uso de los conocimientos numéricos, habilidades espaciales, métricas, de eventos y sucesos aleatorios y variación.

6. MARCO TEÓRICO

6.1 Modelo Pedagógico

El Plan de Área de Matemáticas se fundamenta en un modelo pedagógico que integra los postulados del socioconstructivismo y la sociocrítica.

6.1.1 Enfoque Socioconstructivista:

- Basado en las ideas de Lev Vygotsky, David Ausubel y Jerome Bruner, el enfoque socioconstructivista considera que el aprendizaje es un proceso social e interactivo en el que los estudiantes construyen su propio conocimiento a partir de sus experiencias previas, la interacción con otros y la exploración del entorno.

- El docente actúa como guía y facilitador del aprendizaje, creando un ambiente de aprendizaje colaborativo donde los estudiantes pueden compartir ideas, resolver problemas y construir conocimiento de manera conjunta.
- Se enfatiza la importancia del aprendizaje significativo, donde los nuevos conceptos se relacionan con los conocimientos previos y experiencias del estudiante, haciéndolos más relevantes y duraderos.

6.1.2 Enfoque Socioconstructivista:

Se toma el enfoque socio constructivista, inspirado en las teorías de Lev Vygotsky, Jerome Bruner y otros exponentes. Este enfoque destaca la importancia del contexto social y cultural en la construcción del conocimiento, el cual promueve el aprendizaje significativo a través de la interacción con el entorno, el trabajo colaborativo y la resolución de problemas. Los estudiantes son los protagonistas de su proceso de aprendizaje, quienes construyen sus conocimientos a partir de sus experiencias y la mediación del docente; está fundamentado en una visión integral del ser humano, entendiendo su relación con el contexto rural y agropecuario, promoviendo en ellos los valores como la responsabilidad, trabajo en equipo, el respeto por la naturaleza y el compromiso con el desarrollo sostenible de su comunidad, es decir, que no son receptores pasivos de información, sino agentes que interpretan, transforman y dan sentido a sus experiencias educativas..

6.2 Fundamentos Teóricos

Los siguientes fundamentos teóricos sustentan el Plan de Área de Matemáticas:

- **Teoría del Desarrollo Cognitivo de Jean Piaget:** Piaget describe el desarrollo cognitivo del niño a través de diferentes etapas, desde el pensamiento sensoriomotor hasta el pensamiento formal. Esta teoría proporciona un marco para comprender cómo los estudiantes aprenden matemáticas en diferentes edades.
- **Teoría de la Zona de Desarrollo Próximo de Lev Vygotsky:** Vygotsky plantea que el aprendizaje ocurre en la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), donde el estudiante puede realizar tareas con la ayuda de un adulto o un compañero más capaz. Esta teoría enfatiza la importancia de la interacción social y el aprendizaje colaborativo.
- **Teoría de la Enculturación de Lev Vygotsky:** Vygotsky también destaca la importancia de la cultura en el aprendizaje. Los estudiantes aprenden matemáticas dentro de un contexto social y cultural específico, y el docente debe considerar estos factores al diseñar las actividades de aprendizaje.

6.3 Enfoque Metodológico y Didáctico

El Plan de Área de Matemáticas se basa en un enfoque metodológico y didáctico centrado en el estudiante y que promueve el aprendizaje activo y significativo. Se utilizan diversas estrategias didácticas, tales como:

- **Aprendizaje basado en problemas:** Los estudiantes se enfrentan a problemas reales o simulados que deben resolver utilizando sus conocimientos matemáticos.
- **Proyectos de investigación:** Los estudiantes realizan investigaciones matemáticas sobre temas de su interés, aplicando sus habilidades de análisis, síntesis y comunicación.

- **Trabajo en grupo:** Los estudiantes trabajan en equipo para resolver problemas, compartir ideas y construir conocimiento de manera colaborativa.
- **Uso de recursos tecnológicos:** Se utilizan las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para apoyar el aprendizaje de las matemáticas, como simuladores, software educativo y plataformas en línea.

Evaluación

La evaluación en el Plan de Área de Matemáticas se concibe como un proceso continuo y formativo que permite monitorear el progreso de los estudiantes y ajustar las estrategias de enseñanza y aprendizaje. Se utilizan diversos instrumentos de evaluación, tales como:

- Observación del desempeño en clase.
- Análisis de trabajos escritos.
- Pruebas y exámenes.
- Autoevaluación y coevaluación.

6.4 Fundamentos Teóricos del Enfoque Escuela Nueva

El enfoque Escuela Nueva se basa en los siguientes fundamentos teóricos:

- **Pedagogía Activa de John Dewey:** Dewey propuso una educación basada en la experiencia, donde los estudiantes aprenden haciendo y reflexionando sobre sus experiencias.
- **Escuela Nueva Colombiana de Vicky Colbert:** La Escuela Nueva Colombiana es un modelo pedagógico que se basa en los principios de Dewey y que ha sido adaptado al contexto colombiano. Este modelo enfatiza la

importancia de la comunidad, la participación de los estudiantes y la construcción de conocimiento a partir de la experiencia.

- **Pedagogía de la Liberación de Paulo Freire:** Freire plantea una educación liberadora que busca transformar la realidad social a través del diálogo y la acción crítica. Esta pedagogía es especialmente relevante para el contexto colombiano, donde la educación debe contribuir a la construcción de una sociedad más justa y equitativa.

7. MARCO LEGAL

La ley 115 (Ley General de Educación) de 1.994 propone los siguientes logros
1. Art. 67 Constitución Nacional
El plan general del área tiene su fundamento legal en:
2. Art. 5 de la Ley 115 del 8 de febrero de 1994 que habla de los fines de la educación.
3. Art. 20 de la Ley. Objetivos específicos de la Educación Básica en el ciclo de secundaria.
4. Art. 23. Áreas obligatorias y fundamentales.
5. Art. 29. Educación Media Académica
6. Art. 30. Objetivos específicos de la Educación Media
Lineamientos curriculares – Ministerio de Educación Nacional

8. MARCO CONTEXTUAL

La población atendida por la IE Santiago Gutiérrez Ángel pertenece a los estratos sociales 0 y 1 y en su gran mayoría corresponden a familias vulnerables por extremada pobreza, desplazamiento forzado, la carencia de fuentes de empleo y la desintegración familiar (los hijos viven con abuelos, tíos, o alguno de los padres).

Aproximadamente el 85% de los estudiantes provienen de la zona rural que llegan a la IE en el transporte escolar que es subsidiado en un 100 % por la Administración municipal.

En algunos momentos durante el desarrollo de las actividades académicas se observa que los estudiantes manifiestan apatía en la participación y ejecución del plan de clase propuesto por los docentes. Esta situación se da por la estigmatización que se le ha dado a esta área; y que ha creado en los estudiantes una barrera cultural que les impide abrirse de manera activa al desarrollo de las actividades planteadas.

Es evidente también que en algunos estudiantes se presentan dificultades de aprendizaje, dificultades que obedecen a la falta de interés de los mismos estudiantes. Se les brinda por parte de los docentes todas las garantías para que se desarrollen los compromisos adquiridos contando con la colaboración de los padres se diseñan actividades de refuerzo para que el estudiante afiance los conceptos que presentan dificultad.

9. MARCO CONCEPTUAL

La formación integral no puede basarse solo en la enseñanza de competencias o en la transmisión de información, sino también en el aprendizaje de nuevos conocimientos que propicien el desarrollo humano en todas sus dimensiones.

Es importante que el docente se sensibilice frente a valores, cualidades y aspectos humanos como son: el respeto, la sinceridad, la amistad, el espíritu de servicio, la prudencia, el optimismo, la exigencia, la disciplina, la autoestima y la tolerancia, actitudes que hacen parte de la profesión educativa.

Desde el área se propende por una educación que conlleve a aprendizajes de mayor alcance y más duraderos que los tradicionales, que no sólo haga énfasis en el

aprendizaje de los conceptos y procedimientos, sino en procesos de pensamientos ampliamente aplicables y útiles a aprender cómo aprender.

El principal objetivo de cualquier proceso de enseñanza aprendizaje de matemática es ayudar a las personas a dar sentido al mundo que los rodea y a comprender los significados que otros construyen y cultivan. Mediante el aprendizaje de la matemática el estudiante no sólo desarrolla su capacidad de pensamiento y de reflexión lógica, sino que al mismo tiempo adquiere un conjunto de instrumentos para explorar la realidad, representarla, explicarla y predecirla, en resumen, para actuar en y para ella. El aprendizaje de la matemática debe posibilitar al estudiante la aplicación de sus conocimientos fuera del ámbito escolar donde debe tomar decisiones, enfrentarse, adaptarse a situaciones nuevas, exponer sus opiniones y ser receptiva a la de las demás. Es necesario relacionar los contenidos de aprendizaje con la experiencia cotidiana de las estudiantes, así como presentarlos y enseñarlos en un contexto de situaciones problemas y de intercambios de puntos de vista.

Es importante tener claro las bases conceptuales que fortalecen el área y sobre las cuales se fundamenta su desarrollo:

- **Lineamientos curriculares en matemáticas**
- **Orientaciones pedagógicas**
- **Estándares Básicos de Competencia de matemáticas (EBC)**
- **Matrices de Referencia**
- **Derechos Básicos de Aprendizajes (DBA)**

9.1 LOS PROCESOS GENERALES DE LA ACTIVIDAD MATEMÁTICA

9.1.1 Lineamientos curriculares para el área de matemáticas

Hoy el ICFES propone un enfoque de dominios, donde el sistema exige una acción interpretativa, propositiva y argumentativa, en la que los estudiantes sean quienes interpreten las situaciones que se les presenten y sean capaces de sustentar y argumentar las posibles soluciones que planteen. Al estudiar cada uno de estos enfoques se llegó a la conclusión de aplicar el enfoque de dominios teniendo en cuenta los ejes conceptuales como lo son el conteo, la medición, variación, métrica

La didáctica que asume la matemática como un legado cultural inmodificable que debe ser transmitido al estudiante conlleva la concepción de que el profesor es un transmisor del conocimiento y el estudiante un receptor pasivo que asimila dicho conocimiento, la experiencia nos ha demostrado que el significado del mensaje enviado por el profesor no es el mismo significado del que da cuenta el estudiante, bastaría con analizar los niveles de logro en la educación matemática en general.

Es importante tener en cuenta que los procesos matemáticos no se generan de manera rápida y acabado todo el proceso de aprendizaje es lento y nunca totalmente concluido, la red de relaciones entre conceptos y estructuras matemáticas es prácticamente inagotable, permite generar continuamente nuevos procedimientos y algoritmos, no es posible pues, dar por terminado el dominio de ningún concepto en un breve período de tiempo, ni pretender que se logre automáticamente una conexión significativa entre un conocimiento nuevo y aquellos conocimientos previamente establecidos. Sin dudar el educador de hoy debe propiciar espacios que permitan al estudiante espolear problemas, construir

estructuras, plantear preguntas y reflexionar sobre modelos, estimular representaciones informales y múltiples y al mismo tiempo originar gradualmente la adquisición de niveles superiores de formación y abstracción; diseñar además situaciones que generen conflicto cognitivo teniendo en cuenta el diagnóstico de dificultades y posibles errores. Respecto a la formación matemática el énfasis estaría en potenciar el pensamiento matemático mediante la apropiación de contenidos que tienen que ver con ciertos sistemas matemáticos, tales contenidos se constituyen en herramientas para desarrollar, entre otros el pensamiento numérico, espacial, el métrico, el aleatorio y el funcional.

9.1.1.1 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.

9.1.1.2 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.

9.1.1.3 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 matemáticas. 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.

9.1.1.4 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 sentidos, 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 (explicativo), 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.

9.1.2 ESTÁNDARES.

Los estándares están organizados en cinco tipos de pensamiento matemático:

9.1.2.1 Pensamiento numérico y sistemas numéricos.

Comprensión del número, su representación, las relaciones que existen entre ellos y las operaciones que con ellos se efectúan en cada uno de los sistemas numéricos. Se debe aprovechar el concepto intuitivo de los números que el niño adquiere desde antes de iniciar su proceso escolar en el momento en que empieza a contar, y a partir del conteo iniciarlo en la comprensión de las operaciones matemáticas, de la proporcionalidad y de las fracciones. Mostrar diferentes estrategias y maneras de obtener un mismo resultado. Cálculo mental. Logaritmos. Uso de los números en estimaciones y aproximaciones.

9.1.2.2 Pensamiento espacial y sistemas geométricos.

Examen y análisis de las propiedades de los espacios en dos y en tres dimensiones, y las formas y figuras que éstos contienen. Herramientas como las transformaciones, traslaciones y simetrías; las relaciones de congruencia y semejanza entre formas y figuras, y las nociones de perímetro, área y volumen. Aplicación en otras áreas de estudio.

9.1.2.3 Pensamiento métrico y sistemas de medidas.

Comprensión de las características mensurables de los objetos tangibles y de otros intangibles como el tiempo; de las unidades y patrones que permiten hacer las mediciones y de los instrumentos utilizados para hacerlas. Es importante incluir en este punto el cálculo aproximado o estimación para casos en los que no se dispone de los instrumentos necesarios para hacer una medición exacta. Margen de error. Relación de la matemática con otras ciencias.

9.1.2.4 Pensamiento aleatorio y sistemas de datos.

Situaciones susceptibles de análisis a través de recolección sistemática y organizada de datos. Ordenación y presentación de la información. Gráficos y su interpretación. Métodos estadísticos de análisis. Nociones de probabilidad. Relación de la aleatoriedad con el azar y noción del azar como opuesto a lo deducible, como un patrón que explica los sucesos que no son predecibles o de los que no se conoce la causa. Ejemplos en situaciones reales. Tendencias, predicciones, conjeturas.

9.1.2.5 Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos.

Procesos de cambio. Concepto de variable. El álgebra como sistema de representación y descripción de fenómenos de variación y cambio. Relaciones y

funciones con sus correspondientes propiedades y representaciones gráficas. Modelos matemáticos.

Los estándares descritos anteriormente tienen en cuenta aspectos que deben estar presentes en la actividad matemática, como son, los conocimientos básicos, procesos específicos que tienen que ver con la asignatura y sistemas propios de la matemática; el contexto, relacionado con el ambiente que rodea al educando y que le da sentido a la matemática que aprende a través de las situaciones problemáticas, diseñando éstas de tal forma que comprometan la afectividad de los estudiantes y la parte lúdica, puesto que forma parte esencial de las dimensiones del desarrollo del estudiante, lo cual se puede aprovechar para que el aprendizaje se logre desde otro contexto; lo anterior teniendo en cuenta lo que decía Piaget “los juegos son para los niños lo que el trabajo es para los adultos”, los juegos como factor didáctico se pueden aprovechar como una herramienta para conceptualizar e interiorizar conocimientos y a las vez aplicaciones específicas de la matemática.

10. METODOLOGÍAS

La presente metodología describe el enfoque general y las estrategias específicas que se implementarán en el Plan de Área de Matemáticas de la Institución Educativa Santiago Gutiérrez Ángel. Este plan se fundamenta en el enfoque pedagógico de Escuela Nueva, el cual promueve el aprendizaje activo, significativo y colaborativo, y el rol protagónico del estudiante en su propio proceso de aprendizaje.

Enfoque General

El Plan de Área de Matemáticas se desarrollará bajo un enfoque constructivista y sociocultural, donde los estudiantes construirán su propio conocimiento a partir de sus experiencias previas, la interacción con sus compañeros y la guía del docente. Se enfatizará el aprendizaje significativo, relacionando los conceptos matemáticos con la vida real y los intereses de los estudiantes.

Estrategias Didácticas

Las siguientes estrategias didácticas se utilizarán para implementar el Plan de Área de Matemáticas:

- **Aprendizaje basado en problemas:** Los estudiantes se enfrentarán a problemas reales o simulados que deberán resolver utilizando sus conocimientos matemáticos. Esto permitirá desarrollar habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas y trabajo en equipo.

- **Proyectos de investigación:** Los estudiantes realizarán investigaciones matemáticas sobre temas de su interés, aplicando sus habilidades de análisis, síntesis y comunicación.

- **Trabajo en grupo colaborativo:** Los estudiantes trabajarán en equipo para resolver problemas, compartir ideas y construir conocimiento de manera conjunta. Esto fomentará la colaboración, el respeto y la comunicación efectiva.

- **Uso de recursos manipulativos:** Se utilizarán materiales manipulativos para ayudar a los estudiantes a comprender conceptos matemáticos abstractos. Esto permitirá un aprendizaje más concreto y significativo.

- **Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC):** Se utilizarán las TIC para apoyar el aprendizaje de las matemáticas, como simuladores,

software educativo y plataformas en línea. Esto permitirá a los estudiantes acceder a una gran variedad de recursos y experiencias de aprendizaje.

Recursos Didácticos

Los siguientes recursos didácticos se utilizarán para implementar el Plan de Área de Matemáticas:

- **Libros de texto y materiales curriculares.**
- **Materiales manipulativos, como bloques lógicos, juegos matemáticos y geoplanos.**
- **Software educativo y plataformas en línea.**
- **Recursos multimedia, como videos y presentaciones.**

Evaluación

La evaluación en el Plan de Área de Matemáticas será continua y formativa, con el objetivo de monitorear el progreso de los estudiantes y brindar retroalimentación oportuna. Se utilizarán diversos instrumentos de evaluación, tales como:

- **Observación del desempeño en clase.**
- **Análisis de trabajos escritos.**
- **Pruebas y exámenes.**
- **Autoevaluación y coevaluación.**

Rol del Docente

El docente actuará como facilitador del aprendizaje, creando un ambiente de aprendizaje seguro y estimulante donde los estudiantes se sientan motivados a explorar, experimentar y cometer errores. El docente también será responsable de:

- Diseñar y planificar las actividades de aprendizaje.
- Seleccionar y utilizar recursos didácticos adecuados.
- Guiar y orientar a los estudiantes en su aprendizaje.
- Brindar retroalimentación oportuna y constructiva.
- Evaluar el progreso de los estudiantes.

Rol del Estudiante

El estudiante será el protagonista de su propio aprendizaje, asumiendo un rol activo y responsable. Se espera que los estudiantes:

- Participen activamente en las actividades de clase.
- Trabajen en equipo de manera colaborativa.
- Resuelvan problemas de manera creativa y crítica.
- Comuniquen sus ideas y conocimientos de manera efectiva.
- Reflexionen sobre su propio aprendizaje.

El Plan de Área de Matemáticas, basado en el enfoque de Escuela Nueva y las estrategias didácticas descritas anteriormente, tiene como objetivo principal que los estudiantes desarrollen habilidades matemáticas sólidas, pensamiento crítico y una actitud positiva hacia el aprendizaje de las matemáticas. Se espera que este plan

contribuya a la formación integral de los estudiantes, preparándolos para enfrentar los retos del mundo actual.

11. CURRÍCULO

a. FINES DE LA EDUCACIÓN RELACIONADOS CON EL ÁREA (SEGÚN LEY 115 DE 1994).

Las matemáticas están presentes directas o indirectamente en los siguientes fines que contempla la ley general de la educación.

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

2. El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.

3. 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 vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de la solución a los problemas y al progreso social y económico del país.

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

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

11.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN EL CICLO DE PRIMARIA

Los cinco (5) primeros grados de la educación básica que constituyen el ciclo de primaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes:

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;

c. El desarrollo de las habilidades comunicativas básicas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente en lengua castellana y también en la lengua materna, en el caso de los grupos étnicos con tradición lingüística propia, así como el fomento de la afición por la lectura;

d. El desarrollo de la capacidad para apreciar y utilizar la lengua como medio de expresión estética;

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;

h. La valoración de la higiene y la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el ambiente;

i. El conocimiento y ejercitación del propio cuerpo, mediante la práctica de la educación física, la recreación y los deportes adecuados a su edad y conducentes a un desarrollo físico y armónico;

j. La formación para la participación y organización infantil y la utilización adecuada del tiempo libre;

k. El desarrollo de valores civiles, éticos y morales, de organización social y de convivencia humana;

l. La formación artística mediante la expresión corporal, la representación, la música, la plástica y la literatura;

m. La adquisición de elementos de conversación y de lectura al menos en una lengua extranjera;

n. La iniciación en el conocimiento de la Constitución Política, y

ñ. La adquisición de habilidades para desempeñarse con autonomía en la sociedad.

11.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN EL CICLO DE SECUNDARIA

Los cuatro (4) grados subsiguientes de la educación básica que constituyen el ciclo de secundaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes:

a. El desarrollo de la capacidad para comprender textos y expresar correctamente mensajes complejos, orales y escritos en lengua castellana, así como para entender, mediante un estudio sistemático, los diferentes elementos constitutivos de la lengua;

b. La valoración y utilización de la lengua castellana como medio de expresión literaria y el estudio de la creación literaria en el país y en el mundo;

c. El desarrollo de las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos, lógicos, analíticos, de conjuntos, de operaciones y relaciones, así como para su utilización en la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, de la tecnología y los de la vida cotidiana;

d. El avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, químicos y biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental;

e. El desarrollo de actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente;

f. La comprensión de la dimensión práctica de los conocimientos teóricos, así como la dimensión teórica del conocimiento práctico y la capacidad para utilizarla en la solución de problemas;

g. La iniciación en los campos más avanzados de la tecnología moderna y el entrenamiento en disciplinas, procesos y técnicas que le permitan el ejercicio de una función socialmente útil;

h. El estudio científico de la historia nacional y mundial dirigido a comprender el desarrollo de la sociedad, y el estudio de las ciencias sociales, con miras al análisis de las condiciones actuales de la realidad social;

i. El estudio científico del universo, de la tierra, de su estructura física, de su división y organización política, del desarrollo económico de los países y de las diversas manifestaciones culturales de los pueblos;

j. La formación en el ejercicio de los deberes y derechos, el conocimiento de la Constitución Política y de las relaciones internacionales;

k. La apreciación artística, la comprensión estética, la creatividad, la familiarización con los diferentes medios de expresión artística y el conocimiento, valoración y respeto por los bienes artísticos y culturales;

l. La comprensión y capacidad de expresarse en una lengua extranjera;

m. La valoración de la salud y de los hábitos relacionados con ella;

n. La utilización con sentido crítico de los distintos contenidos y formas de información y la búsqueda de nuevos conocimientos con su propio esfuerzo, y

ñ. La educación física y la práctica de la recreación y los deportes, la participación y organización juvenil y la utilización adecuada del tiempo libre.

11.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN MEDIA ACADÉMICA

Son objetivos específicos de la educación media académica:

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

b. La profundización en conocimientos avanzados de las ciencias naturales;

c. La incorporación de la investigación al proceso cognoscitivo, tanto de laboratorio como de la realidad nacional, en sus aspectos natural, económico, político y social;

d. El desarrollo de la capacidad para profundizar en un campo del conocimiento, de acuerdo con las potencialidades e intereses;

e. La vinculación a programas de desarrollo y organización social y comunitaria, orientados a dar solución a los problemas sociales de su entorno;

f. El fomento de la conciencia y la participación responsables del educando en acciones cívicas y de servicio social;

g. La capacidad reflexiva y crítica sobre los múltiples aspectos de la realidad y la comprensión de los valores éticos, morales, religiosos y de convivencia en sociedad,
h. El cumplimiento de los objetivos de la educación básica contenidos en los literales b. del artículo 20, c. del artículo 21 y c., e., h., i., k., ñ del artículo 22 de la presente ley.

11.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN MEDIA TÉCNICA.

Son objetivos específicos de la educación media técnica:

a) La capacitación básica inicial para el trabajo.

b) La preparación para vincularse al sector productivo y a las posibilidades de formación que éste ofrece.

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

11.5 ESTÁNDARES DE COMPETENCIA

PRIMERO A TERCERO. Al terminar tercer grado

PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS
• 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.	• Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales. • Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.	• Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos su duración.	• Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas. • Interpreto cualitativamente datos	• Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros). • Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación

● Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas. ● Describo situaciones de medición utilizando fracciones comunes. ● Uso representaciones – principalmente concretas y pictóricas- para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. ● Uso representaciones – principalmente concretas y pictóricas- para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal. ● Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar...) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser	● Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia. ● Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales. ● Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura. ● Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño.	● Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles. ● 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. ● Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la	referidos a situaciones del entorno escolar. ● Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos. ● Represento datos relativos a su entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras. ● Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos.	utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas. ● Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo cómo cambian los símbolos aunque el valor siga igual. ● Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas

menor que, ser múltiplo de, ser divisible por....) en diferentes contextos. ● Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación. ● Resuelvo y formulo problemas en situaciones de variación proporcional. ● Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. ● Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables. ● Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando	● Reconozco congruencia y semejanza entre figuras. (ampliar, reducir). ● Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales. ● Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.	vida social, económica y de las ciencias. ● Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas.	● Explico - desde mi experiencia - posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos. ● Predigo si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la de otro. ● Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.	

diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.).				

CUARTO A QUINTO Al terminar quinto grado

PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS
● Interpreto las fracciones en diferentes contextos –situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones-.	● Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades.	● Diferencio y ordeno, en objetos y eventos, propiedades o atributos que se puedan medir (longitudes,	● Representa datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras,	● Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos.

● Identifico y uso medidas relativas en distintos contextos. ● Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los porcentajes. ● Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades. ● Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. ● Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición,	● Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características. ● Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas. ● Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.	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). ● Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones. ● Utilizo y justifico el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y	diagramas de líneas, diagramas circulares). ● Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos. ● Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares). ● Conjeturo y pongo a prueba	● Predigo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica. ● Represento y relaciono patrones numéricos con tablas y reglas verbales. ● 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

transformación, comparación e igualación. ● Resuelvo y formulo problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas. ● Identifico la potenciación y la radicación en contextos matemáticos y no matemáticos. ● Modelo situaciones de dependencia mediante la proporcionalidad directa e inversa. ● Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.	● Identifico y justifico relaciones de congruencia y semejanza entre figuras. ● Construyo y descompongo figuras y sólidos a partir de condiciones dadas. ● Conjeturo y verifico los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano para construir diseños. ● Construyo objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y puedo realizar el proceso contrario en	de las ciencias, utilizando rangos de variación. ● Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos. ● Justifico relaciones de dependencia del área y volumen, respecto a las dimensiones de figuras y sólidos. ● Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa,	predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos. ● Describo la manera como parecen distribuirse los distintos datos de un conjunto de ellos y la comparo con la manera como se distribuyen en otros conjuntos de datos. ● Uso e interpreto la media (o promedio) y la	relaciones entre distintos datos.

● Identifico, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos. ● Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.	contextos de arte, diseño y arquitectura.	duración, rapidez, temperatura) y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas. ● Describo y argumento relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes, cuando se fija una de estas medidas	mediana y comparo lo que indican. ● Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos.	

SEXTO A SÉPTIMO Al terminar Séptimo grado

PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS
• Resuelvo y formulo problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas. • Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.	• Represento objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas. • Identifico y describo figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales.	• Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas. • Resuelvo y formulo problemas que involucren	• Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).	• Describo y represento situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas). • Reconozco el conjunto de valores de cada

● Justifico la extensión de la representación polinomial decimal usual de los números naturales a la representación decimal usual de los números racionales, utilizando las propiedades del sistema de numeración decimal. ● Reconozco y generalizo propiedades de las relaciones entre números racionales (simétrica, transitiva,...) y de las operaciones entre ellos (conmutativa, asociativa,...) en diferentes contextos. ● Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la	● Clasifico polígonos en relación con sus propiedades. ● Predigo y comparo los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte. ● Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales.	factores escalares (diseño de maquetas, mapas). ● Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos. ● Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud. ● Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación.	● 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...) ● Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar	una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación). ● Analizo 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. ● Utilizo métodos informales (ensayo – error, complementación) en la solución de ecuaciones.

desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación. ● Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones. ● Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos. ● Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación. ● Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.	● Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos. ● Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica.		comportamiento de un conjunto de datos. ● Uso modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento. ● Conjeturo acerca del resultado de un experimento aleatorio usando proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad.	● Identifico las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación con la situación que representan.

● 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. ● Justifico la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas. ● Reconozco argumentos combinatorios como herramienta para interpretación de situaciones diversas de conteo.			● Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras, diagramas circulares. ● Predigo y justifico razonamientos y conclusiones usando información estadística.	

OCTAVO A NOVENO Al terminar Noveno grado

PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS
● 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. ● Utilizo la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes. ● Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para	● Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras 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).	● 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.	● Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones. ● Interpreto analítica y críticamente información estadística	● Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas. ● Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. ● Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.

representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.	● Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas. ● Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.	● Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.	proveniente de 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. ● Selecciono y uso algunos métodos	● Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas. ● Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales. ● Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales. ● Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación.

			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). ● Comparo resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico.	● Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan. ● Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.

			• Resuelvo y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). • Reconozco tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas.	

			• Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos. (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo). • Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia...)	

DÉCIMO A UNDÉCIMO Al terminar Undécimo grado

PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS
• Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales. • Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos. • Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir,	• Identifico en forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono. • Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación	• Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos. • Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la	• Interpreto y comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación. • Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos	• Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos. • 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

manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. ● Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales. ● Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.	cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas. ● Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras. ● Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. ● Describo y modelo fenómenos periódicos del	velocidad media, la aceleración media y la densidad media. ● Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.	estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar. ● Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta. ● Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas.	contextos matemáticos y no matemáticos. ● Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas. ● Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas.

	mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas. ● Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos.		● Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos). ● Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y	

			correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad). ● Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos. ● Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad.	

			(combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con reemplazamiento). ● Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.	

11.6 MATRÍZ DE REFERENCIA

MATRÍZ DE REFERENCIA DE LOS DBA – GRADO 3

COMPETENCIA / COMPONENTE	COMUNICACIÓN	
	APRENDIZAJE	**EVIDENCIA**
ALEATORIO	Describir características de un conjunto a partir de los datos que lo representan.	● Organizar datos teniendo en cuenta un determinado criterio de orden (ascendente, descendente). ● Elaborar una lista de datos que cumplen con n criterio de clasificación determinado.
	Representar un conjunto de datos a partir de un diagrama de barras e interpretar lo que un diagrama de barras determinado representa.	● Determinar un criterio de clasificación a partir de una lista de datos. ● Enunciar que cosas tienen o no en común los elementos de un conjunto de datos.

		● Reconocer cual (es) datos de un conjunto tienen determinadas características.
ESPACIAL - METRICO	Describir características de figuras que son semejantes o congruentes entre sí.	● Reconocer similitudes y diferencias entre figuras semejantes. ● Reconocer similitudes y diferencias entre figuras congruentes.
	Establecer correspondencia entre objetos o eventos y patrones o instrumentos de medida.	● Reconocer el(los) instrumentos que utilizan para medir un atributo de un objeto o un evento. ● Reconocer la(s) unidad(es) utilizada(s) para expresar la medida del atributo de un objeto o evento.
	Identificar atributos de objetos y eventos que son susceptibles de ser medidos.	● Reconocer que entre dos lugares u objetos de acuerdo con su posición sea posible medir una distancia. ● Reconocer que en una figura plana se puede medir la longitud y la superficie.

		● Reconocer que puede medirse la duración de un evento. ● Reconocer que el volumen como la capacidad y la masa son magnitudes asociadas a figuras tridimensionales.
	Ubicar objetos con base en instrucciones referentes a dirección, distancia y posición.	● Ubicar objetos de acuerdo con instrucciones referidas a posición (dentro, fuera, encima, debajo). ● Ubicar objetos d acuerdo con instrucciones referidas a distancia. ● Ubicar objetos de acuerdo con instrucciones de distancia y posición / dirección.
RAZONAMIENTO		
	Describir tendencias que se presentan en un conjunto a partir de los datos que lo describen.	● Determinar la moda en un conjunto de datos. ● Señalar comportamientos de aumento o disminución entre dos variables.

ALEATORIO		● Aproximarse al intervalo que representa e conjunto de datos numéricos obtenidos en un experimento aleatorio.
	Establecer conjeturas acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos	● Reconocer eventos posibles e imposibles en un experimento aleatorio. ● Describir si un evento aleatorio, es seguro, imposible, más o menos o igualmente posible que otro.
ESPACIAL - METRICO	Establecer diferencias y similitudes entre objetos bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con sus propiedades.	● Comparar figuras planas y mencionar diferencias y similitudes entre ella. ● Comparar objetos tridimensionales y mencionar diferencias y similitudes entre ellos. ● Establecer relaciones de dimensionalidad en y entre objetos geométricos.
	Ordenar objetos bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con atributos medibles.	● Ordenar figuras bidimensionales respecto a atributos medibles

		● Ordenar objetos tridimensionales respecto a atributos medibles
	Establecer conjeturas que se aproximen a nociones de paralelismo y perpendicularidad en figuras planas.	● Describir en una figura o representación plana los segmentos paralelos. ● Describir en una figura o representación plana los segmentos perpendiculares. ● Reconocer que entre dos segmentos no existe relación alguna de paralelismo o perpendicularidad. ● Reconocer que si dos segmentos son paralelos entonces no son perpendiculares.
	Establecer conjeturas acerca de las propiedades de las figuras planas cuando sobre ellas se ha hecho una transformación (traslación, rotación, reflexión, simetría, ampliación, reducción).	● Señalar la traslación como la descripción de lo que se representa a través de una imagen. ● Señalar la rotación como descripción de lo que se representa a través de una imagen.

		● Señalar la reflexión (simetría) como la descripción de lo que se representa a través de una imagen. ● Señalar la homotecia (ampliación, reducción) como la descripción de lo que se representa a través de una imagen.
	Relacionar objetos tridimensionales con sus respectivas vistas.	● Establecer cuál (es) es (son) la (s) imagen (es) bidimensional (es) de un objeto tridimensional de acuerdo con una posición determinada. ● Reconocer la figura tridimensional que cumple con unas determinadas características referidas a posiciones e imágenes bidimensionales generadas.
RESOLUCIÓN		
	Resolver problemas a partir de análisis de datos recolectados.	● Determinar las mayores frecuencias para resolver un problema de selección.

ALEATORIO		● Resolver una situación problema, calculando datos extraídos de dos formas de representación.
	Resolver una situación problema, calculando datos extraídos de dos formas de representación.	● Determinar cuál es el evento más favorable o menos favorable en un experimento aleatorio. ● Tomar la decisión más acertada a partir del grado de posibilidad de uno o más eventos.
ESPACIAL - METRICO	Usar propiedades geométricas para solucionar problemas relativos a diseños y construcción de figuras planas	● Hallar la(s) pieza(s) que completa(n) la construcción de una figura plana. ● Establecer la posición de u punto de modo que sea posible construir un polígono determinado. ● Identificar condiciones necesarias para que un polígono determinado pueda construirse. ● Identificar condiciones necesarias para que la figura plana pueda construirse.

	Estimar medidas con patrones arbitrarios.	● Hallar con una unidad no convencional, una medida de longitud. ● Hallar con una unidad no convencional, una medida de superficie. ● Hallar con una unidad no convencional, una medidas de volumen.
	Desarrolla procesos de medición usando patrones e instrumentos estandarizado.	● Hallar con un patrón estandarizado una medida de longitud. ● Hallar con un patrón estandarizado una medida de superficie. ● Hallar con un patrón estandarizado una medida de tiempo
	Resolver problemas aditivos rutinarios de composición y transformación e interpretar condiciones necesarias para su solución.	● Interpretar condiciones necesarias para solucionar un problema aditivo de trasformación.

NUMERICO – VARIACIONAL		● Solucionar problemas aditivos rutinarios de transformación. ● Interpretar condiciones necesarias para solucionar un problema aditivo de composición. ● Solucionar problemas aditivos rutinarios de composición.
	Resolver y formular problemas multiplicativos rutinarios de adición repetida.	● Solucionar problemas rutinarios multiplicativos de adición repetida. ● Establecer condiciones necesarias para solucionar un problema multiplicativo de adición repetida.
	Resolver y formular problemas sencillos de proporcionalidad directa.	● Resolver problemas rutinarios de proporcionalidad directa. ● Establecer condiciones necesarias para solucionar un problema de proporcionalidad directa.

MATRÍZ DE REFERENCIA DE LOS DBA GRADO 5º

COMPETENCIA / COMPONENTE	COMUNICACIÓN	
	APRENDIZAJE	**EVIDENCIA**
ALEATORIO	Clasificar y organizar la presentación de datos	● Ordenar y clasificar datos de situaciones cotidianas.
	Describir e Interpretar datos relativos a situaciones del entorno escolar.	● Interpretar tablas numéricas (horarios, precios, facturas, etc.) presentes en el entorno Cotidiano. ● Describir información presentada gráficamente. ● Describir características y distribución de un conjunto de datos en situaciones familiares.

	Representar gráficamente un conjunto de datos e interpretar representaciones gráficas.	● Elaborar graficas estadísticas con datos poco numerosos relativos a situaciones familiares. ● Leer e interpretar información presentada en diagramas de barras o pictogramas.
	Hacer traducciones entre diferentes representaciones de un conjunto de datos.	● Traducir información presentada de tablas a gráficas. ● Traducir información presentada de gráficas a tablas. ● Traducir información entre gráficas.
	Expresar grado de probabilidad de un evento, usando frecuencias o razones	● Describir eventos como posibles, mis posibles, menos posibles, igualmente posibles o imposibles. ● Asociar a la fracción el significado de razón en contextos de probabilidad.
	Establecer relaciones entre los atributos mensurables de un objeto o evento y sus Respectivas magnitudes	● Identificar los atributos de un objeto o evento que tienen la posibilidad de ser medidos: longitud, superficie, espacio que ocupa, duración, etc.

ESPACIAL - METRICO		● Identificar instrumentos que se pueden utilizar para cuantificar una magnitud. ● Diferenciar los atributos mensurables de un objeto y sus respectivas medidas (Longitud, superficie, etc.) ● Interpretar información proveniente de situaciones prácticas de medición (armado de muebles, construcción de objetos, etc.) ● Describir procedimientos para la construcción de figuras y objetos, dadas sus medidas
	Identificar unidades tanto estandarizadas como no convencionales apropiadas para diferentes mediciones y establece relaciones entre ellas.	● Determinar cuándo una unidad de medida es más apropiada y asociar referencias de objetos reales a medidas convencionales. ● Establecer relaciones entre diferentes unidades de medida. ● Utilizar diferentes unidades para expresar una medida

	Utilizar sistemas de coordenadas para ubicar figuras planas u objetos y describir su localización	● Ubicar una figura u objeto en un sistema de coordenadas a partir de condiciones. ● Describir la ubicación de una figura u objeto en un sistema de coordenadas.
RAZONAMIENTO		
ALEATORIO	Hacer inferencias a partir de representaciones de uno o mis conjuntos de datos.	● Comparar diferentes representaciones de datos referidos a un mismo contexto y enunciar qué muestra cada una respecto a la situación que las contextualiza. ● Analizar afirmaciones respecto a diferentes representaciones de conjuntos de datos distintos relativos a la misma situación.
	Establecer, mediante combinaciones o permutaciones sencillas, el número de elementos de un conjunto en un contexto aleatorio.	● Reconocer en contextos cotidianos (juego, deportes, compras, etc.) el número total de combinaciones o permutaciones en problemas sencillos.

		● Listar combinaciones o permutaciones que cumplan con condiciones dadas en un contexto aleatorio.
	Conjeturar y argumentar acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos	● Discutir la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos relacionados con experiencias cotidianas. ● Interpretar la posibilidad de ocurrencia de un evento a partir de un análisis de frecuencias.
ESPACIAL - METRICO	Comparar y clasificar objetos tridimensionales o figures bidimensionales de acuerdo con sus componentes y propiedades	● Identificar propiedades y características de sólidos o figuras planas. ● Clasificar sólidos o figuras planas de acuerdo a sus propiedades.
	Reconocer nociones de paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y usarlas para construir y clasificar figures planas y sólidos.	● Construir figuras planas a partir de condiciones sobre paralelismo y perpendicularidad de sus lados.

		● Identificar propiedades de paralelismo y perpendicularidad entre lados de figuras planas y caras de sólidos. ● Reconocer y establecer en diferentes situaciones o sobre diferentes construcciones, condiciones de necesidad y suficiencia, (intuitivamente construidas) para la construcción y clasificación de figuras planas y sólidos.
	Conjeturar y verificar los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el piano.	● Realizar trasformaciones en el piano: rotación, traslación, reflexión, simetría, homotecia. ● Reconocer las propiedades que quedan invariantes cuando se aplica una transformación (Área, perímetro). ● Reconocer la congruencia entre una figura inicial y la figura resultante después de aplicar una transformación. ● Reconocer que cuando se aplica una ampliación o una reducción se obtiene una figura semejante a la original.

	Describir y argumentar acerca del perímetro y el área de un conjunto de figures planas cuando una de las magnitudes se fija.	● Reconocer en un conjunto de figuras planas, aquellas que tienen igual área o igual perímetro. ● Deducir que figuras planas que tienen áreas iguales pueden tener diferente perímetro y viceversa. ● Establecer relación entre áreas y perímetros de figuras planas cuando se modifican las dimensiones de las figuras
	Relacionar objetos tridimensionales y sus propiedades con sus respectivos desarrollos planos	● Asociar desarrollos pianos con los respectivos sólidos. ● Reconocer las propiedades del sólido a partir de un desarrollo plano.
RESOLUCIÓN		
	Resolver problemas que requieren representar datos relativos al entorno usando una o diferentes representaciones.	● Resolver problemas a partir de la información presentada en una o diferentes formas de representación extraída de contextos cotidianos o de otras ciencias.

ALEATORIO		● Resolver problemas que requieran para su solución la traducción entre diferentes formas de representación de datos.
	Resolver problemas que requieren encontrar y/o dar significado a la medida de tendencia central de un conjunto de datos.	● Calcular o usar la media aritmética y la moda en la solución de problemas. ● Interpretar qué indican y qué no indican algunas medidas de tendencia central acerca de un conjunto de datos.
	Resolver situaciones que requieren calcular la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos.	● Estimar la probabilidad de un evento para resolver problemas en contextos de juego o eventos cotidianos a partir de una representación gráfica o tabular. ● Calcular la probabilidad de un evento a partir de la descripción de un experimento aleatorio sencillo.

ESPACIAL - METRICO	Resolver problemas utilizando diferentes procedimientos de cálculo para hallar medidas de superficies y volúmenes.	● Reconocer que existen diferentes procedimientos para hallar el área de una figura plana o el volumen de un sólido en situaciones problema. ● Generalizar procedimientos sencillos para hallar áreas o volúmenes de figuras y sólidos convencionales. ● Resolver problemas que requieran determinar área, perímetro o volumen conociendo las dimensiones de la figura y/o sólido y viceversa
	Resolver problemas que requieren reconocer y usar magnitudes y sus respectivas unidades en situaciones aditivas y multiplicativas.	● Resolver problemas de medida en situaciones aditivas que requieran efectuar procesos de conversión de unidades. ● Resolver problemas que requieran construir unidades de medida de área y volumen a partir del producto de medidas de longitud.

	Utilizar relaciones y propiedades geométricas para resolver problemas de medición.	● Determinar información necesaria para resolver una situación de medición aplicando propiedades de figuras planas. ● Determinar información necesaria para resolver una situación de medición aplicando propiedades de paralelepípedos.
	Usar representaciones geométricas y establecer relaciones entre ellas para solucionar problemas.	● Hacer recubrimientos descomponer una superficie para determinar áreas o volúmenes de figuras planas o sólidos. ● Determinar volúmenes a partir de la descomposición de sólidos. ● Resolver problemas que requieran identificar patrones y regularidades, usando representaciones geométricas (por eje: de números figurados triangulares, pitagóricos, cuadrados, etc.)

MATRÍZ DE REFERENCIA DE LOS DBA – GRADO 7°

COMPETENCIA / COMPONENTE	COMUNICACIÓN	
	APRENDIZAJE	**EVIDENCIA**
ALEATORIO	Interpretar y transformar información estadística presentada en distintos formatos.	● Interpretar la información contenida en uno o varios conjuntos de datos presentados en distintos tipos de registro. ● Transformar a representación de un conjunto de datos..
ESPACIAL - METRICO	Reconocer características de objetos geométricos y métricos.	● Identificar relaciones entre figuras bidimensionales y tridimensionales.

		● Utilizar sistemas de referencia para representar la ubicación de objetos geométricos. ● Reconocer el conjunto de unidades usadas para cada magnitud (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez y temperatura).
NUMÉRICO VARIACIONAL	Describir y representar situaciones cuantitativas o de variación en diversas representaciones y contextos, usando números racionales.	● Identificar características básicas de información numérica presentada en distintos tipos de registros. ● Transformar la información numérica presentada en distintos tipos de registros. ● Reconocer equivalencias entre expresiones algebraicas básicas en diferentes contextos.
RAZONAMIENTO		

ALEATORIO	Usar diferentes modelos y argumentos combinatorios para analizar experimentos aleatorios.	● Usar modelos (diagramas de árbol, barras, circulares, etc.) para establecer la posibilidad de los resultados de experimentos aleatorios. ● Utilizar argumentos combinatorios (principio de multiplicación y combinaciones sencillas) como herramientas para la interpretación de situaciones diversas de conteo.
ESPACIAL - METRICO	Establecer relaciones utilizando características métricas y geométricas de distintos tipos de figuras bidimensionales y tridimensionales.	● Clasificar figuras bidimensionales de acuerdo con características específicas, ya sean estas geométricas o métricas. ● Clasificar figuras tridimensionales de acuerdo con características geométricas específicas. ● Identificar o describir efectos de transformaciones (rotaciones, traslaciones, homotecias, reflexiones) aplicadas a figuras planas.

		● Establecer características de figuras bidimensionales y tridimensionales a partir de procedimientos para la construcción de las mismas.
NUMERICO – VARIACIONAL	Establecer características numéricas y relaciones variacionales que permiten describir conjuntos de números racionales.	● Reconocer características comunes y regularidades en los elementos de un conjunto de números racionales. ● Reconocer la relación existente entre dos variables.
RESOLUCIÓN		
ALEATORIO	Utilizar distintas estrategias para la solución de problemas que involucran conjuntos de datos estadísticos, presentados en tablas, diagramas de barras, diagramas circulares y pictogramas.	● Utilizar nociones básicas de probabilidad para solucionar problemas en contextos cotidianos. ● Solucionar problemas en contextos cotidianos que se resuelven con el manejo de datos. ● Utilizar nociones básicas de medidas de tendencia central para solucionar problemas en contextos cotidianos que contienen información estadística.

		●
		●
ESPACIAL - METRICO	Aplicar estrategias geométricas o métricas en la solución de problemas.	● Determinar medidas de atributos de figuras geométricas o procedimientos que permiten calcularlos. ● Resolver problemas métricos o geométricos que involucran factores escalares.
NUMERICO – VARIACIONAL	Utilizar diferentes modelos y estrategias en la solución De problemas con contenido numérico y variacional.	● Resolver problemas mediante el uso de modelos numéricos básicos que involucren operaciones entre números racionales (suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación). ● Resolver problemas que se modelan mediante el uso de relaciones de proporcionalidad entre variables.

		● Resolver problemas en los que presentan un modelo algebraico relacionando variables.

MATRÍZ DE REFERENCIA DE LOS DBA GRADO 9

COMPETENCIA / COMPONENTE	COMUNICACIÓN	
	APRENDIZAJE	**EVIDENCIA**
	Identificar características de graficas cartesianas en relación con la situación que representan.	● Observar y describir la variación de graficas cartesianas que representan relaciones entre dos variables. ● Identificar el sentido de la unidad de medida en una representación gráfica (por eje: las unidades en los ejes de coordenadas. ● Expresar y traducir entre lenguaje verbal, gráfico y simbólico.

NUMÉRICO VARIACIONAL		● Reconocer mediante gráficas, situaciones continuas y no continuas en diversos contextos. ● Reconocer rango y dominio de una función en un contexto determinado.
	Identificar expresiones numéricas y algebraicas equivalentes.	● Identificar equivalencia entre expresiones algebraicas y entre expresiones numéricas. ● Reconocer cuando expresiones algébricas y numéricas representan lo mismo. ● Evaluar expresiones algebraicas.
	Establecer relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.	● Describir propiedades de la gráfica a partir de las características de la ecuación y viceversa. ● Identificar y relacionar los elementos de la ecuación asociada a funciones (lineales, cuadráticas, y de proporcionalidad inversa), con las características de la gráfica.

		● Identificar puntos de intersección entre diferentes gráficas. ● Establecer relaciones de comparación entre diferentes gráficas.
	Usar y relacionar diferentes representaciones para modelar situaciones de variación.	● Usar expresiones algebraicas como forma de representar cambios numéricos (generalizaciones). ● Construir tablas a partir de expresiones algebraicas. ● Construir graficas de tablas, expresiones algebraicas o enunciados verbales.
ALEATORIO	Reconocer la media, mediana y moda con base en la representación de un conjunto de datos y explicitar sus diferencias en distribuciones diferentes.	● Reconocer medidas de tendencia central en un conjunto de datos. ● Explicitar diferencias entre las medidas de tendencia central en una distribución de datos.

	Comparar, usar e interpretar datos que provienen de situaciones reales y traducir entre diferentes representaciones de un conjunto de datos.	● Interpretar informaciones representadas en tablas y gráficas. ● Comparar diferentes representaciones del mismo conjunto de datos (tablas y/o graficas). ● Comparar e interpretar datos provenientes de diversas fuentes.
	Reconocer la posibilidad o la imposibilidad de ocurrencia de un evento a partir de una información dada o de un fenómeno.	● Identificar la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de un evento según las condiciones del contexto establecido (experimento aleatorio, tablas de frecuencia, gráficos, etc.).
	Reconocer relaciones entre diferentes representaciones de un conjunto de datos y analizar la pertinencia de la representación.	● Identificar formas de representación pertinentes a la situación (histograma, circular, etc.) a partir de un conjunto de datos. ● Traducir entre diferentes formas de representación de datos.

		● Reconocer la escala adecuada a un conjunto de datos. ● Seleccionar la información relevante a partir de una representación de un conjunto de datos.
ESPACIAL - GEOMÉTRICO	Representar y describir propiedades de objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.	● Identificar objetos tridimensionales, ubicados en diferentes posiciones. ● Describir características de objetos tridimensionales
	Usar sistemas de referencia para localizar o describir posición de objeto y figuras.	● Describir la localización de un objeto en un sistema de representación cartesiana. ● Localizar objetos en un sistema de representación cartesiana. ● Reconocer características y usos de un sistema de referencia bidimensional dado.
	Identificar relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud y determinar su pertinencia.	● Identificar la información relacionada con la medición en situaciones que involucran magnitudes.

		● Reconocer que una magnitud puede expresarse en diferentes unidades de medidas y establecer relaciones entre ellas. ● Determinar cuándo una unidad de medida es más apropiada que otra.
	Diferenciar magnitudes de un objeto y relacionas LAS DIMENSIONES de este con la determinación de las magnitudes.	● Establecer relaciones entre las características de las figuras y sus atributos mensurables. ● Reconocer que algunos tributos mensurables de una figura permiten determinar la medida de otro atributo.
RAZONAMIENTO		
	Generalizar procedimientos de cálculo para encontrar el área de figuras planas y el volumen de algunos sólidos.	● Explicar por qué a través de la descomposición de figura plana o solido es posible determinar el área y volumen de figuras y cuerpos.

ESPACIAL - MÉTRICO		● Justificar la valides o no valides de un procedimiento para obtener el área de figuras planas o el volumen de algunos sólidos. ● Justificar el cálculo del área superficial o el volumen de un sólido a partir de su desarrollo plano.
	Analizar la validez o invalidez de usar procedimientos para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.	● Justificar la construcción de figuras tridimensionales a partir de desarrollos planos. ● Explicar el procedimiento que realiza para determinar la escala que se requiere para construir un objeto con medidas dadas.
	Predecir y explicar los efectos de aplicar transformaciones rígidas sobre figuras bidimensionales.	● Determinar y justificar que propiedades de una figura permanece invariantes o no al aplicar una transformación o una homotecia. ● Describir características de una figura luego de aplicar un movimiento o transformación.

		● Explicar cuáles son los movimientos que se deben realizar para obtener un diseño final (teselados) con el uso de patrones.
	Argumentar formal e informalmente sobre propiedades y relaciones de figuras planas y sólidos.	● Comparar figuras y determinar las propiedades comunes y las que no lo son. ● Dar razones de por qué una figura cumple determinadas propiedades. ● Justificar conclusiones sobre propiedades de las figuras planas y de solidos utilizando ejemplos y contraejemplos. ● Clasificar figuras planas y tridimensionales de acuerdo con sus propiedades. ● Pasar de una representación bidimensional a una tridimensional y viceversa. ● Reconocer propiedades de un sólido a partir de uno de sus desarrollos planos.

		● Determinar diferentes desarrollos planos de un mismo sólido, cuando es posible.
	Hacer conjeturas y verificar propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales	● Establecer y justificar las relaciones de semejanza y congruencia entre figuras planas. ● Deducir a partir de las definiciones o criterios de semejanza o congruencia nuevas propiedades o relaciones entre figuras. ● Usar definiciones o criterios de semejanza para explicar situaciones.
NUMÉRICO - VARIACIONAL	Identificar y describir las relaciones (auditivas, multiplicativas, de recurrencia…) que se pueden establecer en una secuencia numérica.	● Generalizar relaciones o propiedades en una secuencia numérica. ● Usar la descripción de una relación determinada, para reconocer los términos de una secuencia numérica.

	Interpretar y usar expresiones algebraicas equivalentes.	● Interpretar una ecuación teniendo en cuenta la situación que está representando (variables en la ecuación, coeficientes, símbolo =). ● Reconocer procesos necesarios en la resolución de ecuaciones. ● Determinar condiciones para que dos expresiones algebraicas sean equivalentes.
	Interpretar tendencias que se presentan en una situación de variación.	● Analizar situaciones de variación representadas de manera algebraica o tabular, restringidas a funciones lineales, afines o cuadráticas, mediante el uso de propiedades como: crecimiento, decrecimiento, valores máximos o mínimos ● Analizar en representaciones graficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones lineales, afines y cuadráticas.

	Usar representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.	● Justificar a través de representaciones y procedimientos la existencia de una relación de proporcionalidad directa o inversa entre dos variables.
	Utilizar propiedades y relaciones de los números reales para resolver problemas.	● Utilizar las propiedades de las operaciones para simplificar cálculos. ● Utilizar propiedades para determinar si un problema, que se representa a través de una ecuación, tiene o no solución. ● Estimar un valor numérico teniendo en cuenta las condiciones establecidas en una situación problema.
	Verificar conjeturas acerca de los números reales, usando procesos inductivos y deductivos desde el lenguaje algebraico.	● Establecer conjeturas sobre propiedades y relaciones numéricas usando expresiones algebraicas. ● Evaluar proposiciones abiertas relativas a las propiedades y relaciones de los números reales.

ALEATORIO	Establecer conjeturas y verificar hipótesis acerca de los resultados de un experimento aleatorio usando conceptos básicos de probabilidad	● Verificar hipótesis a partir de los resultados obtenidos en un experimento aleatorio usando conceptos básicos de probabilidad. ● Comparar el grado de probabilidad de dos o más eventos de un mismo espacio muestral, a partir de sus valores de probabilidad.
	Formular inferencias y justificar razonamientos y conclusiones a partir del análisis de información estadística	● Establecer conjeturas acerca de tendencias o relaciones identificadas en conjunto de datos usando aproximaciones o métodos de ajuste. ● Formular conjeturas sobre el comportamiento de una población de acuerdo con los resultados relativos a una muestra de la misma.
	Utilizar diferentes métodos y estrategias para calcular la probabilidad de eventos simples.	● Reconocer regularidades en fenómenos y eventos aleatorios.

		● Reconocer la técnica de conteo adecuada para determinar la probabilidad de un evento aleatorio. ● Utilizar informaciones diversas (frecuencias, simetrías, observaciones previas, etc.) para asignar probabilidades a los eventos simples
	Usar modelos para discutir acerca de la probabilidad de un evento aleatorio.	● Determinar e interpretar la frecuencia y probabilidad de fenómenos aleatorios de forma empírica o como resultado de recuentos. ● Utilizar diagramas de árbol para determinar la probabilidad de eventos simples. ● Interpretar la probabilidad de un evento simple a partir de su representación como razón o porcentaje.
	Fundamentar conclusiones utilizando conceptos de medidas de tendencia central.	● Proponer y justificar conclusiones, conocidas la media aritmética, la moda o la mediana de un conjunto de datos.

		● Interpretar el significado de las medidas de tendencia central de acuerdo al contexto. ● Reconocer relaciones y tendencias, conocidas la media aritmética, la moda o la mediana de un conjunto de datos.
RESOLUCIÓN		
NUMÉRICO VARIACIONAL	Resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas en el conjunto de los números reales.	● Aplicar propiedades para soluciones un problema que involucra adición y/o multiplicación en el conjunto de números reales. ● Reconocer que diferentes estrategias permiten determinar la solución de unos problemas aditivos y/o multiplicativos en el conjunto de los números reales.
	Resolver problemas que involucran potenciación, radicación y logaritmación.	● Interpretar las operaciones: potenciación, radicación y logaritmación en una situación problema.

		● Utilizar las propiedades de la potenciación radicación o logaritmación para solucionar un problema
	Resolver problemas en situaciones de variación con funciones polinómicas y exponenciales en contextos aritméticos y geométricos.	● Plantear y resolver problemas en otras áreas relativos a situaciones de variación con funciones lineales o afines. ● Identificar en una situación de variación: variables (discretas o continuas), su universo numérico y el significado de cada una de ellas. ● Plantear y resolver problemas en otras áreas, relativos a situaciones de variación con funciones polinómicas (de agrado mayor que 1) y exponenciales. ● Resolver problemas que requieran para su solución ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales. ● Dar significado, en un contexto, a la solución de una ecuación o un sistema de ecuaciones.

ALEATORIO	Resolver problemas que requieran el uso e interpretación de medidas de tendencia central para analizar el comportamiento de un conjunto de datos.	● Resolver problemas que requieran el cálculo e interpretación de medidas de tendencia central de un conjunto de datos.
	Resolver y formular problemas a partir de un conjunto de datos presentado en tablas, diagramas de barras y diagrama circular.	● Usar informaciones presentadas en tablas y gráficas para solucionar problemas en contextos cotidianos o de otras áreas. ● Proponer preguntas o problemas (que tienen solución) a partir de la interpretación de la gráfica o la tabla que representa un conjunto de datos.
	Resolver y formular problemas en diferentes contextos, que requieren hacer inferencias a partir de un conjunto de datos estadísticos provenientes de diferentes fuentes.	● Hacer inferencias simples a partir de información estadística de distintas fuentes (prensa, revistas, bancos de datos, etc.). ● Resolver problemas de las ciencias sociales o naturales a partir del análisis de información estadística.

	Plantear y resolver situaciones relativas a otras ciencias utilizando conceptos de probabilidad.	● Resolver problemas de las ciencias sociales o naturales usando conceptos básicos de probabilidad. ● Formular y comprobar conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos científicos aleatorios sencillos. ● Utilizar técnicas de conteo adecuadas para resolver problemas de probabilidad en contextos de las ciencias naturales o sociales.
	Resolver problemas de medición utilizando de manera pertinente instrumentos y unidades de medida.	● Usar de manera pertinente instrumentos y unidades para determinar medidas de superficies y volúmenes. ● Reconocer que no existe un único procedimiento para resolver problemas de medición.

ESPACIAL - MÉTRICO	Resolver y formular problemas usando modelos geométricos.	● Utilizar teoremas básicos (Tales y Pitágoras) para solucionar problemas. ● Utilizar criterios de congruencia y semejanza para dar solución a situaciones problema. ● Determinar el patrón de regularidad en una secuencia geométrica.
	Establecer y utilizar diferentes procedimientos de cálculo para hallar medidas de superficie y volúmenes.	● Usar diferentes estrategias para determinar medidas de superficie y volúmenes. ● Reconocer que el procedimiento para determinar el volumen y la superficie no es siempre único. ● Explicar la pertinencia o no de la solución de un problema de cálculo de área o volumen de acuerdo con las condiciones de la situación. ● Utilizar relaciones y propiedades geométricas para resolver problemas de medición.

	Resolver y formular problemas geométricos o métricos que requieran seleccionar técnicas adecuadas de estimación y aproximación.	● Utilizar diferentes técnicas de estimación o aproximación en la solución de problemas geométricos o métricos. ● Seleccionar y utilizar la técnica de estimación o aproximación adecuada para solucionar problemas geométricos o métricos.

MATRÍZ DE REFERENCIA DE LOS DBA GRADO 11

COMPETENCIA / COMPONENTE	COMUNICACIÓN	
	APRENDIZAJE	**EVIDENCIA**
INTERPRETACIÓN Y REPRESENTACIÓN	Comprende y transforma la información cuantitativa y esquemática presentada en distintos formatos.	● Da cuenta de las características básicas de la información presentada en diferentes formatos como series, gráficas, tablas y esquemas.

		● Transforma la representación de una o más piezas de la información.
FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN	Frente a un problema que involucre información cuantitativa, plantea e implementa estrategias que lleven a soluciones adecuadas.	● Diseña planes para la solución de problemas que involucran información cuantitativa o esquemática. ● Ejecuta un plan de solución para un plan que involucra información cuantitativa o esquemática. ● Resuelve un problema que involucra información cuantitativa o esquemática.
ARGUMENTACIÓN	Valida procedimientos y estrategias matemáticas utilizadas para dar solución a problemas.	● Plantea afirmaciones que sustentan o refutan una interpretación dada la información disponible en el marco de la solución de un problema. ● Argumenta a favor o en contra de un procedimiento para resolver un problema a la luz de criterios presentados o establecidos.

		● Establece la validez o pertinencia de una solución propuesta a un problema dado.

11.6 DISEÑO CURRICULAR

GRADO PRIMERO

PERIODO UNO

			NIVEL DE DESEMPEÑO			
PENSAMIENTO	**DBA V2**	**CONTEXTUALIZACIÓN**	**BAJO**	**BÁSICO**	**ALTO**	**SUPERIOR**
NUMÉRICO	1. Identifica los usos de los números (como código, cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta) en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros. 2. Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar	- Construye e interpreta representaciones pictóricas y diagramas para representar relaciones entre cantidades que se presentan en situaciones o fenómenos. - Explica cómo y por qué es posible hacer una operación (suma o resta) en relación con los usos de	Se le dificulta analizar el valor posicional y de orden en cantidades del 0 al 99. - Presenta dificultad para demostrar habilidad para resolver problemas con operaciones de	Analiza el valor posicional y de orden en cantidades del 0 al 99 con alguna dificultad. - Algunas veces demuestra habilidad para resolver problemas con operaciones de	Analiza el valor posicional y de orden en cantidades del 0 al 99. - Demuestra habilidad para resolver problemas con operaciones de suma y resta en el conjunto de los	Analiza correctamente el valor posicional y de orden en cantidades del 0 al 99. - Demuestra en alto grado habilidad para resolver problemas con operaciones de suma y resta en

	operaciones (suma y resta) y resolver Problemas aditivos. 3. Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números.	los números y el contexto en el cual se presentan. - Reconoce en sus actuaciones cotidianas posibilidades de uso de los números y las operaciones. - Interpreta y resuelve problemas de juntar, quitar y completar, que involucren la cantidad de elementos de una colección o la medida de magnitudes como longitud, peso, capacidad y duración. - Utiliza las operaciones (suma y resta) para representar el cambio en una cantidad. - Realiza conteos (de uno en uno, de dos en dos, etc.) iniciando en cualquier número.	suma y resta en el conjunto de los números naturales. - Se le dificulta aplicar el pensamiento lógico-matemático en actividades lúdicas. - No muestra responsabilidad en el cumplimiento de sus actividades entregándolas ordenadas y a tiempo. - No valora el trabajo pedagógico como parte de su proceso de formación integral.	suma y resta en el conjunto de los números naturales. - Requiere de actividades complementarias para aplicar el pensamiento lógico-matemático en actividades lúdicas. - Pocas veces muestra responsabilidad en el cumplimiento de sus actividades entregándolas ordenadas y a tiempo. - Algunas veces valora el trabajo	números naturales. - Aplica el pensamiento lógico-matemático en actividades lúdicas. - Muestra responsabilidad en el cumplimiento de sus actividades entregándolas ordenadas y a tiempo. - Valora el trabajo pedagógico como parte de su proceso de formación integral.	el conjunto de los números naturales. - Aplica correctamente el pensamiento lógico-matemático en actividades lúdicas. - Muestra gran responsabilidad en el cumplimiento de sus actividades entregándolas ordenadas y a tiempo. - Valora positivamente el trabajo pedagógico como parte de su proceso de formación integral.

		- Determina la cantidad de elementos de una colección agrupándolos de 1 en 1, de 2 en 2, de 5 en 5. - Describe y resuelve situaciones variadas con las operaciones de suma y resta en problemas cuya estructura puede ser a + b =?, a + ? = c, o? + b = c. - Establece y argumenta conjeturas de los posibles resultados en una secuencia numérica. - Utiliza las características del sistema decimal de numeración para crear estrategias de cálculo y estimación de sumas y restas. - Realiza composiciones y descomposiciones de números de dos dígitos en términos de la cantidad de	- Se le dificulta vivenciar valores de escuela y respeto en las diversas actividades individuales y grupales.	pedagógico como parte de su proceso de formación integral. - Vivencia pocas veces valores de escuela y respeta las diversas actividades individuales y grupales.	- Vivencia valores de escuela y respeta en las diversas actividades individuales y grupales.	- Vivencia de manera activa valores de escuela y respeta en las diversas actividades individuales y grupales.

		“dieces” y de “unos” que los conforman. - Encuentra parejas de números que al adicionarse dan como resultado otro número dado. - Halla los números correspondientes a tener “diez más” o “diez menos” que una cantidad determinada. - Emplea estrategias de cálculo como “el paso por el diez” para realizar adiciones o sustracciones.				

PERIODO DOS						
PENSAMIENTO	**DBA V2**	**CONTEXTUALIZACIÓN**	**BAJO**	**BÁSICO**	**ALTO**	**SUPERIOR**
PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS	5. Realiza medición de longitudes, capacidades, peso, masa, entre otros, para ello utiliza instrumentos y unidades no estandarizadas y estandarizadas.	Mide longitudes con diferentes instrumentos y expresa el resultado en unidades estandarizadas o no estandarizadas comunes. Compara objetos a partir de su longitud, masa, capacidad y duración de eventos. Toma decisiones a partir de las mediciones realizadas y de acuerdo con los requerimientos del problema.	Tiene dificultades para realizar mediciones precisas, tanto con instrumentos estandarizados como no estandarizados. Muestra una comprensión limitada de las unidades de medida y los instrumentos de medición. No logra comparar objetos o eventos basándose en sus mediciones o resolver	Realiza mediciones de longitudes, capacidades, peso y masa utilizando instrumentos no estandarizados y algunos instrumentos estandarizados simples, aunque puede presentar algunas imprecisiones. Identifica algunas unidades de medida estandarizadas (metro, litro, kilogramo) y no estandarizadas. Compara objetos o eventos	Realiza mediciones precisas de longitudes, capacidades, peso y masa utilizando instrumentos estandarizados comunes (regla, cinta métrica, vasos graduados, balanzas) y algunas unidades no estandarizadas (pasos, cuartas). Utiliza unidades de medida apropiadas para cada magnitud y registra las	Realiza mediciones precisas y consistentes de diversas magnitudes (longitud, capacidad, peso, masa) utilizando una variedad de instrumentos estandarizados y no estandarizados, justificando la elección de la unidad e instrumento más adecuado para cada situación. Convierte unidades de medida dentro de un mismo

			problemas básicos de medición.	utilizando mediciones directas, pero puede tener dificultades para interpretar los resultados o resolver problemas sencillos.	mediciones de manera clara. Compara diferentes objetos o eventos a partir de sus mediciones y resuelve problemas sencillos que involucran una o dos magnitudes.	sistema (ej: metros a centímetros, litros a mililitros) y resuelve problemas complejos que involucran diferentes magnitudes y unidades. Estima rangos de medida razonables antes de realizar la medición y evalúa la precisión de sus resultados, identificando posibles fuentes de error.

ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	6. Compara objetos del entorno y establece semejanzas y diferencias empleando Características geométricas de las formas bidimensionales y tridimensionales (Curvo o recto, abierto o cerrado, plano o sólido, número de lados, número de caras, entre otros).	- Crea, compone y descompone formas bidimensionales y tridimensionales, para ello utiliza plastilina, papel, palitos, cajas, etc. - Describe de forma verbal las cualidades y propiedades de un objeto relativas a su forma. - Agrupa objetos de su entorno de acuerdo con las semejanzas y las diferencias en la forma y en el tamaño y explica el criterio que utiliza. Por ejemplo, si el objeto es redondo, si tiene puntas, entre otras características. - Identifica objetos a partir de las descripciones verbales que hacen de sus características geométricas.	□ Identificación de Características: Muestra dificultades significativas para identificar y nombrar las características geométricas básicas de formas bidimensionales y tridimensionales (curvo/recto, abierto/cerrado, plano/sólido). Confunde las características o no logra reconocerlas en los objetos del entorno. □ Comparación de Semejanzas: No logra	□ Identificación de Características: Identifica algunas de las características geométricas básicas de formas bidimensionales (curvo/recto, abierto/cerrado, número de lados) y tridimensionales (plano/sólido, algunas caras), pero puede tener dificultades con características más complejas o menos evidentes. □ Comparación de Semejanzas: Establece semejanzas entre objetos basándose en una o dos	□ Identificación de Características: Identifica y describe con precisión una variedad de características geométricas de formas bidimensionales (curvo/recto, abierto/cerrado, número de lados, vértices) y tridimensionales (plano/sólido, número de caras, aristas, vértices, forma de las caras). □ Comparación de Semejanzas: Establece semejanzas entre objetos basándose en	□ **Identificación de Características:** Identifica, describe y clasifica las características geométricas de formas bidimensionales y tridimensionales de manera exhaustiva, incluyendo propiedades más complejas (paralelismo, perpendicularidad, simetría, tipos de ángulos, tipos de poliedros). □ **Comparación de Semejanzas:** Establece semejanzas

			establecer semejanzas entre objetos basándose en sus características geométricas. No identifica atributos comunes entre diferentes formas. □ Comparación de Diferencias: No logra establecer diferencias entre objetos basándose en sus características geométricas. No identifica atributos que distinguen unas formas de otras.	características geométricas evidentes (ej. ambos son rectos, ambos tienen lados). □ Comparación de Diferencias: Establece diferencias entre objetos basándose en una o dos características geométricas evidentes (ej. uno es plano y el otro es sólido, uno tiene pocos lados y el otro muchos). □ Vocabulario Geométrico: Utiliza un vocabulario geométrico básico para describir algunas	varias características geométricas, incluyendo algunas menos evidentes (ej. ambos tienen todas sus caras planas, ambos tienen líneas rectas que se unen en puntos). □ Comparación de Diferencias: Establece diferencias entre objetos basándose en varias características geométricas, explicando claramente cómo se distinguen unas formas de otras (ej. uno tiene caras	entre objetos basándose en principios y propiedades geométricas subyacentes, realizando generalizaciones y abstracciones sobre las características comunes (ej. ambos son prismas, ambos cumplen con la propiedad de tener caras opuestas paralelas e iguales). □ **Comparación de Diferencias:** Establece diferencias entre objetos basándose en la ausencia o

			Vocabulario Geométrico: Utiliza un vocabulario muy limitado e impreciso al referirse a las formas y sus características.	características, aunque puede cometer errores o imprecisiones.	triangulares y el otro rectangulares, uno rueda y el otro no). Vocabulario Geométrico: Utiliza un vocabulario geométrico adecuado y preciso para describir y comparar las formas y sus características.	presencia de propiedades geométricas específicas, justificando sus argumentos con razonamiento lógico y ejemplos concretos (ej. uno es un cono porque tiene una base circular y un vértice, mientras que el cilindro tiene dos bases circulares paralelas). **Vocabulario Geométrico:** Utiliza un vocabulario geométrico avanzado y preciso, demostrando una comprensión profunda de los

	7. Describe y representa trayectorias y posiciones de objetos y personas para orientar a otros o así	- Utiliza representaciones como planos para ubicarse en el espacio. - Toma decisiones a partir de la ubicación espacial.	**Descripción de Trayectorias y Posiciones:** Muestra serias dificultades para identificar y	**Descripción de Trayectorias y Posiciones:** Describe de manera muy elemental la	**Descripción de Trayectorias y Posiciones:** Describe con precisión y utilizando un	términos y sus relaciones. Puede explicar las características utilizando definiciones formales y propiedades geométricas. **Descripción de Trayectorias y Posiciones:** Describe y analiza trayectorias

	mismo en el espacio circundante.	- Dibuja recorridos, para ello considera los ángulos y la lateralidad. - Compara distancias a partir de la observación del plano al estimar con pasos, baldosas, etc.	describir la trayectoria o la posición de objetos y personas en el espacio circundante, incluso en situaciones simples y evidentes. Utiliza un lenguaje impreciso y no logra diferenciar entre trayectoria y posición. **Representación de Trayectorias y Posiciones:** Es incapaz de representar gráficamente (con dibujos, esquemas sencillos) la trayectoria o la	trayectoria y la posición de objetos y personas en espacios cercanos y familiares, utilizando un vocabulario limitado y con imprecisiones. Identifica algunas características de la trayectoria (recta, curva) y la posición (cerca, lejos). **Representación de Trayectorias y Posiciones:** Realiza representaciones gráficas muy básicas de trayectorias y posiciones (líneas rectas, puntos),	vocabulario adecuado la trayectoria (rectilínea, curvilínea, mixta) y la posición de objetos y personas, especificando la dirección, el sentido y la distancia relativa a puntos de referencia. **Representación de Trayectorias y Posiciones:** Representa gráficamente trayectorias y posiciones utilizando dibujos, esquemas y símbolos de manera clara y	complejas y posiciones relativas en diferentes marcos de referencia, utilizando un lenguaje geométrico preciso (vectores, coordenadas implícitas). Puede predecir la posición futura de un objeto o persona basándose en su trayectoria. **Representación de Trayectorias y Posiciones:** Representa trayectorias y posiciones utilizando

			posición de objetos y personas. No logra establecer una correspondencia entre el objeto/persona en el espacio y su representación. **Orientación a Otros:** No puede proporcionar indicaciones básicas para orientar a otros, incluso en recorridos muy sencillos. Sus descripciones son confusas, incompletas o erróneas, lo que dificulta la comprensión y el	pero con errores en la ubicación, la dirección o la proporción. Requiere guía para establecer la relación entre la realidad y la representación. **Orientación a Otros:** Proporciona indicaciones sencillas para orientar a otros en recorridos cortos y directos, utilizando algunos puntos de referencia básicos. Sus instrucciones pueden ser incompletas o ambiguas, requiriendo aclaraciones.	organizada, incluyendo puntos de partida y llegada, cambios de dirección y referencias espaciales. **Orientación a Otros:** Proporciona instrucciones claras y secuenciales para orientar a otros en recorridos más complejos, utilizando puntos de referencia precisos, indicaciones de dirección y distancia, facilitando la comprensión y el	diferentes sistemas de representación (planos, croquis a escala, diagramas) con gran detalle y precisión, incluyendo información relevante como distancias, ángulos y puntos cardinales. **Orientación a Otros:** Elabora y comunica instrucciones detalladas y multimodales (verbales, gráficas) para orientar a otros en recorridos complejos, anticipando posibles

			seguimiento de las instrucciones. **Orientación a Sí Mismo:** Se muestra desorientado en espacios familiares y tiene dificultades para recordar o seguir trayectorias simples. No utiliza puntos de referencia ni estrategias para ubicarse.	**Orientación a Sí Mismo:** Logra orientarse en espacios muy familiares siguiendo trayectorias simples con algunos puntos de referencia evidentes. Puede necesitar ayuda o cometer errores en recorridos más complejos.	seguimiento de las indicaciones. **Orientación a Sí Mismo:** Se orienta de manera autónoma en espacios diversos, utilizando puntos de referencia, mapas mentales y estrategias de ubicación para seguir y recordar trayectorias. Puede describir su propia posición en relación con otros elementos del entorno.	dificultades y ofreciendo alternativas. Utiliza un lenguaje espacial preciso y adaptado a las necesidades del receptor. **Orientación a Sí Mismo:** Se orienta con facilidad y eficiencia en entornos desconocidos, utilizando mapas, brújulas u otras herramientas de navegación. Puede crear representaciones mentales precisas de espacios complejos y

						describir trayectorias alternativas.

Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos.	10. Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.	Identifica en fichas u objetos reales los valores de la variable en estudio. m Organiza los datos en tablas de conteo y/o en pictogramas sin escala. m Lee la información presentada en tablas de conteo y/o pictogramas sin escala (1 a 1). m Comunica los resultados respondiendo preguntas tales como: ¿cuántos hay en total?, ¿cuántos hay de cada dato?, ¿cuál es el dato que más se repite?, ¿cuál es el dato que menos aparece?	□ Muestra dificultades significativas para clasificar y organizar datos, incluso con ayuda. □ No logra representar los datos de manera comprensible utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas. □ No puede interpretar la información presentada en las tablas y	□ Clasifica datos con ayuda, identificando algunas categorías de la información, pero puede presentar dificultades para organizarlos de manera lógica. □ Representa los datos en tablas de conteo y pictogramas sin escalas con algunas imprecisiones o errores en la correspondencia	□ Clasifica y organiza datos siguiendo criterios dados, identificando las categorías principales de la información. □ Representa los datos correctamente utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, siguiendo las indicaciones proporcionadas. □ Interpreta la información	□ Clasifica y organiza datos de manera autónoma utilizando criterios propios y relevantes para la información dada. □ Representa los datos con precisión y claridad utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, seleccionando la representación más adecuada

			pictogramas para responder preguntas sencillas. □ No logra comunicar los resultados obtenidos de manera efectiva.	entre los datos y su representación. □ Intenta interpretar la información presentada en las tablas y pictogramas para responder preguntas sencillas, pero puede necesitar guía para identificar la información relevante. □ Comunica los resultados de manera limitada, con dificultad para describir la información presentada en las tablas y pictogramas de forma clara.	presentada en las tablas y pictogramas para responder preguntas sencillas directamente relacionadas con los datos representados. □ Comunica los resultados de manera oral o escrita, describiendo la información básica presentada en las tablas y pictogramas.	para comunicar la información de manera efectiva. □ Analiza la información presentada en las tablas y pictogramas, identificando patrones, tendencias y elaborando conclusiones pertinentes para responder preguntas sencillas y formular otras nuevas. □ Comunica los resultados de manera clara, oral y escrita, utilizando un lenguaje preciso y explicando las conclusiones

						obtenidas a partir de la representación de los datos.
PERIODO TRES						
PENSAMIENTO	**DBA V2**	**CONTEXTUALIZACIÓN**	**BAJO**	**BÁSICO**	**ALTO**	**SUPERIOR**
MÉTRICO Y SISTEMA DE MEDIDAS	4. Reconoce y compara atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos (longitud, duración, rapidez, masa, peso, capacidad, cantidad de elementos de una colección, entre otros).	- Identifica atributos que se pueden medir en los objetos. - Diferencia atributos medibles (longitud, masa, capacidad, duración, cantidad de elementos de una colección), en términos de los instrumentos y las unidades utilizadas para medirlos. - Compara y ordena objetos de acuerdo con atributos como altura, peso, intensidades de color, entre otros y recorridos según la distancia de cada trayecto.	Tiene dificultades para identificar los atributos que se pueden medir en objetos y eventos. No utiliza términos comparativos de manera consistente o correcta. No logra realizar comparaciones significativas entre objetos y eventos	Reconoce algunos atributos medibles en objetos y eventos (principalmente longitud, cantidad y duración), pero puede confundir otros como masa y peso. Utiliza términos comparativos de manera limitada y a veces imprecisa ("grande", "pequeño", "mucho", "poco"). Realiza comparaciones	Reconoce y compara la mayoría de los atributos medibles comunes en objetos y eventos (longitud, duración, masa, peso, capacidad, cantidad), utilizando unidades de medida básicas (estandarizadas y no estandarizadas). Utiliza términos	Reconoce, diferencia y compara con precisión múltiples atributos medibles en diversos objetos y eventos, utilizando vocabulario específico y unidades de medida apropiadas (estandarizadas y no estandarizadas).

		- Compara y ordena colecciones según la cantidad de elementos.	basándose en sus atributos medibles. Muestra una comprensión limitada de la idea de medición y de los diferentes atributos que se pueden medir.	directas, pero puede tener dificultades para explicar el criterio de su comparación o la unidad de medida involucrada. Necesita apoyo para aplicar la comparación de atributos en la resolución de problemas sencillos.	comparativos ("más largo que", "más corto que", "más pesado que", "menos tiempo que", etc.) para describir las diferencias entre objetos y eventos. Explica las razones de sus comparaciones, identificando la característica específica que está midiendo y comparando. Realiza comparaciones directas y sencillas para resolver problemas básicos relacionados con la medición.	Establece relaciones cuantitativas claras entre los atributos comparados, utilizando términos como "mayor que", "menor que", "igual a", "el doble de", "la mitad de", etc. Justifica sus comparaciones basándose en la comprensión de las características de cada atributo y la pertinencia de la unidad de medida utilizada. Aplica sus habilidades de comparación para resolver

						problemas en contextos cotidianos y escolares, realizando estimaciones razonables antes de medir.
Pensamiento Variacional y los Sistemas Algebraicos y Analíticos	Describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación usando gestos, dibujos, diagramas, medios gráficos y simbólicos.	Identifica y nombra diferencias entre objetos o grupos de objetos. Comunica las características identificadas y justifica las diferencias que encuentra. Establece relaciones de dependencia entre magnitudes.	Tiene dificultades para describir cualitativamente situaciones e identificar cambios o variaciones. Utiliza gestos, dibujos, diagramas o símbolos de manera aleatoria o sin conexión clara con la situación observada. No logra identificar la	Describe cualitativamente situaciones identificando algunos cambios o variaciones simples, utilizando gestos limitados, dibujos poco detallados, diagramas incompletos, medios gráficos con dificultad o simbología incipiente. Identifica vagamente la presencia de	Describe cualitativamente situaciones identificando cambios y variaciones evidentes, utilizando gestos claros, dibujos sencillos pero informativos, diagramas básicos, medios gráficos pertinentes y simbología elemental. Identifica la dirección del	Describe cualitativamente situaciones complejas identificando múltiples cambios y variaciones simultáneas, utilizando una variedad rica y precisa de gestos, dibujos detallados, diagramas elaborados, medios gráficos pertinentes y

			dirección o la naturaleza del cambio o la variación. □ No puede relacionar sus representaciones con los cambios o variaciones presentes en la situación.	algún cambio o variación, pero puede tener dificultades para describir su naturaleza o dirección con precisión. □ Utiliza representaciones aisladas (un gesto O un dibujo O un diagrama) para intentar comunicar los cambios o variaciones. □ Con ayuda, puede relacionar sus representaciones con los cambios o variaciones observados.	cambio (aumento, disminución) y la presencia de variación (regular, irregular) en las situaciones observadas. □ Utiliza representaciones combinadas (por ejemplo, un dibujo con flechas y palabras) para comunicar los cambios y variaciones identificados. □ Explica cómo sus representaciones ilustran los cambios y variaciones que ha observado.	simbología apropiada. □ Explica las relaciones entre los diferentes cambios y variaciones observados, identificando tendencias, aceleraciones, desaceleraciones o puntos de inflexión en el cambio. □ Utiliza representaciones abstractas y simbólicas para comunicar de manera concisa y general las dinámicas de cambio y variación identificadas, incluso en

	Reconoce el signo igual como una equivalencia	Propone números que satisfacen una igualdad con sumas y restas.	No reconoce el signo igual como una relación entre dos expresiones.	Identifica el signo igual en expresiones con sumas y restas, pero puede tener una comprensión limitada de su	Reconoce el signo igual como una indicación de que el valor de una expresión es el mismo que el	situaciones hipotéticas o extrapoladas. Justifica la elección de sus representaciones (gestos, dibujos, diagramas, etc.) en función de su claridad y capacidad para comunicar eficazmente los cambios y variaciones identificados. Reconoce y explica con claridad y precisión el signo igual como una relación de

	entre expresiones con sumas y restas.	Describe las características de los números que deben ubicarse en una ecuación de tal manera que satisfaga la igualdad. Argumenta sobre el uso de la propiedad transitiva en un conjunto de igualdades.	Muestra dificultades para comprender que las expresiones a ambos lados del signo igual deben tener el mismo valor. No puede determinar el número que falta para que se cumpla una igualdad sencilla con sumas y restas, incluso con apoyo. Asocia el signo igual únicamente con la acción de "dar el resultado" después de una operación.	significado como equivalencia. Intenta verificar igualdades sencillas realizando las operaciones, pero puede cometer errores de cálculo. Encuentra el número que falta en igualdades sencillas con apoyo visual o manipulativo (ej: usando objetos para representar 3 + ? = 7). Asocia el signo igual con la idea de "el resultado es".	valor de otra expresión en igualdades con sumas y restas. Verifica la validez de igualdades sencillas realizando las operaciones a ambos lados del signo igual. Encuentra el número que falta para que se cumpla una igualdad sencilla con sumas y restas (ej: 5 + ? = 8). Explica con sus propias palabras que el signo igual significa "lo mismo que".	equivalencia entre dos o más expresiones que involucran sumas y restas, incluso en contextos con múltiples operaciones y números de mayor magnitud. Utiliza el concepto de equivalencia para determinar valores desconocidos en ecuaciones sencillas con sumas y restas, aplicando estrategias de manipulación algebraica intuitiva (ej: "si a + b = c, entonces c - b = a").

						Justifica sus respuestas y estrategias basándose en la propiedad de equilibrio que representa el signo igual. Aplica el concepto de equivalencia para resolver problemas en contextos variados, traduciendo situaciones del mundo real a ecuaciones y encontrando soluciones.

GRADO SEGUNDO

PERIODO UNO

			NIVEL DE DESEMPEÑO			
PENSAMIENTO	**DBA V2**	**CONTEXTUALIZACIÓN**	**BAJO**	**BÁSICO**	**ALTO**	**SUPERIOR**
NUMÉRICO	1. Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección, la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y duración de eventos) y problemas multiplicativos sencillos.	- Interpreta y construye diagramas para representar relaciones aditivas y multiplicativas entre cantidades que se presentan en situaciones o fenómenos. - Describe y resuelve situaciones variadas con las operaciones de suma y resta en problemas cuya estructura puede ser a + b=?, a+?=c, o ?+b=c. - Reconoce en diferentes situaciones relaciones aditivas y multiplicativas y formula problemas a partir de ellas.	Muestra dificultades para interpretar problemas aditivos y multiplicativos sencillos. No logra proponer problemas aditivos o multiplicativos sencillos de manera coherente. Presenta dificultades significativas para resolver problemas aditivos y multiplicativos sencillos,	Interpreta problemas aditivos y multiplicativos sencillos con apoyo o guía. Propone problemas aditivos y multiplicativos sencillos con ayuda o siguiendo modelos. Resuelve problemas aditivos (principalmente de composición y transformación) y multiplicativos sencillos utilizando una	Interpreta problemas aditivos y multiplicativos sencillos en contextos cotidianos. Propone problemas aditivos y multiplicativos sencillos relacionados con los contextos trabajados. Resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) y multiplicativos sencillos	Interpreta con precisión problemas aditivos y multiplicativos sencillos en diversos contextos (colecciones, medidas de longitud, peso, capacidad y duración). Propone problemas aditivos y multiplicativos sencillos originales y coherentes con los contextos dados. Resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) y

		- Construye representaciones pictóricas y establece relaciones entre las cantidades involucradas en diferentes fenómenos o situaciones. - Usa algoritmos no convencionales para calcular o estimar el resultado de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones entre números naturales, los describe y los justifica.	requiriendo apoyo constante. □ No puede explicar el proceso de resolución de los problemas. □ No logra verificar la respuesta obtenida.	única estrategia (conteo, suma repetida). □ Describe de manera limitada el proceso de resolución de los problemas. □ Intenta verificar la respuesta con apoyo.	utilizando estrategias aprendidas (cálculo mental, algoritmos). □ Explica el proceso de resolución de los problemas, identificando las operaciones utilizadas. □ Verifica la respuesta obtenida en relación con la pregunta del problema.	multiplicativos sencillos utilizando diversas estrategias (cálculo mental, algoritmos, representaciones gráficas) y justifica la pertinencia de la estrategia utilizada. □ Explica con claridad el proceso de resolución y la relación entre las operaciones y el contexto del problema. □ Identifica patrones y regularidades en la resolución de problemas, lo que le permite generalizar estrategias.

	2. Utiliza diferentes estrategias					

	para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo.	- Compara y ordena números de menor a mayor y viceversa a través de recursos como la calculadora, aplicación, material gráfico que represente billetes, diagramas de colecciones, etc. - Propone ejemplos y comunica de forma oral y escrita las condiciones que puede establecer para conservar una relación (mayor que, menor que) cuando se aplican algunas operaciones a ellos.	Muestra dificultades significativas para calcular sumas, restas, multiplicaciones y repartos equitativos, incluso utilizando estrategias básicas o representaciones concretas. No logra realizar estimaciones razonables del resultado de las operaciones. Tiene dificultades para seleccionar y aplicar cualquier estrategia de cálculo o estimación de manera efectiva.	Utiliza algunas estrategias para calcular sumas y restas con números pequeños (agrupando, contando, representando con objetos), y realiza multiplicaciones y repartos equitativos sencillos con apoyo visual o concreto. Realiza estimaciones muy generales del resultado de las operaciones, a menudo con errores significativos o sin justificación clara.	Utiliza diversas estrategias para calcular sumas, restas, multiplicaciones (hasta números de dos dígitos) y repartos equitativos (división exacta), como agrupaciones, representaciones con material concreto o dibujos, y algoritmos básicos. Estima el resultado de las operaciones utilizando estrategias sencillas (redondeo, cálculo	Utiliza una variedad de estrategias eficientes y flexibles para calcular con precisión sumas, restas, multiplicaciones y repartos equitativos, incluyendo agrupaciones complejas, representaciones diversas (material concreto, diagramas, modelos numéricos) y algoritmos avanzados. Estima el resultado de las operaciones con un alto grado de precisión,

			No puede describir las estrategias de cálculo o estimación que intenta utilizar.	Intenta aplicar una estrategia de cálculo o estimación, pero puede tener dificultades para seleccionar la más adecuada o para ejecutarla correctamente. Describe las estrategias de cálculo y estimación de manera limitada o con errores en la explicación del proceso.	aproximado) y verifica la razonabilidad de sus resultados en contextos numéricos y de resolución de problemas directos. Elige y aplica una estrategia de cálculo o estimación que se ajusta a la operación dada, mostrando comprensión de las operaciones básicas. Describe las estrategias de cálculo y estimación que utiliza, explicando su proceso de	justificando sus estrategias de estimación y reconociendo la razonabilidad de sus resultados en diferentes contextos numéricos y de resolución de problemas. Selecciona y aplica la estrategia de cálculo o estimación más adecuada según la complejidad de la operación y las características de los números involucrados, demostrando un profundo entendimiento de las propiedades de las operaciones.

					pensamiento de manera clara.	Explica y compara diferentes estrategias de cálculo y estimación, analizando su eficiencia y precisión, y adapta sus métodos según la situación.

	3. Utiliza el Sistema de Numeración Decimal para comparar, ordenar y establecer diferentes relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos.	- Reconoce y establece relaciones entre expresiones numéricas (hay más, hay menos, hay la misma cantidad) y describe el tipo de operaciones que debe realizarse para que a pesar de cambiar los valores numéricos, la relación se conserve.	Presenta dificultades significativas para comparar y ordenar secuencias de números decimales, incluso con ayuda de recursos. Muestra una comprensión limitada del valor posicional en el SND y su aplicación para comparar números decimales. Requiere apoyo constante para utilizar recursos en la comparación y ordenamiento de secuencias.	Compara y ordena secuencias de números decimales simples, principalmente con igual número de cifras decimales, con ayuda de recursos. Identifica algunas relaciones básicas entre las secuencias (mayor que, menor que, igual a), con dificultad para explicar el razonamiento basado en el valor posicional. Utiliza recursos (recta numérica, tablas)	Compara y ordena con precisión dos o más secuencias de números decimales, incluyendo aquellas con igual o diferente número de cifras decimales. Establece y explica relaciones básicas entre las secuencias (mayor que, menor que, igual a, diferencia constante), utilizando el valor posicional del SND de manera clara. Utiliza recursos (recta numérica, tablas)	Compara y ordena con precisión y fluidez múltiples secuencias de números decimales, incluyendo aquellas con diferente número de cifras decimales y magnitudes variadas. Establece y explica diversas relaciones complejas entre las secuencias (diferencias constantes, razones, patrones combinados), utilizando el valor posicional y las propiedades del SND de manera sofisticada.

			No logra identificar relaciones entre secuencias ni extenderlas de manera significativa. Tiene dificultades para resolver problemas básicos que involucran la comparación y ordenamiento de secuencias numéricas.	con guía para realizar comparaciones y ordenamientos. Intenta extender secuencias simples o encontrar términos faltantes con apoyo. Resuelve problemas muy sencillos que involucran la comparación y ordenamiento de secuencias numéricas en contextos familiares.	para apoyar sus comparaciones, ordenamientos y la identificación de relaciones. Extiende secuencias y encuentra términos faltantes basándose en las relaciones identificadas. Resuelve problemas sencillos que involucran la comparación, ordenamiento y relación de secuencias numéricas en contextos matemáticos.	Utiliza una variedad de recursos (recta numérica, tablas, representaciones gráficas, software) de forma estratégica y eficiente para justificar sus comparaciones, ordenamientos y relaciones. Generaliza las relaciones encontradas entre secuencias, formulando reglas y predicciones precisas sobre términos futuros o faltantes. Resuelve problemas complejos que involucran la comparación,

						ordenamiento y relación de secuencias numéricas en contextos matemáticos y del mundo real, justificando sus estrategias y soluciones.

PERIODO DOS						
PENSAMIENTO	**DBA V2**	**CONTEXTUALIZACIÓN**	**BAJO**	**BÁSICO**	**ALTO**	**SUPERIOR**
VARIACIONAL	8. Propone e identifica patrones y utiliza propiedades de los números y de las operaciones para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas.	- Establece relaciones de reversibilidad entre la suma y la resta. -Utiliza diferentes procedimientos para calcular un valor desconocido.	Tiene dificultades para identificar patrones en expresiones aritméticas. Muestra una comprensión limitada de las propiedades de los números y las operaciones. No logra calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas, incluso en situaciones simples. No puede explicar el razonamiento	Identifica patrones simples en expresiones aritméticas directas (ej: sumas o multiplicaciones repetidas). Intenta utilizar algunas propiedades de los números y las operaciones para encontrar valores desconocidos, pero puede cometer errores en su aplicación. Resuelve problemas aritméticos sencillos donde falta un valor, con	Identifica patrones claros en expresiones aritméticas que involucran una o dos operaciones. Utiliza las propiedades básicas de los números y las operaciones (conmutativa, asociativa, elemento neutro) para simplificar expresiones y calcular valores desconocidos. Resuelve problemas aritméticos donde se requiere	Propone y justifica patrones complejos en diversas expresiones aritméticas, incluyendo aquellas con múltiples operaciones y propiedades numéricas (conmutativa, asociativa, distributiva, elemento neutro, etc.). Identifica y aplica estratégicamente las propiedades de los números y las operaciones

			detrás de sus intentos de solución ni identificar patrones o propiedades relevantes.	ayuda o siguiendo un patrón evidente. Describe de manera limitada el patrón identificado o la propiedad utilizada para encontrar el valor desconocido.	encontrar un valor desconocido aplicando patrones y propiedades. Explica el proceso utilizado para encontrar el valor desconocido, mencionando las propiedades aplicadas y el patrón identificado.	para simplificar expresiones y calcular valores desconocidos de manera eficiente y precisa. Generaliza patrones identificados para resolver una variedad de problemas aritméticos y algebraicos, demostrando una comprensión profunda de la estructura de las expresiones. Explica y argumenta con claridad y precisión el uso de las propiedades y los patrones en la resolución de problemas,

	9. Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares o extraescolares.	- Utiliza las propiedades de las operaciones para encontrar números desconocidos en igualdades numéricas. - Utiliza las propiedades de las operaciones para encontrar operaciones faltantes en un proceso de cálculo numérico.	□ Tiene dificultades para operar sobre secuencias numéricas y encontrar números u operaciones faltantes, incluso en	□ Opera sobre secuencias numéricas sencillas (principalmente aditivas) para encontrar números faltantes, aunque puede requerir apoyo para	□ Opera con precisión sobre secuencias numéricas (aditivas y multiplicativas simples) para encontrar números u operaciones faltantes, explicando el	mostrando un razonamiento lógico y matemático sólido. □ Opera con destreza sobre secuencias numéricas complejas (aditivas, multiplicativas, combinadas, con patrones no lineales) para identificar números u

		- Reconoce que un número puede escribirse de varias maneras equivalentes. - Utiliza ensayo y error para encontrar valores u operaciones desconocidas.	secuencias simples. □ Muestra una comprensión limitada de las propiedades de las operaciones y no las aplica de manera efectiva en contextos escolares o extraescolares. □ No reconoce o aplica el concepto de elemento neutro. □ No puede explicar las relaciones entre las operaciones en una secuencia numérica.	identificar la operación faltante o patrones más complejos. □ Intenta utilizar algunas propiedades de las operaciones (principalmente la conmutativa) en contextos escolares, pero puede cometer errores en su aplicación o no reconocer su utilidad en la simplificación de cálculos. □ Identifica el elemento neutro para la adición y la multiplicación en situaciones directas. □ Describe de manera limitada	patrón identificado y el proceso utilizado. □ Utiliza las propiedades de las operaciones (conmutativa, asociativa, distributiva) de manera adecuada en contextos escolares y extraescolares para simplificar cálculos y resolver problemas. □ Reconoce y aplica el elemento neutro (cero para la adición, uno para la multiplicación)	operaciones faltantes, justificando el proceso mediante el análisis de las relaciones entre los términos. □ Aplica con flexibilidad y precisión las propiedades de las operaciones (conmutativa, asociativa, distributiva, elemento neutro, elemento inverso) en diversos contextos escolares y extraescolares, optimizando cálculos y resolviendo problemas de manera eficiente.

				cómo las operaciones se relacionan en una secuencia numérica.	en diversas situaciones. Comunica de manera clara cómo las propiedades de las operaciones facilitan la resolución de problemas.	Generaliza las propiedades de las operaciones y las aplica a nuevas situaciones y sistemas numéricos. Explica y demuestra la validez de las propiedades de las operaciones utilizando argumentos lógicos y representaciones simbólicas.

ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	7. Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas	- - Describe desplazamientos a partir de las posiciones de las líneas. - Representa líneas y reconoce las diferentes posiciones y la relación entre ellas. - En dibujos, objetos o espacios reales, identifica posiciones de objetos, de aristas o líneas que son paralelas, verticales o perpendiculares. - Argumenta las diferencias entre las posiciones de las líneas.	Tiene dificultades para describir desplazamientos de objetos de manera clara y precisa. Muestra una falta de comprensión de las nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad al intentar referenciar la posición de objetos.	Describe desplazamientos de objetos utilizando términos cotidianos, pero puede tener dificultades para aplicar las nociones de horizontalidad y verticalidad de manera consistente. Intenta referenciar la posición de objetos utilizando las nociones de paralelismo y	Describe desplazamientos sencillos en el plano, utilizando las nociones de horizontalidad y verticalidad como referencias principales. Referencia la posición de objetos utilizando las nociones de paralelismo y perpendicularidad para describir relaciones entre líneas y formas.	Describe con precisión y detalle desplazamientos complejos en el plano, utilizando múltiples referencias y combinando las nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad. Referencia la posición de objetos en el espacio de manera clara y sistemática, empleando un

			No logra resolver problemas geométricos básicos que involucran desplazamientos y la referenciación de la posición. No puede utilizar las nociones geométricas para describir o interpretar información espacial de manera significativa.	perpendicularidad, pero puede presentar errores en la identificación de estas relaciones. Resuelve problemas geométricos simples que involucran desplazamientos y la referenciación de la posición con ayuda o utilizando estrategias elementales. Muestra una comprensión limitada de las nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad al describir o	Resuelve problemas geométricos básicos que implican describir desplazamientos y referenciar la posición de objetos, utilizando estrategias intuitivas y mostrando comprensión de las nociones geométricas involucradas. Utiliza las nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad para interpretar y comunicar	vocabulario geométrico preciso y estableciendo relaciones espaciales complejas entre diferentes elementos. Resuelve problemas geométricos desafiantes que involucran desplazamientos y la referenciación de la posición, justificando sus estrategias y soluciones con argumentos lógicos y basados en las propiedades geométricas. Aplica las nociones de horizontalidad,

				interpretar información espacial.	información espacial en contextos cotidianos.	verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la creación y análisis de representaciones espaciales (planos, croquis) para resolver problemas en contextos diversos.
Pensamiento Métrico y los Sistemas Métricos o de Medidas.	Compara y explica características que se pueden medir, en el proceso de resolución de problemas relativos a longitud, superficie, velocidad, peso o duración de los eventos, entre otros.	Utiliza instrumentos y unidades de medición apropiados para medir magnitudes diferentes. Describe los procedimientos necesarios para medir longitudes, superficies, capacidades, pesos de los objetos y la duración de los eventos. Mide magnitudes con unidades arbitrarias y estandarizadas.	Tiene dificultades para comparar características medibles en los problemas presentados. Muestra una comprensión limitada de las diferentes características que se pueden medir y de las	Compara algunas características medibles en problemas sencillos, aunque puede tener dificultades para identificar las unidades de medida correctas o explicar completamente sus comparaciones.	Compara y explica con claridad las características medibles relevantes en la resolución de problemas, utilizando las unidades de medida correctas. Identifica las diferencias y similitudes entre	Compara y explica de manera exhaustiva y precisa las características medibles (longitud, superficie, velocidad, peso, duración, etc.) en diversos problemas, identificando las unidades de medida apropiadas y

		Estima la medida de diferentes magnitudes en situaciones prácticas.	unidades de medida. □ No logra resolver problemas que involucran características medibles o no puede explicar la relación entre las mediciones y la situación del problema. □ No puede describir ni explicar las diferencias o similitudes entre las características medibles de los objetos o eventos.	□ Identifica algunas diferencias entre las características medibles de objetos o eventos, pero puede necesitar ayuda para relacionarlas con la solución del problema. □ Intenta resolver problemas que involucran características medibles, pero puede cometer errores en la medición o en la interpretación de los resultados. □ Describe sus comparaciones de manera simple, pero	las características medibles de diferentes objetos o eventos dentro de un problema. □ Resuelve problemas que involucran una o dos características medibles, mostrando un proceso lógico y explicando cómo las mediciones influyen en la solución. □ Justifica sus comparaciones y explicaciones basándose en las mediciones realizadas y en su comprensión	justificando sus elecciones. □ Analiza las relaciones entre diferentes características medibles dentro de un mismo problema y entre problemas relacionados, utilizando modelos matemáticos y representaciones para sustentar sus explicaciones. □ Resuelve problemas complejos que involucran múltiples características medibles, realizando conversiones de unidades cuando es necesario y

				puede carecer de una explicación clara basada en las mediciones.	de las unidades de medida.	explicando el significado práctico de sus resultados en el contexto del problema. □ Evalúa la razonabilidad de sus comparaciones y explicaciones, identificando posibles fuentes de error y proponiendo estrategias para mejorar la precisión de las mediciones.
PERIODO TRES						
PENSAMIENTO	**DBA V2**	**CONTEXTUALIZACIÓN**	**BAJO**	**BÁSICO**	**ALTO**	**SUPERIOR**
MÉTRICO Y SISTEMA DE MEDIDAS	5. Utiliza patrones, unidades e instrumentos convencionales y no	- Describe objetos y eventos de acuerdo con atributos medibles:	Tiene dificultades para describir objetos y eventos	Describe objetos y eventos utilizando algunos atributos medibles, pero	Describe objetos y eventos utilizando atributos	Describe objetos y eventos con precisión y detalle, utilizando una

	convencionales en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo.	superficie, tiempo, longitud, peso, ángulos. - Realiza mediciones con instrumentos y unidades no convencionales, como pasos, cuadrados o rectángulos, cuartas, metros, entre otros. - Compara eventos según su duración, para ello utiliza relojes convencionales	utilizando atributos medibles. Muestra una falta de comprensión de las unidades de medida y los instrumentos de medición. No puede comparar objetos y eventos en función de atributos medibles.	con imprecisiones o falta de detalle. Utiliza unidades de medida básicas con cierta dificultad y necesita apoyo en la aplicación de instrumentos de medición. Compara objetos y eventos en función de un solo atributo medible, pero con dificultades para identificar similitudes y diferencias.	medibles relevantes, como superficie, tiempo, longitud, peso y ángulos. Utiliza unidades de medida básicas y aplica instrumentos de medición de manera efectiva. Compara objetos y eventos en función de un solo atributo medible, identificando similitudes y diferencias.	variedad de atributos medibles y unidades de medida apropiadas. Analiza y compara objetos y eventos en función de múltiples atributos medibles, identificando relaciones y patrones. Aplica el conocimiento de los atributos medibles para resolver problemas y tomar decisiones informadas.
Pensamiento Espacial y	6 Clasifica, describe y representa objetos	Reconoce las figuras geométricas según el número de lados.	Tiene dificultades para clasificar objetos	Clasifica objetos del entorno con cierta dificultad,	Clasifica objetos del entorno según sus	Clasifica objetos complejos del entorno con

Sistemas Geométricos	del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales	Diferencia los cuerpos geométricos. Compara figuras y cuerpos geométricos y establece relaciones y diferencias entre ambos	del entorno según sus propiedades geométricas. Muestra una falta de comprensión de las características geométricas de los objetos. No puede representar objetos ni relaciones geométricas de manera comprensible. No puede establecer relaciones básicas entre formas bidimensionales y tridimensionales.	identificando algunas formas bidimensionales y tridimensionales básicas. Describe las características geométricas de los objetos de manera limitada, utilizando vocabulario matemático básico con imprecisiones. Representa objetos y relaciones geométricas de manera básica, con algunas imprecisiones y dificultades. Establece relaciones limitadas entre formas	propiedades geométricas básicas, identificando formas bidimensionales y tridimensionales comunes. Describe las características geométricas de los objetos de manera clara y precisa, utilizando vocabulario matemático básico. Representa objetos y relaciones geométricas de manera precisa, utilizando dibujos y modelos sencillos.	precisión, identificando y justificando sus propiedades geométricas bidimensionales y tridimensionales. Describe con detalle y precisión las características geométricas de los objetos, utilizando vocabulario matemático apropiado y estableciendo relaciones claras entre formas bidimensionales y tridimensionales. Representa objetos y relaciones geométricas de manera creativa y precisa, utilizando diversos

				bidimensionales y tridimensionales, con dificultades para identificar sus componentes y características comunes.	Establece relaciones básicas entre formas bidimensionales y tridimensionales, identificando sus componentes y características comunes.	materiales y herramientas (dibujos, modelos, software). Analiza y compara diferentes representaciones geométricas, identificando similitudes y diferencias y justificando su elección.
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos.	10 Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.	Identifica la equivalencia de fichas u objetos con el valor de la variable. Organiza los datos en tablas de conteo y en pictogramas con escala (uno a muchos). Lee la información presentada en tablas de conteo, pictogramas con escala y gráficos de puntos. Comunica los resultados respondiendo preguntas	Tiene dificultades para clasificar y organizar datos, mostrando confusión en la identificación de categorías. No logra representar los datos de manera adecuada utilizando tablas de conteo,	Clasifica y organiza datos con ayuda, identificando algunas categorías presentes en el conjunto de datos. Intenta representar los datos utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas limitadas	Clasifica y organiza datos siguiendo un criterio dado, identificando las categorías principales presentes en el conjunto de datos. Representa los datos de forma clara utilizando tablas	Clasifica y organiza datos de manera eficiente y precisa, identificando múltiples criterios de clasificación relevantes para el conjunto de datos. Representa los datos de forma clara y precisa utilizando tablas de conteo,

		tales como: ¿cuántos hay en total?, ¿cuántos hay de cada dato?, ¿cuál es el dato que más se repite?, ¿cuál es el dato que menos se repite?	pictogramas con escalas o gráficos de puntos, incluso con ayuda. □ No puede extraer información relevante de las representaciones de datos ni responder a preguntas sencillas relacionadas con ellos. □ Presenta grandes dificultades para comunicar cualquier resultado o idea relacionada con los datos.	o gráficos de puntos incompletos, necesitando apoyo para completar las representaciones. □ Realiza interpretaciones superficiales de la información presentada, respondiendo a preguntas muy directas pero con dificultad para identificar patrones o tendencias. □ Comunica los resultados de manera limitada, con dificultad para expresar sus ideas con claridad y responder a las	de conteo, pictogramas con escalas sencillas y gráficos de puntos básicos, siguiendo las indicaciones proporcionadas. □ Analiza la información presentada en las diferentes representaciones, identificando tendencias generales y respondiendo preguntas sencillas directamente relacionadas con los datos representados. □ Comunica los resultados de manera comprensible,	pictogramas con escalas apropiadas y gráficos de puntos bien estructurados, seleccionando el tipo de representación más adecuado para resaltar patrones y tendencias. □ Analiza la información presentada en las diferentes representaciones, identificando patrones complejos, realizando inferencias lógicas y respondiendo preguntas sencillas y algunas más elaboradas

				preguntas de forma completa. □ Intenta explicar si un evento	utilizando un lenguaje sencillo y respondiendo a las preguntas formuladas. □ Explica la posibilidad de ocurrencia o no	con justificaciones basadas en los datos. □ Comunica los resultados de manera clara, concisa y utilizando un lenguaje apropiado, destacando las conclusiones principales y respondiendo a las preguntas formuladas de forma completa y precisa. □ Explica con claridad y precisión la posibilidad de

	11 Explica, a partir de la experiencia, la posibilidad de ocurrencia o no de un evento cotidiano y el resultado lo utiliza para predecir la ocurrencia de otros eventos.	Diferencia situaciones cotidianas cuyo resultado puede ser incierto de aquellas cuyo resultado es conocido o seguro. Identifica resultados posibles o imposibles, según corresponda, en una situación cotidiana Predice la ocurrencia o no de eventos cotidianos basado en sus observaciones.	Tiene dificultades para explicar la posibilidad de ocurrencia o no de eventos cotidianos basándose en su experiencia. No logra utilizar los resultados de eventos pasados para predecir la ocurrencia de otros eventos. Muestra una comprensión limitada de los conceptos de posibilidad e imposibilidad. No puede establecer relaciones entre la ocurrencia de	cotidiano puede ocurrir o no, basándose en su experiencia, aunque su explicación puede ser incompleta o poco clara. Realiza predicciones sobre la ocurrencia de eventos futuros basándose en eventos pasados, pero sin mucha justificación o conexión lógica. Identifica algunos eventos como posibles o imposibles, pero puede tener dificultades para distinguir entre diferentes grados de posibilidad.	de eventos cotidianos basándose en sus experiencias, utilizando términos como "posible", "imposible" y "seguro". Utiliza los resultados de eventos pasados para predecir la ocurrencia de eventos futuros similares, identificando algunas relaciones sencillas. Justifica sus predicciones de manera intuitiva, basándose en lo que ha observado o experimentado.	ocurrencia de eventos cotidianos, utilizando conceptos probabilísticos básicos (seguro, posible, imposible) y cuantificando la posibilidad de manera intuitiva (más probable, menos probable). Analiza experiencias pasadas y datos informales para realizar predicciones fundamentadas sobre la ocurrencia de eventos futuros relacionados, identificando patrones y justificando sus predicciones.

			diferentes eventos.	□ Necesita apoyo para relacionar la ocurrencia de un evento con la predicción de otros.	□ Reconoce que algunos eventos son más probables que otros.	□ Evalúa la fiabilidad de sus predicciones y reconoce la incertidumbre inherente en la predicción de eventos, ajustando sus predicciones a medida que obtiene nueva información. □ Aplica su comprensión de la probabilidad para tomar decisiones informadas en situaciones cotidianas que involucran incertidumbre.

GRADO TERCERO

			NIVEL DE DESEMPEÑO			
PENSAMIENTO	**DBA V2**	**CONTEXTUALIZACIÓN**	**BAJO**	**BÁSICO**	**ALTO**	**SUPERIOR**
	1. Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos; y multiplicativos, directos e	- Construye diagramas para representar las relaciones observadas entre las cantidades presentes en una situación. - Resuelve problemas aditivos (suma o resta) y multiplicativos (multiplicación o división)	**Interpretación: Muestra grandes dificultades para comprender enunciados de problemas aditivos y multiplicativos.**	**Interpretación:** Comprende de manera limitada enunciados de problemas aditivos y multiplicativos sencillos, generalmente en contextos	**Interpretación: Interpreta de manera adecuada enunciados de problemas aditivos (composición, transformación y comparación)**	**nterpretación:** Interpreta con profundidad y autonomía enunciados de problemas aditivos y multiplicativos complejos en una variedad de

NUMÉRICO	inversos, en diferentes contextos.	de composición de medida y de conteo. - Propone estrategias para calcular el número de combinaciones posibles de un conjunto de atributos. - Analiza los resultados ofrecidos por el cálculo matemático e identifica las condiciones bajo las cuales ese resultado es o no plausible.	**No logra identificar la información relevante ni establecer relaciones entre los datos, lo que le impide entender la situación planteada.** **Formulación: Es incapaz de plantear estrategias o representaciones (dibujos, esquemas, operaciones) adecuadas para abordar problemas aditivos o multiplicativos. Evidencia confusión entre las diferentes**	familiares. Requiere apoyo para identificar la información clave y las relaciones entre los datos. **Formulación:** Logra plantear estrategias o representaciones muy elementales (conteo, sumas o restas repetidas) para abordar problemas aditivos directos y multiplicativos simples. Presenta dificultades para problemas de comparación, transformación o multiplicativos inversos. **Resolución:** Resuelve problemas	**y multiplicativos (directos e inversos) en diversos contextos. Identifica la información relevante y establece relaciones claras entre los datos para comprender la situación problema.** **Formulación: Formula y utiliza diversas estrategias y representaciones (esquemas, modelos, operaciones) para abordar problemas aditivos y multiplicativos.**	contextos, incluyendo aquellos que presentan información implícita o requieren un análisis más elaborado. Identifica las variables relevantes y las relaciones entre ellas, anticipando posibles desafíos en la resolución. **Formulación:** Formula estrategias originales y sofisticadas, utilizando representaciones abstractas y simbólicas con

	2 Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas.	- Utiliza las propiedades de las operaciones y del Sistema de Numeración Decimal para justificar acciones como: descomposición de números, completar hasta la decena más cercana, duplicar, cambiar la posición, multiplicar abreviadamente por múltiplos de 10, entre otros.	**estructuras de los problemas.** **Resolución: Intenta resolver problemas aditivos y multiplicativos utilizando procedimientos incorrectos o incompletos, obteniendo resultados erróneos y sin demostrar comprensión del significado de las operaciones en el contexto del problema.**	aditivos directos y multiplicativos sencillos con errores ocasionales en los cálculos o en la aplicación del procedimiento. Demuestra una comprensión incipiente del significado de las operaciones en el contexto del problema.	**Selecciona la estrategia más adecuada según la estructura del problema y justifica su elección.** **Resolución: Resuelve problemas aditivos y multiplicativos con precisión y eficiencia, aplicando los procedimientos correctos y obteniendo resultados coherentes con el contexto del problema. Demuestra una comprensión sólida del significado de las operaciones**	fluidez para abordar problemas aditivos y multiplicativos. Adapta y combina diferentes métodos para optimizar el proceso de resolución y generaliza soluciones a situaciones similares o más complejas. **Resolución:** Resuelve problemas aditivos y multiplicativos complejos con total precisión, eficiencia y flexibilidad. Justifica cada

	.	- Reconoce el uso de las operaciones para calcular la medida (compuesta) de diferentes objetos de su entorno. - Argumenta cuáles atributos de los objetos pueden ser medidos mediante la comparación directa con una unidad y cuáles pueden ser calculados con algunas operaciones entre números.			**y sus interrelaciones.**	paso del proceso, verifica la validez de las soluciones utilizando diferentes métodos y establece conexiones con otros conceptos matemáticos, demostrando un dominio excepcional de las estructuras aditivas y multiplicativas.
Pensamiento Variacional y los Sistemas Algebraicos y Analíticos.	9. Argumenta sobre situaciones numéricas, geométricas y enunciados verbales en los que aparecen datos	Propone soluciones con base en los datos a pesar de no conocer el número. Toma decisiones sobre cantidades, aunque no conozca exactamente los valores. Trabaja sobre números desconocidos y con esos	**Identificación de Datos Desconocidos: Muestra dificultades significativas para identificar los datos desconocidos**	**Identificación de Datos Desconocidos:** Identifica los datos desconocidos en situaciones numéricas, geométricas o enunciados	**Identificación de Datos Desconocidos: Identifica con precisión los datos desconocidos en diversas situaciones**	**Identificación de Datos Desconocidos:** Identifica datos desconocidos incluso en situaciones complejas o

	desconocidos para definir sus posibles valores según el contexto.	números para dar respuestas a los problemas	**(variables o incógnitas) presentes en situaciones numéricas, geométricas o enunciados verbales.** **Definición de Posibles Valores: No logra establecer posibles valores para los datos desconocidos, incluso en contextos sencillos. No considera las restricciones o condiciones implícitas en la situación.** **Argumentación: Es incapaz de ofrecer**	verbales sencillos, aunque puede requerir ayuda para distinguirlos claramente. **Definición de Posibles Valores:** Intenta definir posibles valores para los datos desconocidos en contextos simples, pero puede hacerlo de manera intuitiva o limitada, sin considerar todas las restricciones del contexto. **Argumentación:** Ofrece argumentos muy elementales o incompletos sobre los posibles valores de los	**numéricas, geométricas y enunciados verbales, comprendiendo su rol dentro del contexto del problema.** **Definición de Posibles Valores: Define un rango de posibles valores para los datos desconocidos, considerando las condiciones y restricciones explícitas e implícitas en el contexto de la situación. Utiliza propiedades numéricas o geométricas básicas para**	abstractas, reconociendo las interrelaciones entre las diferentes variables y su impacto en el problema. **Definición de Posibles Valores:** Define con precisión y justificación los posibles valores de los datos desconocidos, utilizando un razonamiento matemático avanzado y considerando múltiples restricciones y condiciones del contexto. Puede incluso modelar la situación para

			argumentos o justificaciones para los posibles valores asignados a los datos desconocidos. Sus respuestas son intuitivas o aleatorias, sin conexión con la información proporcionada. **Contextualización: No considera el contexto de la situación numérica, geométrica o verbal al intentar definir los valores de los datos desconocidos. Sus respuestas**	datos desconocidos, basándose en interpretaciones literales del enunciado o en ejemplos aislados, sin generalizar o aplicar principios matemáticos.	**acotar estos valores.** **Argumentación: Argumenta de manera lógica y coherente sobre los posibles valores de los datos desconocidos, basándose en la información proporcionada, las propiedades matemáticas relevantes y el contexto de la situación. Justifica por qué ciertos valores son posibles o imposibles.**	explorar el conjunto de soluciones posibles. **Argumentación:** Construye argumentos sólidos y bien fundamentados sobre los posibles valores de los datos desconocidos, utilizando un lenguaje matemático preciso y conectando diferentes conceptos. Evalúa la validez de diferentes soluciones propuestas y explica las limitaciones o la

			no son coherentes con la realidad o las condiciones del problema.			unicidad de las respuestas según el contexto.
PERIODO DOS						
PENSAMIENTO	**DBA V2**	**CONTEXTUALIZACIÓN**	**BAJO**	**BÁSICO**	**ALTO**	**SUPERIOR**
VARIACIONAL	8. Describe y representa los aspectos que cambian y permanecen constantes en secuencias y en otras situaciones de variación.	- Describe de manera cualitativa situaciones de cambio y variación utilizando lenguaje natural, gestos, dibujos y gráficas. - Construye secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas. - Encuentra y representa generalidades y valida sus	**Descripción de Cambios y Constantes:** Muestra dificultades significativas para identificar qué aspectos cambian y cuáles permanecen constantes en	**Descripción de Cambios y Constantes: Identifica algunos aspectos que cambian y permanecen constantes en secuencias o situaciones de variación**	**Descripción de Cambios y Constantes: Describe con precisión y claridad los aspectos que cambian y permanecen constantes en diversas secuencias y**	**Descripción de Cambios y Constantes:** Describe de manera exhaustiva y con un vocabulario preciso los aspectos que cambian y permanecen constantes,

		hallazgos de acuerdo con el contexto. -	secuencias o situaciones de variación simples. No logra diferenciar entre los elementos dinámicos y estáticos. □ **Representación de Cambios y Constantes:** Es incapaz de representar de manera organizada los aspectos que cambian y permanecen constantes. No utiliza tablas, diagramas o símbolos para mostrar la variación o la permanencia.	**sencillas y directas, aunque puede confundir algunos elementos o requerir guía para distinguirlos claramente.** □ **Representación de Cambios y Constantes: Intenta representar los aspectos que cambian y permanecen constantes utilizando formas básicas como listas o tablas simples, pero puede presentar errores en la organización o la**	**situaciones de variación. Utiliza un lenguaje adecuado para diferenciar los elementos dinámicos y estáticos.** □ **Representación de Cambios y Constantes: Representa de manera organizada y sistemática los aspectos que cambian y permanecen constantes utilizando tablas, diagramas, símbolos o incluso expresiones sencillas. La**	incluso en secuencias y situaciones de variación complejas o abstractas. Analiza las interrelaciones entre los elementos cambiantes y constantes. □ **Representación de Cambios y Constantes:** Representa de manera creativa y eficiente los aspectos que cambian y permanecen constantes, utilizando diversas formas de representación

			Comprensión de la Variación: No evidencia comprensión de cómo o por qué varían los aspectos en una secuencia o situación dada. No puede predecir elementos siguientes basándose en el patrón de cambio. **Identificación de Patrones:** No logra identificar patrones básicos de cambio o elementos constantes en secuencias sencillas.	**claridad de la representación. Comprensión de la Variación: Describe de manera limitada cómo cambian algunos aspectos en una secuencia o situación, pero tiene dificultades para explicar las razones del cambio o para predecir elementos futuros con precisión. Identificación de Patrones: Identifica patrones de cambio o elementos constantes evidentes en**	**representación facilita la comprensión del patrón de variación y permanencia. Comprensión de la Variación: Comprende y explica cómo y por qué varían los aspectos en una secuencia o situación dada. Puede identificar la regla o el factor que genera la variación y utilizarla para predecir elementos futuros con un buen nivel de certeza. Identificación de Patrones:**	(gráficas, expresiones algebraicas sencillas, modelos) que permiten visualizar y analizar la variación y la permanencia de manera profunda. **Comprensión de la Variación:** Demuestra una comprensión profunda de los mecanismos que generan la variación en diferentes contextos. Puede generalizar patrones, identificar

				secuencias simples, pero puede tener dificultades con patrones más complejos o sutiles.	**Identifica y describe patrones de cambio y elementos constantes en una variedad de secuencias y situaciones de variación, incluyendo patrones crecientes, decrecientes, repetitivos y otros más complejos.**	funciones subyacentes (implícitas o explícitas) y explicar las razones matemáticas o contextuales de la variación. **Identificación de Patrones:** Identifica, analiza y extiende patrones complejos de cambio y elementos constantes en diversas situaciones. Puede identificar diferentes tipos de patrones simultáneament e y establecer

						relaciones entre ellos. Incluso puede crear nuevas secuencias o situaciones de variación basadas en patrones identificados.
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medidas.	4. Describe y argumenta posibles relaciones entre los valores del área y el perímetro de figuras planas (especialmente cuadriláteros).	Toma decisiones sobre la magnitud a medir (área o longitud) según la necesidad de una situación. Realiza recubrimientos de superficies con diferentes figuras planas. Mide y calcula el área y el perímetro de un rectángulo y expresa el resultado en unidades apropiadas según el caso. Explica cómo figuras de igual perímetro pueden tener diferente área.	□ Descripción de Relaciones: Muestra dificultades significativas para identificar alguna relación entre los valores del área y el perímetro de figuras planas, especialmente cuadriláteros. No logra diferenciar claramente los conceptos de	□ Descripción de Relaciones: Describe de manera muy general algunas posibles relaciones entre el área y el perímetro de cuadriláteros, usualmente limitándose a observar que "si el lado es más grande, el área y el perímetro también son más	□ Descripción de Relaciones: Describe con precisión diversas posibles relaciones entre el área y el perímetro de cuadriláteros, reconociendo que figuras con el mismo perímetro pueden tener áreas diferentes y viceversa. Identifica variables que	□ **Descripción de Relaciones:** Describe de manera exhaustiva y con un lenguaje preciso las complejas relaciones que pueden existir entre el área y el perímetro de cuadriláteros. Analiza cómo la forma específica de un cuadrilátero,

			área y perímetro. • Argumentación de Relaciones: Es incapaz de ofrecer argumentos o justificaciones sobre cómo varían el área y el perímetro al modificar las dimensiones de un cuadrilátero. No establece conexiones entre los cambios en las medidas y los valores resultantes. • Casos Específicos: No reconoce o no puede describir la relación entre	grandes", sin mayor precisión. • Argumentación de Relaciones: Ofrece argumentos muy simples y a menudo incompletos sobre cómo el cambio en las dimensiones afecta el área y el perímetro, con poca claridad sobre la naturaleza de la relación (lineal, cuadrática, etc.). • Casos Específicos: Identifica algunas relaciones básicas en cuadrados y rectángulos (ej., un cuadrado con lados más largos	influyen en esta relación, como la forma del cuadrilátero. • Argumentación de Relaciones: Argumenta de manera lógica y coherente cómo las modificaciones en las dimensiones de un cuadrilátero afectan tanto su área como su perímetro, explicando las razones detrás de estas variaciones (ej., alargar un lado de un rectángulo aumenta el perímetro linealmente y el	manteniendo constante uno de los valores, influye en la variación del otro, incluyendo casos límite o extremos. • **Argumentación de Relaciones:** Argumenta de forma rigurosa y con fundamentos geométricos las relaciones entre área y perímetro, utilizando ejemplos concretos y posibles generalizaciones. Explora por qué ciertas formas maximizan o minimizan el área para un

			área y perímetro en casos específicos de cuadriláteros como cuadrados o rectángulos. □ Aplicación: No aplica la comprensión de las relaciones entre área y perímetro para resolver problemas sencillos o comparar figuras.	tiene mayor área y perímetro), pero no profundiza en la naturaleza de estas relaciones. □ Aplicación: Intenta resolver problemas sencillos que involucran área y perímetro, pero puede confundir las fórmulas o no establecer la conexión entre las variaciones y las soluciones.	área proporcionalmente a ese alargamiento). □ Casos Específicos: Describe y explica la relación entre área y perímetro en casos específicos como cuadrados (donde al aumentar el lado, el perímetro aumenta linealmente y el área cuadráticamente) y rectángulos con diferentes proporciones pero igual perímetro. □ Aplicación: Aplica la	perímetro dado (o viceversa), anticipando conceptos de optimización. □ **Casos Específicos:** Analiza en profundidad la relación entre área y perímetro en una variedad de cuadriláteros (paralelogramos, trapecios, rombos, etc.), identificando patrones y diferencias en sus comportamientos. Puede incluso explorar la relación en familias de cuadriláteros con

					comprensión de las relaciones entre área y perímetro para resolver problemas que implican comparar figuras, optimizar dimensiones (aunque sea de manera intuitiva) o justificar por qué diferentes cuadriláteros con el mismo perímetro pueden encerrar áreas distintas.	características comunes. **Aplicación:** Aplica un entendimiento profundo de las relaciones entre área y perímetro para resolver problemas desafiantes que involucran la comparación, la optimización (incluso con restricciones), y la justificación de diseños o soluciones basadas en estas propiedades. Puede extender estas ideas a otras figuras planas.

Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos.	10 Lee e interpreta información contenida en tablas de frecuencia, gráficos de barras y/o pictogramas con escala, para formular y resolver preguntas de situaciones de su entorno.	Identifica las características de la población y halla su tamaño a partir de diferentes representaciones estadísticas. Construye tablas y gráficos que representan los datos a partir de la información dada. Analiza e interpreta información que ofrecen las tablas y los gráficos de acuerdo con el contexto. Identifica la moda a partir de datos que se presentan en gráficos y tablas. Compara la información representada en diferentes tablas y gráficos para formular y responder preguntas.	**Lectura de Información: Muestra dificultades significativas para identificar información explícita en tablas de frecuencia, gráficos de barras o pictogramas con escala. No logra ubicar datos específicos o confundirlos.** **Interpretación de Información: Es incapaz de extraer significado de la información presentada en las**	**Lectura de Información: Identifica información explícita en tablas de frecuencia, gráficos de barras o pictogramas con escala en situaciones sencillas y familiares, aunque puede requerir ayuda para ubicar datos específicos o interpretar la escala.** **Interpretación de Información: Interpreta de manera limitada la información presentada en**	**Lectura de Información: Lee e identifica con precisión información relevante contenida en tablas de frecuencia, gráficos de barras y pictogramas con escala en diversos contextos, comprendiendo el significado de la escala y las unidades de medida.** **Interpretación de Información: Interpreta de manera clara y completa la información**	**Lectura de Información:** Lee e identifica información detallada y compleja, incluyendo valores intermedios o inferencias directas, en tablas de frecuencia, gráficos de barras y pictogramas con escala en una variedad de contextos, analizando críticamente la presentación de los datos. **Interpretación de Información:** Interpreta de

			representaciones gráficas. No puede relacionar los elementos del gráfico (ejes, barras, símbolos) con la información del contexto. **Formulación de Preguntas: No logra formular preguntas pertinentes o relacionadas con la información presentada en las tablas o gráficos. Las preguntas que realiza son confusas, irrelevantes o**	**las representaciones gráficas, logrando establecer relaciones elementales entre los elementos del gráfico y algunos aspectos del contexto.** **Formulación de Preguntas: Formula preguntas sencillas y directas relacionadas con la información presentada en las tablas o gráficos, aunque pueden ser preguntas muy literales o que no impliquen un**	**presentada en las representaciones gráficas, relacionando los elementos del gráfico con el contexto de la situación y extrayendo conclusiones sencillas.** **Formulación de Preguntas: Formula preguntas pertinentes y significativas que involucran la comparación de datos, la identificación de tendencias o la búsqueda de información específica dentro de las**	manera profunda y crítica la información presentada en las representaciones gráficas, identificando patrones, tendencias, valores atípicos y relaciones entre diferentes elementos del gráfico y el contexto, formulando hipótesis basadas en los datos. **Formulación de Preguntas:** Formula preguntas complejas y bien fundamentadas que requieren la

			no se basan en los datos. **Resolución de Preguntas: No puede responder preguntas sencillas basadas directamente en la información contenida en las tablas o gráficos, incluso con apoyo.**	**análisis profundo.** **Resolución de Preguntas: Responde preguntas sencillas basadas directamente en la información contenida en las tablas o gráficos, con algunos errores ocasionales en la lectura o interpretación de la escala.**	**tablas o gráficos.** **Resolución de Preguntas: Resuelve preguntas de manera correcta y eficiente, utilizando la información contenida en las tablas o gráficos y realizando operaciones básicas (suma, resta, multiplicación) cuando es necesario para responder a la pregunta planteada.**	integración de diferentes datos, la realización de inferencias, la comparación de conjuntos de datos o la identificación de posibles causas o consecuencias relacionadas con la información presentada. **Resolución de Preguntas:** Resuelve preguntas complejas de manera precisa y argumentada, utilizando la información contenida en las tablas o gráficos, realizando cálculos más elaborados y

	11 Plantea y resuelve preguntas sobre la posibilidad de ocurrencia de situaciones aleatorias cotidianas y cuantifica la posibilidad de ocurrencia de eventos simples en una escala cualitativa (mayor, menor e igual).	Formula y resuelve preguntas que involucran expresiones que jerarquizan la posibilidad de ocurrencia de un evento, por ejemplo: imposible, menos posible, igualmente posible, más posible, seguro. Representa los posibles resultados de una situación aleatoria simple por enumeración o usando diagramas. Asigna la posibilidad de ocurrencia de un evento de acuerdo con la escala definida.	**Planteamiento de Preguntas: Muestra dificultades significativas para identificar situaciones aleatorias cotidianas y formular preguntas pertinentes sobre su ocurrencia. Sus preguntas**	**Planteamiento de Preguntas: Identifica algunas situaciones aleatorias cotidianas y plantea preguntas sencillas sobre su posibilidad de ocurrencia, aunque puede necesitar ayuda para enfocarse en la naturaleza**	**Planteamiento de Preguntas: Plantea preguntas claras y pertinentes sobre la posibilidad de ocurrencia de diversas situaciones aleatorias cotidianas, demostrando comprensión de**	**Planteamiento de Preguntas:** Plantea preguntas sofisticadas y reflexivas sobre la posibilidad de ocurrencia de situaciones aleatorias cotidianas, explorando factores que influyen en la probabilidad y considerando justificando sus respuestas basándose en la evidencia proporcionada por los datos.

		Predice la posibilidad de ocurrencia de un evento al utilizar los resultados de una situación aleatoria	**suelen ser confusas o no relacionadas con la aleatoriedad.** **Resolución de Preguntas: No logra responder preguntas básicas sobre la posibilidad de ocurrencia de eventos aleatorios simples. No distingue entre eventos posibles e imposibles.** **Cuantificación Cualitativa: Es incapaz de cuantificar la posibilidad de ocurrencia de**	**aleatoria de la situación.** **Resolución de Preguntas: Responde preguntas simples sobre la posibilidad de ocurrencia de eventos aleatorios, distinguiendo algunos eventos como más o menos probables de manera intuitiva, pero sin justificación clara.** **Cuantificación Cualitativa: Intenta cuantificar la posibilidad de ocurrencia de eventos simples utilizando la**	**la incertidumbre involucrada.** **Resolución de Preguntas: Resuelve preguntas sobre la posibilidad de ocurrencia de eventos aleatorios simples, justificando sus respuestas basándose en la observación de frecuencias relativas o en el análisis de las posibles opciones.** **Cuantificación Cualitativa: Cuantifica la posibilidad de ocurrencia de eventos simples**	diferentes perspectivas. **Resolución de Preguntas:** Resuelve preguntas complejas sobre la posibilidad de ocurrencia de eventos aleatorios simples, utilizando argumentos sólidos y coherentes, y reconociendo la diferencia entre posibilidad y certeza. **Cuantificación Cualitativa:** Cuantifica la posibilidad de ocurrencia de eventos simples

			eventos simples utilizando la escala cualitativa (mayor, menor, igual). No relaciona la frecuencia observada o la intuición con estos términos.	**escala cualitativa (mayor, menor, igual) en situaciones muy evidentes, pero puede cometer errores o no aplicar la escala de manera consistente.**	**en una escala cualitativa (mayor, menor, igual) de manera consistente y precisa, explicando su razonamiento y relacionando la escala con la probabilidad intuitiva o la frecuencia observada.**	en una escala cualitativa (mayor, menor, igual) con un entendimiento profundo de los matices de la probabilidad. Puede comparar la posibilidad de múltiples eventos y justificar sus ordenamientos en la escala cualitativa con argumentos basados en la lógica y la intuición probabilística.

PERIODO TRES						
PENSAMIENTO	**DBA V2**	**CONTEXTUALIZACIÓN**	**BAJO**	**BÁSICO**	**ALTO**	**SUPERIOR**
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos.	3 Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas.	Realiza mediciones de un mismo objeto con otros de diferente tamaño y establece equivalencias entre ellas. Utiliza las razones y fracciones como una manera de establecer comparaciones entre dos cantidades. Propone ejemplos de cantidades que se relacionan entre sí según correspondan a una fracción dada.	**Comparación de Cantidades:** Muestra dificultades significativas para comparar cantidades numéricas simples (ej. números naturales de una o dos cifras). No identifica relaciones de "mayor que", "menor que" o	**Comparación de Cantidades:** Compara cantidades numéricas (números naturales hasta tres cifras) utilizando los signos ">", "<" o "=" en contextos familiares, aunque puede cometer errores ocasionales.	**Comparación de Cantidades:** Compara cantidades numéricas (incluyendo números decimales y fracciones sencillas) en diversos contextos, utilizando los signos de relación de manera precisa y	**Comparación de Cantidades:** Compara y ordena cantidades numéricas en diferentes sistemas (naturales, enteros, racionales, decimales) en contextos complejos, utilizando estrategias

		Utiliza fracciones para expresar la relación de “el todo” con algunas de sus “partes”, asimismo diferencia este tipo de relación de otras como las relaciones de equivalencia (igualdad) y de orden (mayor que y menor que).	"igual a" entre ellas. **Comparación de Expresiones Aditivas:** No logra comparar expresiones aditivas sencillas (ej. 3 + 2 vs. 4 + 1) ni determinar si son iguales o diferentes. No comprende el significado del signo igual en este contexto. **Comparación de Expresiones Multiplicativas:** No logra comparar expresiones multiplicativas básicas (ej. 2 x 3 vs. 1 x 6) ni establecer	**Comparación de Expresiones Aditivas:** Compara expresiones aditivas sencillas, determinando si son iguales o diferentes mediante el cálculo directo, pero puede tener dificultades para justificar su respuesta o para expresiones con más de dos términos. **Comparación de Expresiones Multiplicativas:** Compara expresiones multiplicativas básicas, identificando igualdades o	justificando sus comparaciones. **Comparación de Expresiones Aditivas:** Compara expresiones aditivas, incluyendo aquellas con múltiples términos y el uso de paréntesis, determinando su igualdad o diferencia a través del cálculo y la aplicación de propiedades de la adición. Explica su razonamiento de manera clara. **Comparación de Expresiones Multiplicativas:** Compara expresiones	sofisticadas y justificando sus conclusiones con argumentos matemáticos sólidos. **Comparación de Expresiones Aditivas:** Compara y analiza expresiones aditivas complejas, incluyendo aquellas con variables y propiedades algebraicas básicas, determinando condiciones para la igualdad o desigualdad y generalizando patrones.

			relaciones entre ellas. **Relaciones Aditivas y Multiplicativas:** No identifica las operaciones aditivas (suma y resta) ni multiplicativas (multiplicación y división) involucradas en situaciones simples. No relaciona las expresiones numéricas con las cantidades que representan. **Representaciones Numéricas:** Muestra dificultades para interpretar y utilizar	diferencias a través del cálculo, pero puede presentar errores o dificultades en contextos menos directos. **Relaciones Aditivas y Multiplicativas:** Identifica las operaciones aditivas y multiplicativas en situaciones simples y relaciona algunas expresiones numéricas con las cantidades correspondientes, aunque su comprensión puede ser superficial. **Representacione**	multiplicativas, incluyendo aquellas con varios factores y el uso de paréntesis, estableciendo relaciones de igualdad o desigualdad mediante el cálculo y la aplicación de propiedades de la multiplicación. Justifica sus conclusiones. **Relaciones Aditivas y Multiplicativas:** Establece relaciones de igualdad o desigualdad entre cantidades y expresiones que involucran tanto	**Comparación de Expresiones Multiplicativas:** Compara y analiza expresiones multiplicativas complejas, incluyendo potencias y propiedades algebraicas básicas, estableciendo relaciones y determinando condiciones para la igualdad o desigualdad. **Relaciones Aditivas y Multiplicativas:** Establece y analiza relaciones complejas entre cantidades y

			representaciones numéricas básicas (ej. números en la recta numérica, conjuntos de objetos). No relaciona las cantidades con su representación simbólica.	**s Numéricas:** Interpreta y utiliza representaciones numéricas básicas (recta numérica, diagramas) para comparar cantidades en contextos sencillos, pero puede tener dificultades para explicar la relación entre la representación y la cantidad.	operaciones aditivas como multiplicativas. Reconoce la jerarquía de las operaciones y las aplica correctamente en la comparación. **Representaciones Numéricas:** Interpreta y utiliza diversas representaciones numéricas (recta numérica, diagramas, tablas) para comparar cantidades y expresiones aditivas y multiplicativas, explicando cómo la representación	expresiones que combinan operaciones aditivas y multiplicativas, incluyendo la aplicación de la propiedad distributiva y otras leyes algebraicas. Generaliza estas relaciones. **Representaciones Numéricas:** Utiliza y crea diversas representaciones numéricas (gráficas, modelos) para comparar cantidades y expresiones aditivas y multiplicativas,

					ilustra la relación entre ellas.	comunicando de manera efectiva la relación entre la representación y el significado matemático subyacente. Evalúa la efectividad de diferentes representaciones para comunicar comparaciones.
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medidas.	5 Realiza estimaciones y mediciones de volumen, capacidad, longitud, área, peso de objetos o la duración de eventos como parte del proceso para resolver diferentes problemas.	Compara objetos según su longitud, área, capacidad, volumen, etc. Hace estimaciones de longitud, área, volumen, peso y tiempo según su necesidad en la situación. Hace estimaciones de volumen, área y longitud en presencia de los objetos y los instrumentos de medida y en ausencia de ellos.	**Estimación:** Muestra dificultades significativas para realizar estimaciones razonables de volumen, capacidad, longitud, área, peso u duración de eventos, presentando errores	**Estimación:** Realiza estimaciones de volumen, capacidad, longitud, área, peso o duración de eventos en contextos familiares, aunque con errores frecuentes y sin justificar su razonamiento.	**Estimación:** Realiza estimaciones razonables y cercanas al valor real de volumen, capacidad, longitud, área, peso o duración de eventos en diversos contextos, justificando su estrategia de	**Estimación:** Realiza estimaciones precisas y fundamentadas de volumen, capacidad, longitud, área, peso o duración de eventos en contextos complejos o abstractos, aplicando

		Empaca objetos en cajas y recipientes variados y calcula la cantidad que podría caber; para ello tiene en cuenta la forma y volumen de los objetos a empacar y la capacidad del recipiente en el que se empaca.	considerables sin una base lógica aparente. **Medición:** No identifica los instrumentos de medición apropiados para los diferentes atributos o los utiliza de manera incorrecta, obteniendo mediciones imprecisas y sin comprender las unidades de medida. **Resolución de Problemas:** Es incapaz de utilizar estimaciones o mediciones como parte del proceso para resolver problemas	**Medición:** Identifica algunos instrumentos de medición comunes (regla, balanza) y realiza mediciones directas en situaciones sencillas, pero puede cometer errores en la lectura de las escalas o en la conversión básica de unidades. **Resolución de Problemas:** Intenta utilizar estimaciones o mediciones para resolver problemas simples, pero presenta dificultades para seleccionar la información	estimación y considerando las unidades de medida apropiadas. **Medición:** Selecciona y utiliza correctamente los instrumentos de medición apropiados para cada atributo, realizando mediciones precisas y utilizando las unidades de medida estándar. Realiza conversiones sencillas entre unidades dentro del mismo sistema. **Resolución de Problemas:**	estrategias sofisticadas de estimación y considerando la incertidumbre asociada a la estimación. **Medición:** Selecciona y utiliza con destreza una variedad de instrumentos de medición, comprendiendo sus principios de funcionamiento y su precisión. Realiza conversiones entre diferentes sistemas de unidades y analiza las fuentes de error en la medición.

			sencillos relacionados con los atributos mencionados. No logra conectar la información dada con la necesidad de medir o estimar.	relevante, aplicar los procedimientos de medición correctamente o interpretar los resultados en el contexto del problema.	Utiliza estimaciones y mediciones de manera efectiva como parte del proceso para resolver problemas que involucran volumen, capacidad, longitud, área, peso o duración. Interpreta los resultados de las mediciones en el contexto del problema y comunica sus soluciones de manera clara.	**Resolución de Problemas:** Integra de manera flexible y estratégica la estimación y la medición en la resolución de problemas complejos que involucran múltiples atributos y requieren la interpretación de datos medidos en diferentes formatos. Evalúa la pertinencia y precisión de las estimaciones y mediciones realizadas y justifica sus decisiones en el proceso de resolución.

Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos.	6 Describe y representa formas bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con las propiedades geométricas.	Relaciona objetos de su entorno con formas bidimensionales y tridimensionales, nombra y describe sus elementos. Clasifica y representa formas bidimensionales y tridimensionales tomando en cuenta sus características geométricas comunes y describe el criterio utilizado. Interpreta, compara y justifica propiedades de formas bidimensionales y tridimensionales.	**Descripción de Formas Bidimensionales:** Muestra dificultades significativas para identificar y nombrar formas bidimensionales básicas (círculo, cuadrado, triángulo, rectángulo). No reconoce sus propiedades geométricas elementales (número de lados, vértices). **Representación de Formas Bidimensionales:** No logra dibujar o construir formas bidimensionales	**Descripción de Formas Bidimensionales:** Identifica y nombra algunas formas bidimensionales básicas (círculo, cuadrado, triángulo, rectángulo) en contextos familiares. Menciona algunas de sus propiedades geométricas (ej. el cuadrado tiene cuatro lados), aunque de manera limitada o imprecisa. **Representación de Formas Bidimensionales:** Dibuja o construye	**Descripción de Formas Bidimensionales:** Describe con precisión las formas bidimensionales (triángulos según sus lados y ángulos, cuadriláteros como paralelogramos, trapecios, etc., círculo) utilizando su vocabulario geométrico apropiado. Identifica y explica sus propiedades (lados paralelos, ángulos rectos, radios, diámetros). **Representación**	**Descripción de Formas Bidimensionales:** Analiza y compara las propiedades geométricas de diversas formas bidimensionales, estableciendo relaciones entre ellas (ej. un cuadrado es un tipo especial de rectángulo y rombo). Deduce propiedades a partir de otras conocidas y aplica el vocabulario geométrico con fluidez y precisión. **Representación de Formas**

			básicas de manera reconocible, o lo hace con errores significativos en su forma y características. □ **Descripción de Formas Tridimensionales:** Muestra dificultades significativas para identificar y nombrar formas tridimensionales básicas (cubo, esfera, cono, cilindro, pirámide). No reconoce sus propiedades geométricas elementales (caras, aristas, vértices).	formas bidimensionales básicas, aunque pueden presentar algunas imprecisiones en sus lados, ángulos o curvaturas. □ **Descripción de Formas Tridimensionales:** Identifica y nombra algunas formas tridimensionales básicas (cubo, esfera, cono, cilindro) en objetos cotidianos. Menciona algunas de sus características (ej. el cubo tiene caras planas), aunque de manera incompleta.	**de Formas Bidimensionales:** Dibuja y construye formas bidimensionales con precisión, utilizando instrumentos básicos (regla, escuadra, compás) cuando es apropiado. Representa formas a diferentes escalas y orientaciones. □ **Descripción de Formas Tridimensionales:** Describe con precisión las formas tridimensionales (prismas, pirámides según su base, cilindro,	**Bidimensionales:** Representa formas bidimensionales en sistemas de coordenadas, realiza transformaciones geométricas básicas (traslación, rotación, reflexión, homotecia) y describe sus efectos en las propiedades de la forma. □ **Descripción de Formas Tridimensionales:** Analiza y clasifica formas tridimensionales según sus propiedades, identificando

			Representación de Formas Tridimensionales: No logra dibujar o construir representaciones básicas de formas tridimensionales, o lo hace de manera confusa y sin perspectiva.	**Representación de Formas Tridimensionales:** Intenta dibujar o construir representaciones de formas tridimensionales, mostrando una comprensión incipiente de la perspectiva, pero con imprecisiones en la forma y la conexión de sus elementos.	cono, esfera) utilizando su vocabulario geométrico específico. Identifica y explica sus propiedades (número y forma de las caras, tipo de aristas, presencia de vértices, bases). **Representación de Formas Tridimensionales:** Dibuja representaciones de formas tridimensionales utilizando diferentes técnicas (bocetos a mano alzada, vistas, perspectivas)	elementos como secciones planas, ejes de simetría y planos de simetría. Relaciona formas bidimensionales con la generación de formas tridimensionales (ej. la rotación de un rectángulo genera un cilindro). **Representación de Formas Tridimensionales:** Representa formas tridimensionales utilizando diferentes sistemas de proyección.

					mostrando una comprensión clara de su estructura espacial. Construye modelos de formas tridimensionales utilizando diversos materiales.	Interpreta y crea planos y vistas de objetos tridimensionales. Utiliza software o herramientas digitales para modelar y visualizar formas tridimensionales y explorar sus propiedades.
				Formulación de Problemas: Identifica algunas	**Formulación de Problemas:** Formula problemas claros y precisos relacionados con	**Formulación de Problemas:** Formula problemas complejos y desafiantes relacionados con la posición, la dirección y el

	7 Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno.	Localiza objetos o personas a partir de la descripción o representación de una trayectoria y construye representaciones pictóricas para describir sus relaciones. Identifica y describe patrones de movimiento de figuras bidimensionales que se asocian con transformaciones como: reflexiones, traslaciones y rotaciones de figuras. Identifica las propiedades de los objetos que se conservan y las que varían cuando se realizan este tipo de transformaciones. Plantea y resuelve situaciones en las que se	**Formulación de Problemas:** Muestra dificultades significativas para identificar situaciones cotidianas que involucren la posición, la dirección y el movimiento de objetos. No logra plantear preguntas o describir problemas relacionados con estos conceptos. **Resolución de Problemas:** Es incapaz de resolver problemas sencillos que implican la descripción de la	situaciones cotidianas que involucran la posición, la dirección y el movimiento, pero tiene dificultades para formular preguntas o describir problemas de manera clara y completa. **Resolución de Problemas:** Resuelve problemas muy sencillos que implican la descripción de la posición, la dirección o el movimiento de un objeto en contextos familiares, pero puede cometer	la posición, la dirección y el movimiento de objetos en diversos contextos. Identifica las variables relevantes y las relaciones entre ellas en la situación problema. **Resolución de Problemas:** Resuelve problemas que implican la descripción y cuantificación de la posición, la dirección y el movimiento de objetos utilizando representaciones (dibujos, esquemas,	movimiento de objetos en entornos diversos, incluyendo situaciones abstractas o simuladas. Considera múltiples factores que influyen en el movimiento. **Resolución de Problemas:** Resuelve problemas complejos que implican el análisis cuantitativo de la posición, la dirección y el movimiento, utilizando conceptos como desplazamiento,

		requiere analizar las transformaciones de diferentes figuras en el plano.	posición, la dirección o el movimiento de un objeto, incluso con apoyo visual o concreto. No utiliza vocabulario básico relacionado con estos conceptos. **Posición:** No logra describir la ubicación de un objeto utilizando puntos de referencia básicos o sistemas de coordenadas simples. Muestra confusión entre diferentes nociones espaciales. **Dirección:** No identifica o describe la	errores o requerir ayuda. Utiliza un vocabulario limitado relacionado con estos conceptos. **Posición:** Describe la ubicación de un objeto utilizando puntos de referencia simples, pero puede tener dificultades con sistemas de coordenadas básicos o para comunicar la posición de manera precisa. **Dirección:** Identifica y describe la dirección del movimiento de un objeto utilizando	sistemas de coordenadas) y vocabulario específico. Aplica conceptos básicos de desplazamiento y trayectoria. **Posición:** Describe la posición de un objeto utilizando sistemas de coordenadas bidimensionales y puntos de referencia definidos. Interpreta información sobre la posición presentada en diferentes formatos. **Dirección:** Describe la dirección del	velocidad (aunque no se explicite en el DBA, es una extensión natural), y representaciones gráficas. Justifica sus procedimientos y resultados. **Posición:** Utiliza sistemas de coordenadas bidimensionales y tridimensionales para describir la posición de objetos en el espacio. Interpreta y representa movimientos en planos y en el espacio.

			dirección en la que se mueve un objeto utilizando términos elementales (adelante, atrás, arriba, abajo, izquierda, derecha). **Movimiento:** No reconoce que el movimiento implica un cambio de posición con respecto al tiempo. No distingue diferentes tipos de movimiento (rectilíneo, curvilíneo) de manera básica.	términos básicos, pero puede confundir algunas direcciones o no ser consistente en su uso. **Movimiento:** Reconoce que el movimiento implica un cambio de posición, pero tiene una comprensión limitada de los diferentes tipos de movimiento y no relaciona el movimiento con la trayectoria seguida.	movimiento de un objeto utilizando ángulos y puntos cardinales. Relaciona la dirección con la trayectoria del movimiento. **Movimiento:** Describe diferentes tipos de movimiento (rectilíneo, curvilíneo) y los diferencia en función de su trayectoria. Relaciona el movimiento con el cambio de posición en el tiempo de manera cualitativa.	**Dirección:** Describe la dirección del movimiento utilizando vectores y ángulos con precisión. Analiza cómo la dirección puede cambiar a lo largo de la trayectoria de un objeto. **Movimiento:** Analiza y compara diferentes tipos de movimiento (rectilíneo uniforme, curvilíneo) en términos de su trayectoria y el cambio de posición en el tiempo. Predice

						el movimiento de objetos basándose en su posición y dirección inicial.

GRADO CUARTO

			NIVEL DE DESEMPEÑO			
PENSAMIENTO	**DBA V2**	**CONTEXTUALIZACIÓN**	**BAJO**	**BÁSICO**	**ALTO**	**SUPERIOR**
	2. Describe y justifica diferentes estrategias	Utiliza el sistema de numeración decimal para	Tiene dificultades para	Describe algunas	Describe y justifica	Describe y justifica con claridad y

Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos.	para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios), expresados como fracción o como decimal	representar, comparar y operar con números mayores o iguales a 10.000. Describe y desarrolla estrategias para calcular sumas y restas basadas en descomposiciones aditivas y multiplicativas. Utiliza y justifica algoritmos estandarizados y no estandarizados para realizar operaciones aditivas con representaciones decimales provenientes de fraccionarios cuyas expresiones tengan denominador 10, 100, etc. Identifica y construye fracciones equivalentes a una fracción dada. Propone estrategias para calcular sumas y restas de algunos fraccionarios.	describir estrategias para representar, operar o estimar con números naturales y racionales. □ Muestra limitaciones en el uso de representaciones para ilustrar los números y las operaciones. □ No puede justificar las estrategias utilizadas o demuestra una falta de comprensión de los conceptos involucrados. □ Realiza estimaciones sin coherencia o	estrategias básicas para representar, operar (principalmente suma y resta) y estimar con números naturales y racionales (principalmente en una de sus formas: fracción o decimal). □ Utiliza algunas representaciones para ilustrar los números y las operaciones, pero con posibles imprecisiones. □ Intenta explicar el razonamiento detrás de sus estrategias, pero puede presentar	estrategias adecuadas para representar, operar (suma, resta, multiplicación, división) y estimar con números naturales y racionales (en sus formas de fracción y decimal). □ Utiliza diversas representaciones (recta numérica, diagramas, modelos) para ilustrar los números y las operaciones. □ Explica el razonamiento detrás de sus	precisión una variedad de estrategias eficientes y sofisticadas para representar, operar (suma, resta, multiplicación, división) y estimar con números naturales y racionales (en sus formas de fracción y decimal). Compara y evalúa la efectividad de diferentes estrategias en función del contexto del problema y la naturaleza de los números involucrados. Aplica el conocimiento de

			justificación alguna.	dificultades o falta de claridad. Realiza estimaciones simples, pero con poca justificación o comprensión del proceso.	estrategias y las aplica correctamente en la resolución de problemas. Realiza estimaciones razonables y explica el proceso utilizado para obtenerlas.	las propiedades de los números naturales y racionales para desarrollar y justificar sus propias estrategias de cálculo y estimación. Realiza estimaciones precisas y justifica el razonamiento utilizado, demostrando una comprensión profunda del valor posicional y la magnitud de los números.
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos.	6 Identifica, describe y representa figuras bidimensionales y tridimensionales, y establece relaciones entre ellas.	Arma, desarma y crea formas bidimensionales y tridimensionales. Reconoce entre un conjunto de desarrollos planos,				

		los que corresponden a determinados sólidos atendiendo a las relaciones entre la posición de las diferentes caras y aristas.				
Pensamiento Variacional y los Sistemas Algebraicos y Analíticos.	9. Identifica patrones en secuencias (aditivas o multiplicativas) y los utiliza para establecer generalizaciones aritméticas o algebraicas.	Comunica en forma verbal y pictórica las regularidades observadas en una secuencia. Establece diferentes estrategias para calcular los siguientes elementos en una secuencia. Conjetura y argumenta un valor futuro en una secuencia aritmética o geométrica (por ejemplo, en una secuencia de figuras predecir la posición 10, 20 o 100)	□ Tiene dificultades para identificar patrones en secuencias aditivas o multiplicativas, incluso con apoyo. □ No logra utilizar los patrones identificados para establecer generalizaciones aritméticas o algebraicas. □ No puede extender secuencias de	□ Identifica patrones simples en secuencias aditivas o multiplicativas por separado, con apoyo o ejemplos. □ Intenta utilizar los patrones identificados para establecer generalizaciones aritméticas, pero con errores o falta de claridad en la expresión. □ Extiende secuencias a los siguientes	□ **Identifica y describe patrones en secuencias aditivas y multiplicativas con reglas de formación sencillas.** □ **Utiliza los patrones identificados para establecer generalizaciones aritméticas y algebraicas básicas, expresándolas con lenguaje cotidiano y**	Identifica y describe patrones complejos en secuencias aditivas y multiplicativas, incluyendo aquellas con reglas de formación de varios pasos o que combinan ambas operaciones. Utiliza los patrones identificados para formular generalizaciones algebraicas precisas y concisas, expresándolas

			manera consistente. □ Muestra poca comprensión de la existencia de patrones en secuencias. □ No puede describir los patrones observados ni realizar generalizaciones.	términos con ayuda. □ Reconoce los patrones principalmente en representaciones numéricas. □ Describe vagamente el patrón que observa, pero tiene dificultades para generalizarlo.	**algunos símbolos.** □ **Extiende secuencias a términos cercanos y predice valores con cierta confianza.** □ **Reconoce los patrones en diferentes representaciones (numéricas y algunas contextuales).** □ **Explica cómo encontró el patrón y cómo lo utilizó para generalizar.**	simbólicamente y explicando su significado. Extiende secuencias a términos lejanos y predice valores con justificación matemática rigurosa. Reconoce y aplica los mismos patrones en diferentes contextos y representaciones (numéricas, gráficas, contextuales). Justifica la validez de sus generalizaciones utilizando propiedades de las operaciones y el razonamiento lógico.

PERIODO DOS

PENSAMIENTO	DBA V2	CONTEXTUALIZACIÓN	BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos.	3 Establece relaciones mayor que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal.	Construye y utiliza representaciones pictóricas para comparar números racionales (como fracción o decimales). Establece, justifica y utiliza criterios para comparar fracciones y decimales. Construye y compara expresiones numéricas que contienen decimales y fracciones.	Relaciones Mayor Que, Menor Que, Igual Que: Muestra dificultades significativas para comparar números racionales en sus formas de fracción o decimal. No identifica correctamente cuál número es mayor, menor o si son iguales, incluso en casos sencillos con denominadores iguales o	**Relaciones Mayor Que, Menor Que, Igual Que:** Compara números racionales en sus formas de fracción o decimal en casos sencillos (fracciones con igual denominador, decimales con la misma cantidad de cifras decimales). Presenta errores al comparar fracciones con diferente denominador o	**Relaciones Mayor Que, Menor Que, Igual Que:** Compara números racionales en sus formas de fracción y decimal utilizando diversas estrategias (homogenización de denominadores, conversión a decimal, ubicación en la recta numérica). Justifica sus comparaciones y reconoce la	**Relaciones Mayor Que, Menor Que, Igual Que:** Compara y ordena conjuntos de números racionales en sus diferentes formas de representación de manera eficiente y precisa, utilizando diversas estrategias y justificando su elección. Analiza las propiedades de orden de los números racionales y las aplica para resolver problemas de comparación en

			decimales con la misma cantidad de cifras decimales. Relaciones Multiplicativas: No reconoce ni establece relaciones multiplicativas entre números racionales. No identifica cuántas veces es mayor o menor un número racional con respecto a otro.	decimales con diferente cantidad de cifras decimales, sin utilizar estrategias adecuadas. **Relaciones Multiplicativas:** Identifica algunas relaciones multiplicativas sencillas entre números racionales (por ejemplo, reconocer que 21 es la mitad de 1). Tiene dificultades para establecer relaciones multiplicativas más complejas o entre diferentes formas de representación (fracción y decimal).	equivalencia entre diferentes representaciones del mismo número racional al realizar la comparación. **Relaciones Multiplicativas:** Establece y describe relaciones multiplicativas entre números racionales, identificando cuántas veces es mayor o menor un número con respecto a otro. Utiliza la multiplicación y la división para determinar estas relaciones, incluso entre diferentes	contextos diversos. **Relaciones Multiplicativas:** Analiza y generaliza relaciones multiplicativas complejas entre números racionales, incluyendo razones y proporciones. Utiliza estas relaciones para resolver problemas en diferentes contextos, demostrando una comprensión profunda de la estructura multiplicativa de los números racionales y su

					formas de representación (fracción y decimal).	aplicación en la comparación y el escalamiento.
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medidas.	4 Caracteriza y compara atributos medibles de los objetos (densidad, dureza, viscosidad, masa,	Reconoce que para medir la capacidad y la masa se hacen comparaciones con la capacidad de recipientes de diferentes tamaños y con paquetes de diferentes masas, respectivamente (litros,	Caracterización de Atributos: Muestra grandes dificultades para identificar y nombrar los	**Caracterización de Atributos:** Identifica algunos de los atributos medibles de los objetos (masa, capacidad,	**Caracterización de Atributos:** Caracteriza con precisión los atributos medibles de los objetos	**Caracterización de Atributos:** Caracteriza de manera exhaustiva y con un vocabulario científico preciso

	capacidad de los recipientes, temperatura) con respecto a procedimientos, instrumentos y unidades de medición; y con respecto a las necesidades a las que responden.	centilitros galón, botella, etc., para capacidad, gramos, kilogramos, libras, arrobas, etc., para masa.) Diferencia los atributos medibles como capacidad, masa, volumen, entre otros, a partir de los procedimientos e instrumentos empleados para medirlos y los usos de cada uno en la solución de problemas. Identifica unidades y los instrumentos para medir masa y capacidad, y establece relaciones entre ellos. Describe procesos para medir capacidades de un recipiente o el peso de un objeto o producto. Argumenta sobre la importancia y necesidad	atributos medibles de los objetos (densidad, dureza, viscosidad, masa, capacidad, temperatura). Confunde los atributos entre sí o no logra reconocerlos. □ Comparación de Atributos: Es incapaz de comparar los atributos medibles entre diferentes objetos, incluso de manera cualitativa. No puede establecer relaciones de "más que",	temperatura) en situaciones familiares, pero presenta dificultades con atributos como densidad, dureza o viscosidad. □ **Comparación de Atributos:** Compara los atributos medibles entre objetos utilizando un lenguaje cotidiano ("más pesado", "más grande", "más caliente"), pero tiene limitaciones para realizar comparaciones más precisas o cuantitativas. □ **Procedimientos, Instrumentos y**	(densidad, dureza, viscosidad, masa, capacidad, temperatura), describiendo sus propiedades distintivas y diferenciándolos claramente. □ **Comparación de Atributos:** Compara los atributos medibles entre diferentes objetos utilizando unidades de medida estándar y realizando comparaciones cuantitativas sencillas. Explica las diferencias o similitudes	los atributos medibles de los objetos, incluyendo sus unidades derivadas y las relaciones entre ellos (ej. la relación entre masa, volumen y densidad). Explora cómo la variación de estos atributos influye en el comportamiento de los objetos. □ **Comparación de Atributos:** Compara los atributos medibles entre objetos utilizando análisis cuantitativos y cualitativos avanzados, interpretando los resultados en

		de medir algunas magnitudes como densidad, dureza, viscosidad, masa, capacidad, etc.	"menos que" o "igual a" basadas en la observación. Procedimientos, Instrumentos y Unidades: Desconoce los procedimientos básicos para medir los atributos. No identifica los instrumentos de medición elementales asociados a cada atributo ni las unidades de medida convencionales más comunes. Necesidades y Medición: No establece ninguna relación	**Unidades:** Reconoce algunos instrumentos de medición simples (regla, balanza básica, termómetro ambiental) y algunas unidades de medida comunes (gramos, litros, grados Celsius), pero no siempre los asocia correctamente con el atributo a medir o el procedimiento adecuado. **Necesidades y Medición:** Reconoce de manera superficial que la medición de	encontradas basándose en las mediciones. **Procedimientos, Instrumentos y Unidades:** Describe los procedimientos básicos para medir cada atributo, selecciona los instrumentos de medición apropiados (teniendo en cuenta la precisión necesaria) y utiliza las unidades de medida convencionales de manera correcta.	función del contexto y las propiedades de los materiales. Identifica patrones y tendencias en las mediciones y las relaciona con las características de los objetos. **Procedimientos, Instrumentos y Unidades:** Explica los fundamentos científicos de los procedimientos e instrumentos de medición utilizados para cada atributo. Evalúa la precisión y las limitaciones de diferentes instrumentos y unidades, y propone

			entre la medición de los atributos y las necesidades prácticas que satisfacen en la vida cotidiana o en contextos específicos.	algunos atributos responde a ciertas necesidades (ej. medir ingredientes para cocinar), pero no profundiza en la comprensión de la importancia de la precisión o la elección de la unidad.	**Necesidades y Medición:** Relaciona de manera clara la medición de los atributos con las necesidades específicas a las que responden en diversos contextos (científico, tecnológico, cotidiano). Comprende cómo la información obtenida a través de la medición es útil para tomar decisiones o satisfacer una necesidad particular.	alternativas o mejoras según la necesidad y el contexto de la medición. **Necesidades y Medición:** Analiza críticamente cómo la medición precisa y adecuada de los atributos impacta la satisfacción de necesidades complejas y la resolución de problemas en diferentes campos (ingeniería, medicina, industria, etc.). Evalúa la importancia de la estandarización de las unidades y los procedimientos de medición a nivel

						científico, tecnológico y social.
	5. Elige instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir longitud, área,	Expresa una misma medida en diferentes unidades, establece equivalencias entre ellas y toma decisiones de la unidad más conveniente	□ Elección de Instrumentos y Unidades: Muestra dificultades significativas	□ Elección de Instrumentos y Unidades: Identifica algunos instrumentos de medición	□ Elección de Instrumentos y Unidades: Elige de manera apropiada instrumentos de	□ Elección de Instrumentos y Unidades: Selecciona y justifica la elección de instrumentos de

	volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura, y a partir de ellos hace los cálculos necesarios para resolver problemas.	según las necesidades de la situación. Propone diferentes procedimientos para reali zar cálculos (suma y resta de medidas, multiplicación y división de una medida y un número) que aparecen al resolver problemas en diferentes contextos. Emplea las relaciones de proporcionalidad directa e inversa para resolver diversas situaciones. Propone y explica procedimientos para lograr mayor precisión en la medición de cantidades de líquidos, masa, etc.	para identificar instrumentos de medición apropiados para las magnitudes dadas (longitud, área, etc.). No reconoce las unidades de medida estándar o no estándar correspondiente s a cada magnitud y las utiliza de manera inconsistente o incorrecta. Estimación: Realiza estimaciones de las magnitudes con errores muy significativos, sin demostrar una	comunes para las magnitudes dadas, aunque puede confundir su uso en ciertos casos. Reconoce algunas unidades de medida estándar y no estándar, pero puede utilizarlas de forma inconsistente o con errores en la conversión entre ellas. Estimación: Realiza estimaciones de las magnitudes con errores considerables, mostrando una comprensión limitada del tamaño o la cantidad	medición estándar y no estándar para las diferentes magnitudes, justificando su selección según la precisión requerida y el contexto del problema. Utiliza las unidades de medida correctas y realiza conversiones sencillas entre ellas de manera precisa. Estimación: Realiza estimaciones razonables y cercanas a la medida real de las magnitudes, demostrando una buena	medición estándar y no estándar, incluso en situaciones complejas o que requieren mayor precisión. Demuestra un dominio en el uso de diferentes sistemas de unidades y realiza conversiones complejas entre ellas con facilidad y precisión. Estimación: Realiza estimaciones muy precisas de las magnitudes, utilizando estrategias sofisticadas y puntos de referencia abstractos. Evalúa

			comprensión básica del tamaño o la cantidad involucrada. Sus estimaciones no guardan relación con la realidad observada. □ Medición: Realiza mediciones utilizando instrumentos de manera incorrecta, obteniendo resultados inexactos y sin seguir procedimientos básicos. No comprende la importancia de la precisión en la medición.	involucrada. Sus estimaciones tienen alguna relación con la realidad, pero con poca precisión. □ Medición: Realiza mediciones utilizando instrumentos sencillos, pero puede cometer errores en la lectura de las escalas o en la aplicación de los procedimientos. Obtiene resultados que son aproximados, pero con margen de error significativo. □ Cálculos para la Resolución de Problemas:	comprensión del tamaño o la cantidad involucrada. Utiliza puntos de referencia y estrategias sencillas para mejorar la precisión de sus estimaciones. □ Medición: Realiza mediciones precisas utilizando los instrumentos de manera correcta, siguiendo los procedimientos adecuados y minimizando errores. Comprende la importancia de la calibración y el uso adecuado de	la incertidumbre asociada a sus estimaciones y las justifica de manera argumentada. □ Medición: Realiza mediciones con un alto grado de precisión y exactitud, utilizando los instrumentos de manera experta y aplicando técnicas para minimizar errores sistemáticos y aleatorios. Evalúa la fiabilidad de sus mediciones y comprende la importancia de la propagación de errores en cálculos posteriores.

			Cálculos para la Resolución de Problemas: Es incapaz de realizar cálculos básicos utilizando las medidas obtenidas para resolver problemas sencillos. No relaciona las unidades de medida en los cálculos y obtiene resultados sin sentido en el contexto del problema.	Realiza cálculos sencillos utilizando las medidas obtenidas para resolver problemas directos, pero puede cometer errores en las operaciones o en el manejo de las unidades de medida. Los resultados obtenidos pueden ser imprecisos.	los instrumentos para obtener resultados confiables. Cálculos para la Resolución de Problemas: Realiza los cálculos necesarios utilizando las medidas obtenidas para resolver problemas de manera eficiente y precisa, teniendo en cuenta las unidades de medida y obteniendo resultados coherentes con el contexto del problema.	Cálculos para la Resolución de Problemas: Realiza cálculos complejos utilizando las medidas obtenidas, aplicando principios matemáticos y físicos para resolver problemas desafiantes. Analiza la coherencia de los resultados en relación con las unidades de medida y el contexto del problema, interpretando las soluciones de manera crítica y proponiendo

						alternativas si es necesario.

Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos.	7. Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano respecto a una posición o eje (rotación, traslación y simetría) y las modificaciones que pueden sufrir las formas (ampliación-reducción).	Aplica movimientos a figuras en el plano. m Diferencia los efectos de la ampliación y la reducción. Elabora argumentos referente a las modificaciones que sufre una imagen al ampliarla o reducirla. Representa elementos del entorno que sufren modificaciones en su forma.	Identificación de Movimientos: Muestra gran dificultad para reconocer los movimientos de rotación, traslación y simetría aplicados a una figura en el plano. Confunde los tipos de movimientos o no logra identificar el movimiento realizado.	dentificación de Movimientos: Reconoce algunos de los movimientos (rotación, traslación o simetría) en figuras simples, pero puede confundirlos o no identificarlos correctamente en situaciones menos evidentes. Posición o Eje de Referencia: Identifica de manera general la	Identificación de Movimientos: Identifica con precisión los movimientos de rotación, traslación y simetría aplicados a una figura en el plano, incluso en combinaciones o en contextos menos directos. Posición o Eje de Referencia: Describe con claridad y precisión la	Identificación de Movimientos: Identifica y analiza movimientos complejos, incluyendo composiciones de transformaciones (ej. una rotación seguida de una traslación). Puede predecir el resultado de aplicar una secuencia de movimientos a una figura. Posición o Eje de Referencia:

			Posición o Eje de Referencia: No identifica o comprende el punto, la dirección o el eje respecto al cual se realiza el movimiento. Su descripción de la transformación es imprecisa o inexistente. Modificaciones de la Forma: No percibe o describe incorrectamente las modificaciones que sufre una figura después de aplicar una transformación.	posición o el eje de referencia de la transformación, pero su descripción puede ser incompleta o con errores en la precisión (ej. no especifica el ángulo de rotación o el eje de simetría). Modificaciones de la Forma: Describe algunas de las modificaciones que sufre una figura después de la transformación, como un cambio de posición o una inversión en la simetría, pero puede omitir detalles importantes o	posición o el eje respecto al cual se realiza cada movimiento (centro y ángulo de rotación, vector de traslación, eje de simetría). Modificaciones de la Forma: Describe con detalle las modificaciones que experimenta una figura después de cada transformación, reconociendo que la traslación y la rotación conservan la forma y el tamaño, mientras que la	Generaliza la comprensión de la posición o el eje de referencia, aplicándolo a diferentes sistemas de coordenadas o representaciones del plano. Puede determinar el movimiento necesario para transformar una figura en otra dada. Modificaciones de la Forma: Explica en profundidad por qué la forma y el tamaño se conservan o se modifican en cada tipo de transformación, relacionándolo con

			No distingue si la forma, el tamaño o la orientación cambian.	confundir si el tamaño se mantiene o no.	simetría invierte la orientación.	conceptos geométricos como la congruencia y la semejanza. Puede analizar cómo las transformaciones afectan las propiedades de las figuras (ángulos, longitudes, áreas).
PERIODO TRES						
PENSAMIENTO	**DBA V2**	**CONTEXTUALIZACIÓN**	**BAJO**	**BÁSICO**	**ALTO**	**SUPERIOR**
Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos.	1. Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos.	Describe situaciones en las cuales puede usar fracciones y decimales. Reconoce situaciones en las que dos cantidades covarían y cuantifica el efecto que los cambios en una de ellas tienen en los cambios de la otra y a partir de este comportamiento determina la razón entre ellas.	**Razón:** Muestra dificultades significativas para identificar y expresar relaciones entre dos cantidades como una razón fraccionaria en contextos simples. Confunde el	**Razón:** Identifica y expresa relaciones entre dos cantidades como una razón fraccionaria en contextos muy sencillos y directos, aunque puede cometer errores en la simplificación o	**Razón:** Interpreta y utiliza fracciones como razones para comparar cantidades en diversos contextos, comprendiendo el significado de la razón y su aplicación en situaciones	**Razón:** Aplica el concepto de fracción como razón para analizar y resolver problemas complejos que involucran relaciones proporcionales en diversos campos (matemáticas, ciencias, vida

			orden de los términos de la razón o no comprende su significado comparativo. □ **Relación Parte-Todo:** No logra identificar la parte y el todo en situaciones concretas o representaciones visuales. Tiene dificultades para expresar la relación entre la parte y el todo utilizando una fracción. □ **Cociente:** No relaciona una fracción con la operación de división entre dos números enteros. No	interpretación del significado de la razón. □ **Relación Parte-Todo:** Identifica la parte y el todo en situaciones concretas o representaciones visuales simples. Expresa la relación parte-todo utilizando fracciones, pero puede tener dificultades con fracciones mayores que la unidad o en contextos menos evidentes. □ **Cociente:** Relaciona una fracción con la división entre el numerador y el	como proporciones o escalas. Simplifica razones y las expresa de diferentes maneras. □ **Relación Parte-Todo:** Interpreta y aplica el concepto de fracción como relación parte-todo en una variedad de contextos, incluyendo representaciones continuas y discretas. Comprende el significado del numerador y el denominador, y diferencia entre	cotidiana). Justifica el uso de la razón fraccionaria como una herramienta eficaz para la comparación y el escalamiento. □ **Relación Parte-Todo:** Analiza y aplica el concepto de fracción como relación parte-todo en situaciones complejas, incluyendo problemas de proporcionalidad inversa o distribuciones proporcionales. Generaliza el concepto a contextos abstractos y lo relaciona con otras

			comprende que el numerador puede ser dividido por el denominador. □ **Operador:** No concibe la fracción como un operador que actúa sobre una cantidad para transformarla. No puede calcular la fracción de una cantidad dada.	denominador en casos simples, pero puede tener dificultades para comprender el resultado de la división como un número racional. □ **Operador:** Comprende la fracción como un operador en situaciones básicas (ej. la mitad de algo). Calcula la fracción de una cantidad dada en casos sencillos, pero puede tener dificultades con fracciones más complejas o con la interpretación del resultado.	fracciones propias, impropias y números mixtos. □ **Cociente:** Interpreta una fracción como el cociente exacto entre dos números enteros, comprendiendo que toda fracción representa una división y que el resultado es un número racional. Realiza conversiones entre fracciones y expresiones decimales exactas. □ **Operador:** Interpreta y utiliza fracciones como	representaciones de números racionales. □ **Cociente:** Demuestra una comprensión profunda de la fracción como cociente, relacionándolo con la densidad de los números racionales en la recta numérica y su representación como decimales periódicos. Utiliza esta interpretación para resolver problemas de división en contextos numéricos y algebraicos. □ **Operador:** Utiliza fracciones como operadores

					operadores que actúan sobre cantidades para aumentarlas o disminuirlas en diferentes contextos (ej. calcular descuentos, aumentos porcentuales). Comprende el efecto del operador fraccionario sobre la cantidad inicial.	de manera flexible y estratégica para resolver problemas complejos que implican transformaciones múltiples o secuenciales de cantidades. Analiza el efecto acumulativo de la aplicación de varios operadores fraccionarios y generaliza patrones.
Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos.	8. Identifica, documenta e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades en diferentes fenómenos (en las matemáticas y en otras ciencias) y los representa por medio de gráficas.	Realiza cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficas y las interpreta. Propone patrones de comportamiento numérico.	**Interpretación:** Muestra grandes dificultades para comprender los enunciados de problemas aditivos y multiplicativos. No logra	Interpretación: Comprende de manera limitada enunciados de problemas aditivos y multiplicativos sencillos, generalmente en contextos	**Interpretación:** Interpreta de manera adecuada enunciados de problemas aditivos (composición, transformación y	**interpretación:** Interpreta con profundidad y autonomía enunciados de problemas aditivos y multiplicativos complejos en una variedad de contextos.

		Trabaja sobre números desconocidos y con esos números para dar respuestas a los problemas	identificar la información relevante ni establecer relaciones entre los datos proporcionados. **Formulación:** Es incapaz de plantear estrategias o representaciones (dibujos, esquemas, operaciones) adecuadas para abordar los problemas aditivos o multiplicativos, evidenciando confusión entre las estructuras de los diferentes tipos de problemas.	familiares. Puede requerir apoyo para identificar la información clave o las relaciones entre los datos. Formulación: Plantea estrategias o representaciones muy elementales (principalmente conteo o sumas/restas repetidas) para abordar problemas aditivos directos y multiplicativos simples. Presenta dificultades para problemas de comparación, transformación o multiplicativos inversos.	comparación) y multiplicativos (directos e inversos) en diversos contextos. Identifica la información relevante y establece relaciones claras entre los datos para comprender la situación problema. **Formulación:** Formula y utiliza diversas estrategias y representaciones (esquemas, modelos, operaciones) para abordar problemas aditivos y multiplicativos.	Identifica información implícita, analiza las relaciones entre los datos desde múltiples perspectivas y anticipa posibles desafíos en la resolución. **Formulación:** Formula estrategias originales y sofisticadas, utilizando representaciones abstractas y simbólicas con fluidez para abordar problemas aditivos y multiplicativos. Adapta y combina diferentes métodos para optimizar el

			Resolución: Intenta resolver los problemas aditivos y multiplicativos utilizando procedimientos incorrectos o incompletos, obteniendo resultados erróneos y sin demostrar comprensión del significado de las operaciones en el contexto del problema.	Resolución: Resuelve problemas aditivos directos y multiplicativos sencillos con errores ocasionales en los cálculos o en la aplicación del procedimiento, demostrando una comprensión incipiente del significado de las operaciones en el contexto.	Selecciona la estrategia más adecuada según la estructura del problema y justifica su elección. **Resolución:** Resuelve problemas aditivos y multiplicativos con precisión y eficiencia, aplicando los procedimientos correctos y obteniendo resultados coherentes con el contexto del problema. Demuestra una comprensión sólida del significado de las	proceso de resolución y generaliza soluciones a situaciones similares. **Resolución:** Resuelve problemas aditivos y multiplicativos complejos con total precisión, eficiencia y flexibilidad. Justifica cada paso del proceso, verifica la validez de las soluciones y establece conexiones con otros conceptos matemáticos, demostrando un dominio excepcional de las estructuras

					operaciones y sus relaciones.	aditivas y multiplicativas.
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos.	10. Recopila y organiza datos en tablas de doble entrada y los representa en gráficos de barras agrupadas o gráficos de líneas, para dar respuesta a una pregunta planteada. Interpreta la información y comunica sus conclusiones.	Elabora encuestas sencillas para obtener la información pertinente para responder la pregunta. Construye tablas de doble entrada y gráficos de barras agrupadas, gráficos de líneas o pictogramas con escala. Lee e interpreta los datos representados en tablas de doble entrada, gráficos de barras agrupados, gráficos de línea o pictogramas con escala. Encuentra e interpreta la moda y el rango del conjunto de datos y describe el comportamiento de los datos para responder las preguntas planteadas.	**Recopilación y Organización:** Muestra dificultades significativas para recopilar datos relevantes para responder a una pregunta. No logra organizar los datos en tablas de doble entrada o lo hace de manera desordenada e incompleta. **Representación Gráfica:** No intenta o no logra representar los datos en gráficos de barras agrupadas o de líneas de manera	**Recopilación y Organización:** Recopila algunos datos relevantes para responder a una pregunta sencilla, pero puede omitir información importante o incluir datos irrelevantes. Organiza los datos en tablas de doble entrada con errores ocasionales en la clasificación o el etiquetado. **Representación Gráfica:** Intenta representar los datos en gráficos de barras	**Recopilación y Organización:** Recopila datos pertinentes y suficientes para responder a la pregunta planteada. Organiza los datos de manera clara y precisa en tablas de doble entrada, utilizando etiquetas adecuadas y facilitando la lectura de la información. **Representación Gráfica:** Representa los datos de manera correcta y clara	**Recopilación y Organización:** Planifica y ejecuta estrategias efectivas para recopilar datos precisos y relevantes para responder a preguntas complejas. Organiza los datos en tablas de doble entrada de manera estratégica, facilitando el análisis y la identificación de patrones o relaciones sutiles. **Representación Gráfica:** Selecciona y construye gráficos

			comprensible. Presenta errores en la construcción de los ejes, la ubicación de las barras o líneas, y la asignación de etiquetas. □ **Interpretación de la Información:** Es incapaz de extraer información relevante de las tablas de doble entrada o de los gráficos. No puede identificar tendencias, comparar datos o relacionar la información con la pregunta inicial.	agrupadas o de líneas, pero puede cometer errores en la escala de los ejes, la altura de las barras, la unión de los puntos o la inclusión de leyendas incompletas. □ **Interpretación de la Información:** Extrae información básica de las tablas de doble entrada o de los gráficos (ej. identificar el valor más alto o más bajo en una categoría), pero tiene dificultades para realizar comparaciones	en gráficos de barras agrupadas o de líneas, seleccionando el tipo de gráfico más adecuado para la información. Utiliza escalas apropiadas, etiqueta los ejes correctamente e incluye leyendas completas y descriptivas. □ **Interpretación de la Información:** Interpreta la información presentada en las tablas de doble entrada y en los gráficos, identificando	de barras agrupadas o de líneas de manera experta, optimizando la presentación de la información para resaltar patrones, comparaciones y tendencias significativas. Utiliza elementos gráficos avanzados para comunicar la información de forma clara, concisa y visualmente atractiva. □ **Interpretación de la Información:** Realiza interpretaciones profundas y detalladas de la

			Comunicación de Conclusiones: No logra comunicar ninguna conclusión basada en los datos organizados y representados, o sus conclusiones son erróneas y no se sustentan en la información presentada.	entre grupos o identificar tendencias generales. **Comunicación de Conclusiones:** Comunica conclusiones elementales basadas en la información, pero estas pueden ser superficiales, incompletas o con poca conexión con la pregunta inicial.	tendencias, comparando datos entre diferentes categorías o grupos, y relacionando la información con la pregunta inicial. **Comunicación de Conclusiones:** Comunica conclusiones claras y coherentes basadas en la interpretación de los datos, respondiendo a la pregunta planteada y utilizando la información de las tablas y	información presentada en las tablas y gráficos, identificando relaciones complejas, tendencias inusuales o posibles correlaciones. Analiza críticamente la información y considera posibles limitaciones de los datos o las representaciones. **Comunicación de Conclusiones:** Comunica conclusiones sofisticadas y bien fundamentadas, respondiendo a la pregunta inicial de manera exhaustiva y

					gráficos para sustentar sus afirmaciones.	utilizando la evidencia de las tablas y gráficos para respaldar sus argumentos. Presenta sus conclusiones de forma clara, lógica y persuasiva, utilizando un lenguaje preciso y pertinente.
			Comprensión de Situaciones: Muestra dificultades	**Comprensión de Situaciones:**		**Comprensión de Situaciones:** Comprende y explica de manera profunda y

	11 Comprende y explica, usando vocabulario adecuado, la diferencia entre una situación aleatoria y una determinística y predice, en una situación de la vida cotidiana, la presencia o no del azar	Reconoce situaciones aleatorias en contextos cotidianos. Enuncia diferencias entre situaciones aleatorias y deterministas. Usa adecuadamente expresiones como azar o posibilidad, aleatoriedad, determinístico. Anticipa los posibles resultados de una situación aleatoria.	significativas para diferenciar entre situaciones aleatorias y determinísticas. Identifica incorrectamente ejemplos de cada tipo o no logra establecer criterios de distinción. □ **Uso de Vocabulario:** Utiliza un vocabulario impreciso o inadecuado al intentar explicar la diferencia entre situaciones aleatorias y determinísticas, evidenciando confusión en los términos.	Comprende de manera limitada la diferencia entre situaciones aleatorias y determinísticas en contextos sencillos y evidentes. Requiere ejemplos directos y puede tener dificultades para identificar situaciones menos obvias. □ **Uso de Vocabulario:** Utiliza un vocabulario básico para intentar explicar la diferencia entre situaciones aleatorias y determinísticas, aunque puede	□ **Comprensión de Situaciones:** Comprende y explica con claridad la diferencia entre situaciones aleatorias y determinísticas, identificando las características clave de cada una (incertidumbre vs. predictibilidad). Reconoce ejemplos de ambos tipos en diversos contextos. □ **Uso de Vocabulario:** Utiliza un vocabulario	matizada la diferencia entre situaciones aleatorias y determinísticas, incluyendo la noción de pseudoaleatoriedad y la influencia de factores complejos en la predictibilidad. Analiza situaciones donde la distinción puede ser borrosa. □ **Uso de Vocabulario:** Utiliza un vocabulario rico y preciso, incluyendo términos más avanzados relacionados con la probabilidad y la estadística

			Predicción del Azar: No logra predecir la presencia o ausencia del azar en situaciones cotidianas. Sus predicciones son inconsistentes o se basan en intuiciones sin fundamento.	cometer errores en la precisión de los términos ("a veces pasa", "siempre igual"). **Predicción del Azar:** Intenta predecir la presencia o ausencia del azar en situaciones cotidianas familiares, pero sus predicciones pueden ser inconsistentes o carecer de justificación clara.	adecuado y preciso (azar, probabilidad, certeza, resultado único, múltiples resultados posibles) al explicar la diferencia entre situaciones aleatorias y determinísticas. **Predicción del Azar:** Predice con acierto la presencia o ausencia del azar en una variedad de situaciones de la vida cotidiana, justificando sus predicciones basándose en la naturaleza de los	(espacio muestral, evento, variabilidad), al explicar la diferencia entre situaciones aleatorias y determinísticas, demostrando un dominio conceptual sólido. **Predicción del Azar:** Predice con precisión y argumenta sólidamente la presencia o ausencia del azar en situaciones cotidianas complejas, considerando diferentes perspectivas y reconociendo los grados de incertidumbre

					eventos y la posibilidad de múltiples resultados impredecibles.	involucrados. Puede identificar factores que aumentan o disminuyen la influencia del azar en un evento.

GRADO QUINTO

PERIODO UNO

			NIVEL DE DESEMPEÑO			
PENSAMIENTO	**DBA V2**	**CONTEXTUALIZACIÓN**	**BAJO**	**BÁSICO**	**ALTO**	**SUPERIOR**
	1. Interpreta y utiliza los números naturales y racionales en su	- Interpreta la relación parte - todo y la representa	Muestra dificultades significativas en	Interpreta y utiliza números naturales y	Interpreta y utiliza con precisión	Interpreta y utiliza con total comprensión

Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos.	representación fraccionaria para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación.	por medio de fracciones, razones o cocientes. - Interpreta y utiliza números naturales y racionales (fraccionarios) asociados con un contexto para solucionar problemas. - Determina las operaciones suficientes y necesarias para solucionar diferentes tipos de problemas. - Resuelve problemas que requieran reconocer un patrón de medida asociado a un número natural o a un racional (fraccionario).	la interpretación y utilización de números naturales y racionales (fraccionarios) para resolver problemas que involucran operaciones aditivas, multiplicativas o de potenciación. □ Aplica estrategias de manera inconsistente o incorrecta, obteniendo resultados erróneos con frecuencia. □ Presenta limitaciones en la comprensión de las operaciones básicas con	racionales (fraccionarios) en la resolución de problemas sencillos que involucran operaciones aditivas, multiplicativas y, ocasionalmente, de potenciación, principalmente en contextos familiares. □ Aplica estrategias básicas para resolver los problemas, aunque puede necesitar apoyo o guía en algunos pasos. □ Reconoce las operaciones básicas con números	números naturales y racionales (fraccionarios) en la formulación y resolución de problemas que involucran operaciones aditivas, multiplicativas y de potenciación en contextos variados. □ Aplica estrategias eficientes y variadas para resolver los problemas, explicando claramente los procedimientos utilizados y verificando la validez de las soluciones.	números naturales y racionales (fraccionarios) en la formulación y resolución de problemas complejos que involucran combinaciones de operaciones aditivas, multiplicativas y de potenciación en diversos contextos. Justifica de manera rigurosa las estrategias utilizadas y las soluciones obtenidas, demostrando un dominio conceptual profundo de las propiedades de los

			números naturales y racionales, y requiere apoyo constante para abordar problemas simples.	naturales y racionales, pero puede presentar dificultades al aplicarlas en la resolución de problemas más complejos o al justificar sus respuestas.	Identifica y corrige errores en la resolución de problemas relacionados con números naturales, racionales y sus operaciones.	números y las operaciones. Formula problemas originales y desafiantes que requieren la aplicación integrada de los números naturales y racionales, así como las operaciones mencionadas.
	2. Describe y desarrolla estrategias (algoritmos, propiedades de las operaciones básicas y sus relaciones) para hacer estimaciones y cálculos al solucionar	- Utiliza las propiedades de las operaciones con números naturales y racionales (fraccionarios) para justificar algunas estrategias de cálculo o estimación relacionados	Tiene dificultades para describir estrategias para calcular potencias más allá de la multiplicación	Describe de manera limitada algunas estrategias para calcular potencias (principalmente la multiplicación repetida) y realiza	Describe con claridad estrategias para calcular potencias (uso repetido de la multiplicación, algoritmos	Describe con precisión y justifica diversas estrategias (algoritmos propios, propiedades de la

	problemas de potenciación.	con áreas de cuadrados y volúmenes de cubos. - Descompone un número en sus factores primos. - Identifica y utiliza las propiedades de la potenciación para resolver problemas aritméticos. - Determina y argumenta acerca de la validez o no de estrategias para calcular potencias.	repetida de forma rudimentaria. Muestra una comprensión limitada o nula de las propiedades de la potenciación y su aplicación en la resolución de problemas. No evidencia una comprensión clara de la relación entre la potenciación y la multiplicación. Presenta errores significativos al intentar calcular potencias incluso con exponentes pequeños y no realiza	estimaciones intuitivas en problemas sencillos de potenciación con exponentes pequeños. Identifica algunas de las propiedades básicas de la potenciación, pero las aplica con dificultad o solo en casos directos. Muestra una comprensión incipiente de la relación entre la potenciación y la multiplicación, aplicándola en situaciones muy simples. Realiza cálculos de	convencionales) y para realizar estimaciones razonables en problemas de potenciación. Aplica las propiedades básicas de la potenciación (producto de potencias de igual base, cociente de potencias de igual base, potencia de una potencia) para simplificar cálculos y resolver problemas. Utiliza la relación entre la potenciación y la multiplicación para comprender	potenciación y su relación con la multiplicación) para estimar y calcular potencias en la resolución de problemas complejos. Desarrolla estrategias innovadoras y eficientes, adaptándolas a diferentes contextos y tipos de problemas de potenciación, incluyendo exponentes enteros positivos, negativos y el cero. Evalúa la pertinencia y eficiencia de diferentes estrategias de

			estimaciones razonables.	potenciación con exponentes enteros positivos pequeños, pero con posibles errores y dificultades para estimar resultados.	y resolver problemas sencillos. Realiza cálculos de potenciación con exponentes enteros positivos y estima el resultado en diversos contextos.	cálculo y estimación, argumentando la elección de la más adecuada según las características del problema. Generaliza las propiedades de la potenciación y las aplica en la resolución de problemas que involucran múltiples operaciones y diferentes bases y exponentes.
	3. Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones.	- Representa fracciones con la ayuda de la recta numérica. - Determina criterios para ordenar fracciones y expresiones decimales de mayor a menor o viceversa.	Muestra dificultades significativas para comparar y ordenar números fraccionarios, incluso con el	Compara y ordena números fraccionarios con denominadores comunes, utilizando representaciones visuales o la	Compara y ordena correctamente conjuntos de números fraccionarios con denominadores comunes y	Compara y ordena con precisión conjuntos de números fraccionarios, utilizando diversas

			mismo denominador. □ No logra explicar las relaciones de orden entre fracciones o lo hace de manera incorrecta. □ Presenta dificultades para resolver problemas que involucran la comparación de fracciones.	noción de "mayor o menor parte del todo". Intenta explicar las relaciones de orden entre fracciones, pero con dificultades o utilizando un lenguaje impreciso. Resuelve problemas muy sencillos que implican la comparación de fracciones con el mismo denominador.	algunos no comunes, utilizando estrategias como la búsqueda de común denominador y la representación gráfica. □ Explica las relaciones de orden entre fracciones utilizando un lenguaje matemático básico y apoyándose en representaciones. □ Resuelve problemas sencillos que implican la comparación y ordenamiento de	estrategias (amplificación, simplificación, conversión a decimal, representación en la recta numérica) y justificando la elección del método empleado. □ Explica y argumenta las relaciones de orden entre fracciones, incluso aquellas con denominadores no comunes, utilizando un lenguaje matemático preciso y conectando diferentes representaciones. □ Resuelve problemas que

					fracciones en contextos escolares.	implican la comparación y ordenamiento de fracciones en contextos variados, aplicando el conocimiento de manera flexible y eficiente.
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medidas,	5 Explica las relaciones entre el perímetro y el área de diferentes figuras (variaciones en el perímetro no implican variaciones en el área y viceversa) a partir de mediciones, superposición de figuras, cálculo, entre otras.	Compara diferentes figuras a partir de las medidas de sus lados. m Calcula las medidas de los lados de una figura a partir de su área. Dibuja figuras planas cuando se dan las medidas de los lados. Propone estrategias para la solución de problemas relativos a la medida de la superficie de figuras planas. Reconoce que figuras con áreas diferentes	Muestra confusión entre los conceptos de perímetro y área, utilizándolos indistintamente. No logra explicar la diferencia entre perímetro y área ni la posibilidad de que varíen independientemente. Tiene dificultades para realizar	Identifica que el perímetro se relaciona con el "borde" de una figura y el área con la "superficie", pero tiene dificultades para explicar completamente la independencia entre ambas. Intenta explicar, a través de la manipulación o medición directa,	Explica claramente, utilizando al menos dos estrategias (medición, superposición o cálculo), que figuras diferentes pueden tener el mismo perímetro pero áreas distintas, y viceversa, en figuras geométricas	Explica de manera profunda y precisa, utilizando múltiples estrategias (medición, superposición, cálculo), la independencia entre el perímetro y el área en diversas figuras geométricas, incluyendo casos complejos y no convencionales.

		pueden tener el mismo perímetro. Mide superficies y longitudes utilizando diferentes estrategias (composición, recubrimiento, bordeado, cálculo).	mediciones básicas o cálculos de perímetro y área, y no puede utilizar la superposición para comparar las magnitudes. □ No puede identificar ejemplos donde el perímetro y el área varían de manera independiente.	que figuras con el mismo perímetro pueden tener áreas diferentes o viceversa, pero su explicación es limitada o requiere guía. □ Reconoce algunos ejemplos sencillos donde el perímetro cambia y el área no (o viceversa), pero no logra generalizar la idea. □ Resuelve problemas muy sencillos que involucran el cálculo de perímetro y área de figuras básicas por separado, sin establecer necesariamente	comunes (cuadrados, rectángulos, triángulos). □ Describe cómo al modificar las dimensiones de una figura, el perímetro y el área pueden variar de manera independiente. □ Utiliza ejemplos concretos y sencillos para ilustrar la diferencia entre perímetro y área y la falta de una relación directa de dependencia. □ Resuelve problemas sencillos que implican	□ Justifica con argumentos sólidos y ejemplos variados por qué figuras con el mismo perímetro pueden tener áreas diferentes y viceversa. □ Generaliza la relación entre perímetro y área, identificando las variables que influyen en cada magnitud y reconociendo situaciones donde una varía sin afectar significativamente la otra. □ Aplica este conocimiento para resolver problemas complejos que

				la relación entre ellos.	comparar el perímetro y el área de diferentes figuras.	involucran la optimización de área o perímetro bajo ciertas restricciones.
PERIODO DOS						
PENSAMIENTO	**DBA V2**	**CONTEXTUALIZACIÓN**	**BAJO**	**BÁSICO**	**ALTO**	**SUPERIOR**
Pensamiento Métrico y Sistemas de Medidas	Justifica relaciones entre superficie y volumen, respecto a dimensiones de figuras y sólidos, y elige las unidades apropiadas según el tipo de medición (directa e indirecta), los instrumentos y los procedimientos.	Determina las medidas reales de una figura a partir de un registro gráfico (un plano). Mide superficies y longitudes utilizando diferentes estrategias (composición, recubrimiento, bordeado, cálculo). Construye y descompone figuras planas y sólidos a partir de medidas establecidas. Realiza estimaciones y mediciones con unidades apropiadas según sea longitud, área o volumen	□ Muestra dificultades para identificar relaciones entre la superficie y el volumen de figuras y sólidos. □ Presenta confusión al elegir y utilizar unidades de medida para superficie y volumen, tanto en mediciones directas como indirectas.	□ Identifica algunas relaciones entre la superficie y el volumen de figuras y sólidos simples, aunque con explicaciones limitadas sobre cómo las dimensiones afectan estas magnitudes. □ Elige y utiliza algunas unidades de medida estándar para superficie y	□ Justifica las relaciones entre la superficie y el volumen de figuras y sólidos comunes (cubos, prismas rectangulares, cilindros, esferas), explicando cómo los cambios en sus dimensiones influyen en estas magnitudes. □ Elige y utiliza correctamente las unidades de	□ Justifica de manera rigurosa y con argumentos sólidos las relaciones complejas entre la superficie y el volumen de diversas figuras y sólidos, explicando cómo las variaciones en sus dimensiones afectan ambas magnitudes. □ Elige y justifica con criterio las unidades de

			Tiene dificultades para describir los procedimientos para medir la superficie y el volumen, sin diferenciar claramente entre mediciones directas e indirectas. Intenta resolver problemas que involucran la relación entre superficie y volumen, pero no utiliza las unidades de medida de manera apropiada o no logra justificar sus respuestas.	volumen, pero puede presentar confusiones al seleccionar las unidades apropiadas para mediciones directas e indirectas. Describe de manera general los procedimientos para medir la superficie y el volumen, mostrando una comprensión básica de la diferencia entre mediciones directas e indirectas. Resuelve problemas sencillos que involucran la	medida estándar (cm^2, m^2, cm^3, m^3) para mediciones directas e indirectas de superficie y volumen, identificando los instrumentos adecuados para cada tipo de medición. Describe los procedimientos básicos para medir la superficie y el volumen de figuras y sólidos, reconociendo la diferencia entre mediciones directas (con instrumentos) e indirectas (a	medida más apropiadas para mediciones directas e indirectas de superficie y volumen, considerando la precisión requerida, las características de los instrumentos y la naturaleza del objeto o espacio medido. Evalúa críticamente diferentes procedimientos de medición y selecciona el más eficiente y preciso para determinar superficie y volumen, explicando las ventajas y

				relación entre superficie y volumen, utilizando las unidades de medida proporcionadas, pero puede tener dificultades para justificar sus respuestas.	través de fórmulas). Resuelve problemas que involucran la relación entre superficie y volumen en contextos escolares, utilizando las unidades de medida apropiadas y explicando sus procesos de solución.	desventajas de cada uno en función del contexto. Establece generalizaciones y patrones sobre las relaciones entre superficie y volumen en diferentes familias de figuras y sólidos, aplicando este conocimiento para resolver problemas complejos y realizar predicciones.
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos	7 Resuelve y propone situaciones en las que es necesario describir y localizar la posición y la trayectoria de un objeto con referencia al plano cartesiano.	Localiza puntos en un mapa a partir de coordenadas cartesianas. Interpreta los elementos de un sistema de referencia (ejes, cuadrantes, coordenadas).	Muestra dificultades significativas para resolver problemas o proponer situaciones que involucren la	Resuelve problemas sencillos y propone situaciones que requieren la localización de la posición de	Resuelve problemas y propone situaciones que implican la descripción y localización de la posición de	Resuelve problemas complejos y propone situaciones originales que requieren la descripción y

		Grafica en el plano cartesiano la posición de un objeto usando direcciones cardinales (norte, sur, oriente y occidente). Emplea el plano cartesiano al plantear y resolver situaciones de localización. Representa en forma gráfica y simbólica la localización y trayectoria de un objeto.	localización de objetos en el plano cartesiano. □ Identifica con dificultad los componentes del plano cartesiano (ejes x e y, origen). □ Tiene problemas para relacionar la posición de un objeto con sus coordenadas y viceversa. □ No logra describir la trayectoria de un objeto utilizando el plano cartesiano.	objetos utilizando coordenadas enteras en el primer cuadrante del plano cartesiano. □ Describe la posición de un objeto utilizando pares ordenados, aunque puede presentar algunas dificultades al interpretar o asignar los signos de las coordenadas. □ Intenta describir la trayectoria de un objeto utilizando algunos puntos en el plano cartesiano, pero puede tener dificultades para conectarlos o	objetos utilizando coordenadas enteras en el plano cartesiano. Describe la trayectoria de un objeto utilizando secuencias de puntos y segmentos de línea en el plano cartesiano. Utiliza el plano cartesiano como una herramienta efectiva para representar y analizar movimientos sencillos. Explica con claridad el proceso para	localización precisa de la posición y trayectoria de objetos en el plano cartesiano, utilizando coordenadas enteras y no enteras. □ Justifica de manera rigurosa las estrategias utilizadas para describir y localizar puntos y trayectorias, demostrando una comprensión profunda de las propiedades del plano cartesiano y su aplicación en diversos contextos (e.g., navegación, diseño).

				interpretarlos como un movimiento. Necesita apoyo para comprender completamente la relación entre la posición de un objeto y sus coordenadas en el plano cartesiano.	localizar puntos y describir trayectorias en el plano cartesiano.	Analiza y compara diferentes formas de representar la posición y la trayectoria, evaluando su eficiencia y claridad. Extiende el concepto del plano cartesiano para resolver problemas en contextos más abstractos o con múltiples objetos en movimiento.
Pensamiento Variacional y los Sistemas Algebraicos y Analíticos	8 Describe e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades y las representa por medio de gráficas.	Propone patrones de comportamiento numéricos y patrones de comportamiento gráficos. Realiza cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficas y las interpreta.	Tiene dificultades para describir variaciones de dependencia entre cantidades. Muestra una comprensión	Describe variaciones de dependencia entre cantidades de manera limitada y con algunas imprecisiones.	Describe e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades en contextos sencillos y familiares.	Describe e interpreta con precisión y profundidad variaciones complejas de dependencia entre cantidades en diversos contextos

		Trabaja sobre números desconocidos para dar respuestas a los problemas.	limitada de las relaciones de dependencia. □ Presenta dificultades significativas para representar variaciones de dependencia mediante gráficas o lo hace de manera incorrecta. □ No logra interpretar la información presentada en las gráficas para describir la relación entre las cantidades. □ No reconoce patrones de variación en las gráficas.	□ Identifica intuitivamente algunas relaciones de dependencia, pero tiene dificultades para explicarlas formalmente. □ Representa variaciones de dependencia utilizando gráficas simples, pero puede tener dificultades para etiquetar los ejes o elegir una escala adecuada. □ Intenta interpretar la información de las gráficas, pero puede cometer errores o generalizaciones incorrectas.	□ Identifica relaciones de dependencia directa e inversa en situaciones concretas. □ Representa estas variaciones utilizando gráficas básicas (principalmente lineales y de barras) e identifica los elementos clave de la gráfica (ejes, etiquetas, escala). □ Interpreta la información básica presentada en las gráficas para describir cómo cambia una cantidad en	(matemáticos, científicos, cotidianos). □ Identifica y explica diferentes tipos de relaciones de dependencia (lineal, no lineal, directa, inversa) a partir de datos y situaciones. □ Representa estas variaciones de dependencia utilizando una variedad de gráficas (lineales, curvas, discretas) y explica la pertinencia de la representación elegida. □ Analiza e infiere conclusiones significativas sobre la relación entre las

				Reconoce cambios en las cantidades representadas en las gráficas, pero no siempre establece la relación de dependencia.	relación con la otra. Reconoce patrones sencillos de variación en las gráficas.	cantidades a partir de la interpretación detallada de las gráficas. Establece conexiones entre la representación gráfica y la expresión algebraica (cuando sea apropiado para el nivel).
Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos	10. Formula preguntas que requieren comparar dos grupos de datos, para lo cual recolecta, organiza y usa tablas de frecuencia, gráficos de barras, circulares, de línea, entre otros. Analiza la información presentada y comunica los resultados.	Formula preguntas y elabora encuestas para obtener los datos requeridos e identifica quiénes deben responder. Registra, organiza y presenta la información recolectada usando tablas, gráficos de barras, gráficos de línea, y gráficos circulares. Selecciona los gráficos teniendo en cuenta el	Tiene dificultades para formular preguntas que requieren la comparación de dos grupos de datos. Muestra una falta de comprensión de las herramientas estadísticas y las técnicas de	Formula preguntas sencillas que requieren la comparación de dos grupos de datos, pero con algunas imprecisiones o falta de claridad. Recolecta, organiza y representa datos utilizando tablas	Formula preguntas claras y precisas que requieren la comparación de dos grupos de datos, identificando las variables relevantes. Recolecta, organiza y representa datos utilizando tablas	ormula preguntas complejas y significativas que requieren la comparación de dos o más grupos de datos, demostrando una comprensión profunda de las relaciones entre las variables.

		tipo de datos que se va a representar. Interpreta la información obtenida y produce conclusiones que le permiten comparar dos grupos de datos de una misma población. Escribe informes sencillos en los que compara la distribución de dos grupos de datos.	representación de datos. □ No puede analizar la información presentada de manera comprensible. □ No puede comunicar los resultados de manera efectiva.	de frecuencia y gráficos de barras, pero con algunas dificultades en la selección y aplicación de las herramientas estadísticas. □ Analiza la información presentada de manera básica, identificando algunas tendencias generales. □ Comunica los resultados de manera limitada, con dificultades para utilizar un lenguaje matemático apropiado.	de frecuencia y gráficos de barras, circulares y de línea, seleccionando la representación adecuada para cada situación. □ Analiza la información presentada, identificando patrones y tendencias básicas. □ Comunica los resultados de manera clara y concisa, utilizando un lenguaje matemático básico.	□ Recolecta, organiza y representa datos utilizando una variedad de herramientas y técnicas estadísticas, incluyendo tablas de frecuencia, gráficos de barras, circulares y de línea, seleccionando la representación más adecuada para cada situación. □ Analiza la información presentada de manera crítica y rigurosa, identificando patrones, tendencias y

						relaciones significativas. Comunica los resultados de manera clara, precisa y persuasiva, utilizando un lenguaje matemático apropiado y presentando argumentos sólidos y bien fundamentados.
PERIODO TRES						
PENSAMIENTO	**DBA V2**	**CONTEXTUALIZACIÓN**	**BAJO**	**BÁSICO**	**ALTO**	**SUPERIOR**
Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos	6 Identifica y describe propiedades que caracterizan un cuerpo en términos de la bidimensionalidad y la tridimensionalidad y resuelve problemas en relación con la	Relaciona objetos tridimensionales y sus propiedades con sus respectivos desarrollos planos. Reconoce relaciones intra e interfigurales.	Tiene dificultades para identificar y describir propiedades que caracterizan cuerpos geométricos en	Identifica algunas propiedades que caracterizan cuerpos geométricos básicos en términos de	• Identifica y describe las propiedades que caracterizan cuerpos geométricos comunes en	• Identifica y describe con precisión y detalle las propiedades que caracterizan cuerpos complejos en términos de

	composición y descomposición de las formas.	Determina las mediciones reales de una figura a partir de un registro gráfico (un plano). Construye y descompone figuras planas y sólidos a partir de medidas establecidas. Utiliza transformaciones a figuras en el plano para describirlas y calcular sus medidas.	términos de bidimensionalidad y tridimensionalidad. □ Muestra una falta de comprensión de las relaciones entre formas bidimensionales y tridimensionales. □ No puede resolver problemas de composición y descomposición de formas. □ Tiene dificultades para representar cuerpos geométricos de manera comprensi**ble.**	bidimensionalidad y tridimensionalidad, pero con imprecisiones. □ Tiene dificultades para comparar cuerpos geométricos y describir sus propiedades con precisión. □ Resuelve problemas sencillos de composición y descomposición de formas con apoyo y guía, pero con algunas dificultades para justificar sus soluciones. □ Representa cuerpos geométricos de manera básica,	términos de bidimensionalidad y tridimensionalidad, utilizando vocabulario geométrico adecuado. • Compara cuerpos geométricos, identificando similitudes y diferencias entre sus propiedades. • Resuelve problemas de composición y descomposición de formas, aplicando estrategias básicas y justificando sus soluciones con argumentos	bidimensionalidad y tridimensionalidad, utilizando vocabulario geométrico avanzado. • Analiza y compara diferentes cuerpos geométricos, identificando patrones y relaciones entre sus propiedades. • Resuelve problemas complejos de composición y descomposición de formas, aplicando estrategias creativas y justificando sus soluciones con argumentos

				con algunas imprecisiones.	geométricos sencillos. • Representa cuerpos geométricos de manera precisa, utilizando dibujos y modelos sencillos.	geométricos sólidos. • Crea representaciones precisas de cuerpos geométricos, utilizando diversos materiales y herramientas.
Pensamiento Variacional y los Sistemas Algebraicos y Analíticos	9 Utiliza operaciones no convencionales, encuentra propiedades y resuelve ecuaciones en donde están involucradas.	Interpreta y opera con operaciones no convencionales. Explora y busca propiedades de tales operaciones. Compara las propiedades de las operaciones convencionales de suma, resta, producto y división con las propiedades de las operaciones no convencionales.	□ Tiene dificultades para definir y aplicar operaciones no convencionales. □ Muestra una falta de comprensión de las propiedades de las operaciones no convencionales. □ No puede resolver ecuaciones que	□ Define y aplica operaciones no convencionales sencillas con apoyo y guía. □ Resuelve ecuaciones básicas que involucran operaciones no convencionales con apoyo y guía. □ Identifica algunas propiedades de	□ Define y aplica operaciones no convencionales básicas, identificando sus propiedades principales. □ Resuelve ecuaciones sencillas que involucran operaciones no convencionales, utilizando estrategias	□ Define y aplica operaciones no convencionales complejas, identificando y justificando sus propiedades (conmutativa, asociativa, distributiva, etc.). □ Resuelve ecuaciones complejas que involucran operaciones no

		Resuelve ecuaciones numéricas cuando se involucran operaciones no convencionales.	involucran operaciones no convencionales. □ No puede aplicar las propiedades de las operaciones no convencionales para resolver problemas.	las operaciones no convencionales, pero con dificultades para explicarlas. □ Intenta aplicar las propiedades de las operaciones no convencionales para resolver problemas, pero con errores o imprecisiones.	algebraicas básicas. □ Compara las propiedades de las operaciones no convencionales con las operaciones convencionales (suma, resta, multiplicación, división). □ Aplica las propiedades de las operaciones no convencionales para resolver problemas sencillos.	convencionales, utilizando estrategias algebraicas avanzadas y justificando cada paso. □ Crea y analiza sistemas matemáticos que involucran operaciones no convencionales, identificando patrones y relaciones. □ Generaliza y aplica las propiedades de las operaciones no convencionales para resolver problemas complejos en diversos contextos.

Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos	11 Utiliza la media y la mediana para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos.	Interpreta y encuentra la media y la mediana en un conjunto de datos usando estrategias gráficas y numéricas. Explica la información que brinda cada medida en relación con el conjunto de datos. Selecciona una de las medidas como la más representativa del comportamiento del conjunto de datos estudiado. Argumenta la selección realizada empleando semejanzas y diferencias entre lo que cada una de las medidas indica.	Tiene dificultades para calcular la media y la mediana de conjuntos de datos y muestra una falta de comprensión de estas medidas. No puede interpretar los resultados obtenidos con la media y la mediana. No puede comparar la media y la mediana ni explicar las diferencias en su interpretación. No puede resolver problemas básicos que involucran la	Calcula la media y la mediana de conjuntos de datos con algunas imprecisiones y necesita apoyo para aplicar estas medidas en la resolución de problemas. Interpreta los resultados obtenidos con la media y la mediana de manera limitada, con dificultades para describir el comportamiento de los datos. Tiene dificultades para comparar la media y la mediana, y no comprende	Calcula la media y la mediana de conjuntos de datos con precisión y aplica estas medidas para resolver problemas básicos. Interpreta los resultados obtenidos con la media y la mediana, describiendo el comportamiento general de los datos. Compara la media y la mediana en conjuntos de datos sencillos, identificando algunas	Selecciona y aplica la media o la mediana de manera precisa y justificada, dependiendo de la naturaleza de los datos y el contexto del problema. Analiza e interpreta los resultados obtenidos con la media y la mediana, identificando patrones, tendencias y valores atípicos. Compara y evalúa la efectividad de la media y la mediana para resumir diferentes conjuntos de datos, explicando

			media y la mediana, incluso con apoyo.	completamente las diferencias en su interpretación. □ Resuelve problemas básicos que involucran la media y la mediana con apoyo y guía.	diferencias en su interpretación. □ Resuelve problemas sencillos que involucran la media y la mediana, explicando el proceso de resolución.	las ventajas y desventajas de cada medida. □ Resuelve problemas complejos que involucran la media y la mediana, aplicando estrategias de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera clara y concisa.
	12 Predice la posibilidad de ocurrencia de	Reconoce situaciones aleatorias en contextos cotidianos.	□ Tiene dificultades para predecir la	□ Predice la probabilidad de eventos simples en contextos	□ Predice la probabilidad de eventos simples en contextos	Predice con precisión la probabilidad de eventos simples

	un evento simple a partir de la relación entre los elementos del espacio muestral y los elementos del evento definido	m Enumera todos los posibles resultados de un experimento aleatorio simple. Identifica y enumera los resultados favorables de ocurrencia de un evento simple. Anticipa la ocurrencia de un evento simple.	probabilidad de eventos simples. □ Muestra una falta de comprensión de los conceptos de espacio muestral y eventos definidos. □ No puede calcular la probabilidad de eventos simples. □ No puede aplicar el conocimiento de la probabilidad para resolver problemas relacionados con la predicción de eventos.	sencillos, pero con algunas imprecisiones. □ Tiene dificultades para explicar el proceso de predicción de la probabilidad y para utilizar vocabulario de probabilidad básico. □ Calcula la probabilidad de eventos simples con apoyo y guía. □ Tiene dificultades para aplicar el conocimiento de la probabilidad para resolver problemas relacionados con la predicción de eventos.	cotidianos, utilizando la relación entre el espacio muestral y los eventos definidos. □ Explica el proceso de predicción de la probabilidad, utilizando vocabulario de probabilidad básico. □ Calcula la probabilidad de eventos simples utilizando fórmulas sencillas. □ Aplica el conocimiento de la probabilidad para resolver problemas sencillos relacionados con	en contextos complejos, utilizando una comprensión profunda del espacio muestral y los eventos definidos. • Justifica sus predicciones con argumentos sólidos, utilizando vocabulario de probabilidad preciso y aplicando fórmulas y conceptos avanzados. • Analiza y compara diferentes eventos simples, identificando las variaciones en la probabilidad y explicando sus causas.

					la predicción de eventos.	• Aplica el conocimiento de la probabilidad para resolver problemas complejos y tomar decisiones informadas en situaciones de incertidumbre.

GRADO SEXTO

PERIODO UNO

			NIVEL DE DESEMPEÑO			
PENSAMIENTO	**DBA V2**	**CONTEXTUALIZACIÓN**	**BAJO**	**BÁSICO**	**ALTO**	**SUPERIOR**
NUMÉRICO	1. Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos). 2. Utiliza las propiedades de los números enteros y	- Resuelve problemas en los que intervienen cantidades positivas y negativas en procesos de comparación, transformación y representación. - Propone y justifica diferentes estrategias para resolver problemas con números enteros, racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) en contextos escolares y extraescolares. - Representa en la recta numérica la posición de un número utilizando diferentes estrategias.	Se le dificulta construir y utilizar en situaciones concretas las operaciones con números naturales y racionales positivos. No muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.	Algunas veces construye y utiliza en situaciones concretas las operaciones con números naturales y racionales positivos. Pocas veces demuestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.	Construye y utiliza en situaciones concretas las operaciones con números naturales y racionales positivos. Muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.	Construye y utiliza correctamente en situaciones concretas las operaciones con números naturales y racionales positivos. Muestra excelentes habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.

	racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas. 3. Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia) entre elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos.	- Interpreta y justifica cálculos numéricos al solucionar problemas. - Propone y utiliza diferentes procedimientos para realizar operaciones con números enteros y racionales. - Argumenta de diversas maneras la necesidad de establecer relaciones y características en conjuntos de números (ser par, ser impar, ser primo, ser el doble de, el triple de, la mitad de, etc.). - Determina criterios de comparación para establecer relaciones de orden entre dos o más números. - Representa en la recta numérica la posición de un número utilizando diferentes estrategias.	Se le dificulta valorar el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. No adquiere ni demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	Algunas veces valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Pocas veces adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	Valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	Valora de forma positiva el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra un alto grado de responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.

		- Describe procedimientos para resolver ecuaciones lineales.				
PERIODO DOS						
PENSAMIENTO	**DBA V2**	**CONTEXTUALIZACIÓN**	**BAJO**	**BÁSICO**	**ALTO**	**SUPERIOR**
VARIACIONAL	8 Identifica y analiza propiedades de covariación directa e inversa entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) 9. Opera sobre números desconocidos y encuentra las	- Propone patrones de comportamiento numéricos y expresa verbalmente o por escrito los procedimientos matemáticos. - Realiza cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficas y las interpreta. - Trabaja sobre números desconocidos y con esos números para dar respuestas a los problemas. - Utiliza las operaciones y sus inversas en problemas de cálculo numérico.	No muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.	Se le dificulta mostrar habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.	Muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.	Muestra correctamente habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.

	operaciones apropiadas al contexto para resolver problemas.	- Realiza cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficas y las interpreta. - Realiza combinaciones de operaciones, encuentra propiedades y resuelve ecuaciones en donde están involucradas.				
ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	6. Representa y construye formas bidimensionales y tridimensionales con el apoyo en instrumentos de medida apropiados. 7 Reconoce el plano cartesiano como un sistema bidimensional que permite ubicar puntos como sistema de referencia gráfico o geográfico.	y cuerpos geométricos. - Identifica los elementos que componen las figuras y cuerpos geométricos. - Describe las congruencias y semejanzas en figuras bidimensionales y tridimensionales. - Estima áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos. - Construye cuerpos geométricos con el apoyo de instrumentos de medida adecuados.	No analiza los componentes de las formas y figuras geométricas y sus diversos sistemas de medición. No muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a	Analiza con cierto grado de dificultad los componentes de las formas y figuras geométricas y sus diversos sistemas de medición. Pocas veces muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas	Analiza los componentes de las formas y figuras geométricas y sus diversos sistemas de medición. Muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas	Analiza de forma correcta los componentes de las formas y figuras geométricas y sus diversos sistemas de medición. Muestra correctamente habilidades para analizar, resolver y construir

		- Localiza, describe y representa la posición y la trayectoria de un objeto en un plano cartesiano. - Identifica e interpreta la semejanza de dos figuras al realizar rotaciones, ampliaciones y reducciones de formas bidimensionales en el plano cartesiano.	partir de situaciones cotidianas. . No valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. No adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	matemáticos a partir de situaciones cotidianas. . Difícilmente valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra con cierto grado de dificultad responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	matemáticos a partir de situaciones cotidianas. . Valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. .Valora positivamente el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra gran responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.
PERIODO TRES						

PENSAMIENTO	DBA V2	CONTEXTUALIZACIÓN	BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR
MÉTRICO Y SISTEMA DE MEDIDAS	4. Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma o plantillas) e instrumentos (regla, compás o software) para la construcción de figuras planas y cuerpos. 5. Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.	- Construye plantillas para cuerpos geométricos dadas sus medidas. - Selecciona las plantillas que genera cada cuerpo a partir del análisis de su forma, sus caras y sus vértices. - Utiliza la regla no graduada y el compás para dibujar las plantillas de cuerpos geométricos cuando se tienen sus medidas. - Decide acerca de las estrategias para determinar qué tan pertinente es la estimación y analiza las causas de error en procesos de medición y estimación. - Estima el resultado de una medición sin realizarla, de acuerdo con un	No muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. . No valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral.	Pocas veces muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. Difícilmente valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral.	Avanza en el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. . Valora el proceso pedagógico del	Avanza significativamente en el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Muestra correctamente habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. . Valora positivamente el proceso pedagógico del

		referente previo y aplica el proceso de estimación elegido y valora el resultado de acuerdo con los datos y contexto de un problema. - Estima la medida de longitudes, áreas, volúmenes, masas, pesos y ángulos en presencia o no de los objetos y decide sobre la conveniencia de los instrumentos a utilizar, según las necesidades de la situación.	No adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	Adquiere y demuestra con cierto grado de dificultad responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra gran responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.
PENSAMIENTO	**DBA V2**	**CONTEXTUALIZACIÓN**	**BAJO**	**BÁSICO**	**ALTO**	**SUPERIOR**
ALEATORIO Y ESTADÍSTICO	10. Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas	- Lee y extrae la información estadística publicada en diversas fuentes. - Plantea una pregunta que le facilite recolectar información que le permita contrastar la información estadística publicada.	Se le dificulta demostrar habilidades y destrezas para interpretar situaciones, analizar y evaluar	Demuestra con grado de dificultad habilidades y destrezas para interpretar situaciones, analizar y	Demuestra habilidades y destrezas para interpretar situaciones, analizar y evaluar inferencias y	Demuestra correctamente habilidades y destrezas para interpretar situaciones, analizar y evaluar

	que sean de su interés. 11. Compara características compartidas por dos o más poblaciones o características diferentes dentro de una misma población para lo cual seleccionan muestras, utiliza representaciones gráficas adecuadas y analiza los resultados obtenidos usando conjuntamente las medidas de tendencia central y el rango. 12. A partir de la información previamente obtenida en repeticiones de experimentos	- Organiza la información recolectada en tablas y la representa mediante gráficas adecuadas. Calcula las medidas requeridas de acuerdo a los datos recolectados y usa, cuando sea posible, calculadoras o software adecuado. - Escribe un informe en el que analiza la información presentada en el medio de comunicación y la contrasta con la obtenida en su estudio. - Comprende la diferencia entre la muestra y la población. - Selecciona y produce representaciones gráficas apropiadas al conjunto de datos, usando, cuando sea posible, calculadoras o software adecuado.	inferencias y predicciones a partir de datos No muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. . No valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral.	evaluar inferencias y predicciones a partir de datos Pocas veces muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. Difícilmente valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral.	predicciones a partir de datos Muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. . Valora el proceso pedagógico del área como parte	inferencias y predicciones a partir de datos Muestra correctamente habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. . Valora positivamente el proceso pedagógico del área como parte

	aleatorios sencillos, compara las frecuencias esperadas con las frecuencias observadas.	- Interpreta la información que se presenta en los gráficos usando las medidas de tendencia central y el rango. - Compara las características de dos o más poblaciones o de dos o más grupos, haciendo uso conjunto de las respectivas medidas de tendencia central y el rango. - Describe el comportamiento de las características de dos o más poblaciones o de dos o más grupos de una población, a partir de las respectivas medidas de tendencia central y el rango. - Enumera los posibles resultados de un experimento aleatorio sencillo.	No adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	Adquiere y demuestra con cierto grado de dificultad responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas	de su formación integral. Adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	de su formación integral. Adquiere y demuestra gran responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.

		- Realiza repeticiones del experimento aleatorio sencillo y registra los resultados en tablas y gráficos de frecuencia. - Interpreta y asigna la probabilidad de ocurrencia de un evento dado, teniendo en cuenta el número de veces que ocurre el evento en relación con el número total de veces que realiza el experimento. - Compara los resultados obtenidos experimentalmente con las predicciones anticipadas.				

GRADO SÉPTIMO

PERIODO UNO

			NIVEL DE DESEMPEÑO			
PENSAMIENTO	**DBA V2**	**CONTEXTUALIZACIÓN**	**BAJO**	**BÁSICO**	**ALTO**	**SUPERIOR**
NUMÉRICO	1. Comprende y resuelve problemas, que involucran los números racionales con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares. 2. Describe y utiliza diferentes algoritmos, convencionales y no convencionales, al realizar operaciones entre números racionales en sus diferentes representaciones	- Describe situaciones en las que los números enteros y racionales con sus operaciones están presentes. - Utiliza los signos “positivo” y “negativo” para describir cantidades relativas con números enteros y racionales. - Resuelve problemas en los que se involucran variaciones porcentuales. - Representa los números enteros y racionales en una recta numérica. - Estima el valor de una raíz cuadrada y de una potencia. - Construye representaciones geométricas y pictóricas	No analiza ni aplica los números enteros y los racionales en diferentes contextos. Se le dificulta demostrar avances en el desarrollo del pensamiento lógico matemático No muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas	Analiza y aplica con dificultad los números enteros y los racionales en diferentes contextos. Demuestra con dificultad avances en el desarrollo del pensamiento lógico matemático Pocas veces muestra habilidades para analizar, resolver y construir	Analiza y aplica los números enteros y los racionales en diferentes contextos. Demuestra avances en el desarrollo del pensamiento lógico matemático Muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas	Analiza y aplica correctamente los números enteros y los racionales en diferentes contextos. Avanza significativamente en el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Muestra correctamente habilidades para analizar, resolver y construir

	(fracciones y decimales) y los emplea con sentido en la solución de problemas. 3. Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas.	para ilustrar relaciones entre cantidades. - Calcula e interpreta el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo entre números enteros. - Describe procedimientos para calcular el resultado de una operación (suma, resta, multiplicación y división) entre números enteros y racionales. - Realiza operaciones para calcular el número decimal que representa una fracción y viceversa. - Usa las propiedades distributiva, asociativa, modulativa, del inverso y conmutativa de la suma y la multiplicación en los racionales para proponer diferentes caminos al realizar un cálculo. - Determina el valor desconocido de una cantidad a partir de las	matemáticos a partir de situaciones cotidianas. . No valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. No adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. Difícilmente valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra con cierto grado de dificultad responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas	matemáticos a partir de situaciones cotidianas. . Valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. . Valora positivamente el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra gran responsabilidad y compromiso frente a las actividades pedagógicas propuestas.

		transformaciones de una expresión algebraica.				
PERIODO DOS						
PENSAMIENTO	**DBA V2**	**CONTEXTUALIZACIÓN**	**BAJO**	**BÁSICO**	**ALTO**	**SUPERIOR**
VARIACIONAL	6. Representa en el plano cartesiano la variación de magnitudes (áreas y perímetro) y con base en la variación explica el comportamiento de situaciones y fenómenos de la vida diaria. 7. Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica.	- Interpreta las modificaciones entre el perímetro y el área con un factor de variación respectivo. - Establece diferencias entre los gráficos del perímetro y del área. - Coordina los cambios de la variación entre el perímetro y la longitud de los lados o el área de una figura. - Organiza la información (registros tabulares y gráficos) para comprender la relación entre el perímetro y el área. - Plantea modelos algebraicos, gráficos o	No muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. . No valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral.	Pocas veces muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. Difícilmente valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral.	Muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. . Valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral.	Muestra correctamente habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. Valora positivamente el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral.

	2. Identifica si una situación dada las variables son directamente proporcionales o inversamente proporcionales o ninguna de las dos.	numéricos en los que identifica variables y rangos de variación de las variables. - Toma decisiones informadas en exploraciones numéricas, algebraicas o gráficas de los modelos matemáticos usados. - Utiliza métodos informales exploratorios para resolver ecuaciones.	No adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	Adquiere y demuestra con cierto grado de dificultad responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas	Adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	Adquiere y demuestra gran responsabilidad y compromiso frente a las actividades pedagógicas propuestas.
ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	4. Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades. 5. Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, los representa según su	- Identifica los tipos de escalas y selecciona la adecuada para la elaboración de planos de acuerdo al formato o espacio disponible para dibujar. - Expresa la misma medida con diferentes unidades según el contexto. - Representa e interpreta situaciones de ampliación y reducción en contextos diversos.				

	ubicación y los reconoce cuando se transforman mediante rotaciones, traslaciones y reflexiones.	- Establece relaciones entre la posición y las vistas de un objeto. - Reconoce e interpreta la representación de un objeto. - Representa objetos tridimensionales cuando se transforman.				
PERIODO TRES						
PENSAMIENTO	**DBA V2**	**CONTEXTUALIZACIÓN**	**BAJO**	**BÁSICO**	**ALTO**	**SUPERIOR**
MÉTRICO Y SISTEMA DE MEDIDAS	5. Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas. 7. Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente	- Decide acerca de las estrategias para determinar qué tan pertinente es la estimación y analiza las causas de error en procesos de medición y estimación. - Estima el resultado de una medición sin realizarla, de acuerdo con un referente previo y aplica el proceso de estimación elegido y valora el	Se le dificulta analiza y efectúa correctamente mediciones en objetos y situaciones de su entorno No muestra habilidades para	Presenta cierto grado de dificultad para analizar y efectuar correctamente mediciones en objetos y situaciones de su entorno Pocas veces muestra	Analiza y efectúa mediciones en objetos y situaciones de su entorno Muestra habilidades para	Analiza y efectúa correctamente mediciones en objetos y situaciones de su entorno Muestra correctamente

	y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica.	resultado de acuerdo con los datos y contexto de un problema. - Estima la medida de longitudes, áreas, volúmenes, masas, pesos y ángulos en presencia o no de los objetos y decide sobre la conveniencia de los instrumentos a utilizar, según las necesidades de la situación. - Toma decisiones informadas en exploraciones numéricas, algebraicas o gráficas de los modelos matemáticos usados. - Utiliza métodos informales exploratorios para resolver ecuaciones.	analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. . No valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. No adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. Difícilmente valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra con cierto grado de dificultad responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas	analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. . Valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. Valora positivamente el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra gran responsabilidad y compromiso frente a las actividades pedagógicas propuestas.
PENSAMIENTO	**DBA V2**	**CONTEXTUALIZACIÓN**	**BAJO**	**BÁSICO**	**ALTO**	**SUPERIOR**

ALEATORIO Y ESTADÍSTICO	8. Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas. 9. Usa el principio multiplicativo en situaciones aleatorias sencillas y lo representa con tablas o diagramas de árbol. Asigna probabilidades a eventos compuestos y los interpreta a partir de propiedades	- Plantea preguntas, diseña y realiza un plan para recolectar la información pertinente. - Construye tablas de frecuencia y gráficos (histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea, entre otros), para datos agrupados usando, calculadoras o software adecuado. - Encuentra e interpreta las medidas de tendencia central y el rango en datos agrupados, empleando herramientas tecnológicas cuando sea posible. - Analiza la información presentada identificando variaciones, relaciones o tendencias y elabora conclusiones que permiten responder la pregunta planteada.	Se le dificultad demostrar habilidades y destrezas para plantear situaciones utilizando métodos estadísticos que permiten la evaluación de inferencias y predicciones. No muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. .	Muestra con dificultad habilidades y destrezas para plantear situaciones utilizando métodos estadísticos que permiten la evaluación de inferencias y predicciones. Pocas veces muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.	Muestra habilidades y destrezas para plantear situaciones utilizando métodos estadísticos que permiten la evaluación de inferencias y predicciones. Muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.	Muestra excelente habilidad y destreza para plantear situaciones utilizando métodos estadísticos que permiten la evaluación de inferencias y predicciones. Muestra correctamente habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.

	básicas de la probabilidad.	- Elabora tablas o diagramas de árbol para representar las distintas maneras en que un experimento aleatorio puede suceder. - Usa el principio multiplicativo para calcular el número de resultados posibles. - Interpreta el número de resultados considerando que cuando se cambia de orden no se altera el resultado.	No valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. No adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	Difícilmente valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra con cierto grado de dificultad responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas	. Valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	Valora positivamente el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra gran responsabilidad y compromiso frente a las actividades pedagógicas propuestas.

GRADO OCTAVO

PRIMER PERIODO

			NIVEL DE DESEMPEÑO			
PENSAMIENTO	**DBA V2**	**CONTEXTUALIZACIÓN**	**BAJO**	**BÁSICO**	**ALTO**	**SUPERIOR**
NUMÉRICO	1. Reconoce la existencia de los números irracionales como números no racionales y los describe de acuerdo con sus características y propiedades. 2. Construye representaciones, argumentos y ejemplos de propiedades de los números racionales y no racionales. 13. Conoce el teorema de Pitágoras y alguna prueba gráfica del mismo.	- Utiliza procedimientos geométricos para representar números racionales e irracionales. - Identifica las diferentes representaciones (decimales y no decimales) para argumentar por qué un número es o no racional. - Utiliza procedimientos geométricos o aritméticos para construir algunos números irracionales y los ubica en la recta numérica. - Justificar procedimientos con los cuales se representa geométricamente números racionales y números reales.	Se le dificulta realizar análisis al establecer elaciones, operaciones y representaciones sobre los conjuntos numéricos No da importancia al trabajo pedagógico del área y no demuestra actitud positiva e interés por aprender	Realiza con dificultad análisis al establecer elaciones, operaciones y representaciones sobre los conjuntos numéricos Valora con dificultad el trabajo pedagógico del área y demuestra poca actitud positiva e interés por aprender	Realiza análisis al establecer relaciones, operaciones y representaciones sobre los conjuntos numéricos Valora el trabajo pedagógico del área y lo demuestra con actitud positiva e interés por aprender	Realiza con alto grado de análisis relaciones, operaciones y representaciones sobre los conjuntos numéricos Valora en alto grado el trabajo pedagógico del área y lo demuestra con una excelente actitud positiva e interés por aprender

		- Construye varias representaciones (geométrica, decimales o no decimales) de un mismo número racional o irracional.	Se le dificulta establecer una metodología propia para dar solución a situaciones matemáticas, teniendo en cuenta los procesos de orden, operación y justificación. No muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. . No valora el proceso	Con dificultad establece una metodología propia para dar solución a situaciones matemáticas, teniendo en cuenta los procesos de orden, operación y justificación. Pocas veces muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. Difícilmente valora el proceso	Establece una metodología propia diseñada para dar solución a situaciones matemáticas, teniendo en cuenta los procesos de orden, operación y justificación. Muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.	Establece una excelente metodología propia para dar solución a situaciones matemáticas, teniendo en cuenta los procesos de orden, operación y justificación. Muestra correctamente habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.

			pedagógico del área como parte de su formación integral. No adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra con cierto grado de dificultad responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas	. Valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	Valora positivamente el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra gran responsabilidad y compromiso frente a las actividades pedagógicas propuestas.
PERIODO DOS						
PENSAMIENTO	**DBA V2**	**CONTEXTUALIZACIÓN**	**BAJO**	**BÁSICO**	**ALTO**	**SUPERIOR**
VARIACIONAL	3. Reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones (convencionales y no convencionales) y del	- Reconoce el uso del signo igual como relación de equivalencia de expresiones algebraicas en los números reales.	Presenta dificultad en la habilidad para solucionar problemas	Con grado de dificultad muestra habilidad para solucionar problemas	Muestra habilidad para solucionar problemas vinculados con	Muestra con alto grado habilidad para solucionar problemas vinculados con

	signo igual (relación de equivalencia e igualdad condicionada) y los utiliza para argumentar equivalencias entre expresiones algebraicas y resolver sistemas de ecuaciones. 8. Identifica y analiza relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de expresiones algebraicas y relaciona la variación y covariación con los comportamientos gráficos, numéricos y características de las expresiones algebraicas en situaciones de modelación.	- Propone y ejecuta procedimientos para resolver una ecuación lineal y sistemas de ecuaciones lineales y argumenta la validez o no de un procedimiento. - Usa el conjunto solución de una relación (de equivalencia y de orden) para argumentar la validez o no de un procedimiento. - Opera con formas simbólicas y las interpreta. - Relaciona un cambio en la variable independiente con el cambio correspondiente en la variable dependiente. - Encuentra valores desconocidos en ecuaciones algebraicas. - Reconoce y representa relaciones numéricas mediante expresiones algebraicas y encuentra el conjunto de variación de	vinculados con procesos algebraicos. Presenta dificultad para factorizar polinomios representando sus resultados en productos y cocientes notables. Se le dificulta comprender, adquirir y utilizar lenguaje, notación, simbología para la aplicación de situaciones matemáticas.	vinculados con procesos algebraicos. Con dificultad demuestra habilidad para factorizar polinomios representando sus resultados en productos y cocientes notables. Comprende, adquiere y utiliza con dificultad lenguaje, notación, simbología para la aplicación de situaciones matemáticas.	procesos algebraicos. Demuestra habilidad para factorizar polinomios representando sus resultados en productos y cocientes notables. Comprende, adquiere y utiliza lenguaje, notación, simbología para la aplicación de situaciones matemáticas.	procesos algebraicos. Demuestra excelente habilidad para factorizar polinomios representando sus resultados en productos y cocientes notables. Comprende adquiere y utiliza de manera positiva, lenguaje, notación, simbología para la aplicación de situaciones matemáticas.

	9. Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos. 10. Factoriza expresiones cuadráticas (ax2+bx+c) usando distintos métodos. Comprende que tener la expresión factorizada es de gran ayuda al resolver ecuaciones. 11. Utiliza identidades como: (a + b)2=a2+2ab+b2; (a-b)2=a2-2ab+b2; a2-b2=(a-b) (a + b) para resolver problemas y	una variable en función del contexto. - Opera con formas simbólicas que representan números y encuentra valores desconocidos en ecuaciones numéricas. - Reconoce patrones numéricos y los describe verbalmente. - Representa relaciones numéricas mediante expresiones algebraicas y opera con y sobre variables. - Describe diferentes usos del signo igual (equivalencia, igualdad condicionada) en las expresiones algebraicas. Utiliza las propiedades de los conjuntos numéricos para resolver ecuaciones.	Se le dificulta valorar el trabajo pedagógico del área y no demuestra actitud e interés por aprender Se le dificulta establecer una metodología propia diseñada para dar solución a situaciones matemáticas, teniendo en cuenta los procesos de orden, operación y justificación	Valora con dificultad el trabajo pedagógico del área y demuestra poca actitud e interés por aprender Establece con dificultad una metodología propia diseñada para dar solución a situaciones matemáticas, teniendo en cuenta los procesos de orden, operación y justificación	Valora el trabajo pedagógico del área y lo demuestra con actitud positiva e interés por aprender Establece una metodología propia diseñada para dar solución a situaciones matemáticas, teniendo en cuenta los procesos de orden, operación y justificación	Valora con alto grado el trabajo pedagógico del área y lo demuestra con actitud positiva e interés por aprender Establece una excelente metodología propia diseñada para dar solución a situaciones matemáticas, teniendo en cuenta los procesos de orden, operación y justificación. Muestra correctamente

	las justifica algebraica o geométricamente.		No muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.	Pocas veces muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.	Muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.	habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.
ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	6. Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas geométricas que configuran el diseño de un objeto. 7. Identifica regularidades y argumenta propiedades de figuras geométricas a partir de teoremas y las aplica en situaciones reales.	- Utiliza criterios para argumentar la congruencia de dos triángulos. - Discrimina casos de semejanza de triángulos en situaciones diversas. - Resuelve problemas que implican aplicación de los criterios de semejanza. - Compara figuras y argumenta la posibilidad de ser congruente o semejantes entre sí. - Describe teoremas y argumenta su validez a través de diferentes recursos (Software, tangram, papel, entre otros). - Argumenta la relación pitagórica por medio de construcción al utilizar material concreto. - Reconoce relaciones geométricas al utilizar el	No valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. No adquiere, como tampoco demuestra responsabilidad y compromiso frente a las	Difícilmente valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Se le dificulta adquirir y demostrar con cierto grado de dificultad responsabilidad y	. Valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las	Valora positivamente el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra gran responsabilidad y compromiso frente a las actividades pedagógicas propuestas.

		teorema de Pitágoras y Thales, entre otros. - Aplica el teorema de Pitágoras para calcular la medida de cualquier lado de un triángulo rectángulo. - Resuelve problemas utilizando teoremas básicos.	actividades propuestas. Se le dificulta mostrar habilidad para resolver y formular problema que involucran diversas relaciones entre lados y ángulos de figuras planas, y poliedros	compromiso frente a las actividades propuestas Muestra con dificultad habilidad para resolver y formular problema que involucran diversas relaciones entre lados y ángulos de figuras planas, y poliedros	actividades propuestas. Muestra habilidad para resolver y formular problema que involucran diversas relaciones entre lados y ángulos de figuras planas, y poliedros	Muestra excelente habilidad para resolver y formular problema que involucran diversas relaciones entre lados y ángulos de figuras planas, y poliedros
PERIODO TRES						
PENSAMIENTO	**DBA V2**	**CONTEXTUALIZACIÓN**	**BAJO**	**BÁSICO**	**ALTO**	**SUPERIOR**
MÉTRICO Y SISTEMA DE MEDIDAS	4. Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos	- Utiliza lenguaje algebraico para representar el volumen de	Se le dificulta mostrar habilidad para resolver y formular	Muestra con dificultad habilidad para resolver y formular problema	Muestra habilidad para resolver y	Muestra excelente habilidad para resolver y

	por medio del lenguaje algebraico. 5. Utiliza y explica diferentes estrategias para encontrar el volumen de objetos regulares e irregulares en la solución de problemas en las matemáticas y en otras ciencias.	un prisma en términos de sus aristas. - Realiza la representación gráfica del desarrollo plano de un prisma. - Estima, calcula y compara volúmenes a partir de las relaciones entre las aristas de un prisma o de otros sólidos. - Interpreta las expresiones algebraicas que representan el volumen y el área cuando sus dimensiones varían. - Estima medidas de volumen con unidades estandarizadas y no estandarizadas.´ - Utiliza la relación de las unidades de capacidad con las unidades de volumen (litros, dm3, etc.) en la solución de un problema. - Identifica la posibilidad del error en la medición del volumen haciendo	problema que involucran diversas relaciones entre lados y ángulos de figuras planas, y poliedros Se le dificulta valorar el trabajo pedagógico del área y no demuestra actitud e interés por aprender Se le dificulta establecer una metodología propia diseñada para dar solución a situaciones matemáticas, teniendo en cuenta los procesos de	que involucran diversas relaciones entre lados y ángulos de figuras planas, y poliedros Valora con dificultad el trabajo pedagógico del área y demuestra poca actitud e interés por aprender Establece con dificultad una metodología propia diseñada para dar solución a situaciones matemáticas, teniendo en cuenta los procesos de	formular problema que involucran diversas relaciones entre lados y ángulos de figuras planas, y poliedros Valora el trabajo pedagógico del área y lo demuestra con actitud positiva e interés por aprender Establece una metodología propia diseñada para dar solución a situaciones matemáticas, teniendo en cuenta los	formular problema que involucran diversas relaciones entre lados y ángulos de figuras planas, y poliedros. Valora con alto grado el trabajo pedagógico del área y lo demuestra con actitud positiva e interés por aprender Establece una excelente metodología propia diseñada para dar solución a situaciones matemáticas,

		aproximaciones pertinentes al respecto. - Explora y crea estrategias para calcular el volumen de cuerpos regulares e irregulares.	orden, operación y justificación No muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. . No valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. No adquiere y demuestra	orden, operación y justificación Pocas veces muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. Difícilmente valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral.	procesos de orden, operación y justificación Muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. . Valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra	teniendo en cuenta los procesos de orden, operación y justificación. Muestra correctamente habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. Valora positivamente el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral.

			responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	Adquiere y demuestra con cierto grado de dificultad responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas	responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	Adquiere y demuestra gran responsabilidad y compromiso frente a las actividades pedagógicas propuestas.
ALEATORIO Y ESTADÍSTICO	11. Interpreta información presentada en tablas de frecuencia y gráficos cuyos datos están agrupados en intervalos y decide cuál es la medida de tendencia central que mejor representa el comportamiento de dicho conjunto. 12. Hace predicciones sobre la posibilidad de ocurrencia de un evento compuesto e interpreta la predicción a partir del uso de	- Interpreta los datos representados en diferentes tablas y gráficos. - Usa estrategias gráficas o numéricas para encontrar las medidas de tendencia central de un conjunto de datos agrupados. - Describe el comportamiento de los datos empleando las medidas de tendencia central y el rango. - Reconoce cómo varían las medidas de tendencia central y el rango cuando varían los datos.	Se le dificulta interpretar, analizar y representar gráficos y tablas estadísticas para aplicar modelos probabilísticos en situaciones concretas Se le dificulta valorar el trabajo pedagógico del área y no demuestra actitud e interés por aprender	Interpreta, analiza y representa con grado de dificultad gráficos y tablas estadísticas para aplicar modelos probabilísticos en situaciones concretas Valora con dificultad el trabajo pedagógico del área y demuestra poca actitud e interés por aprender	Interpreta, analiza y representa gráficos y tablas estadísticas para aplicar modelos probabilísticos en situaciones concretas Valora el trabajo pedagógico del área y lo demuestra con actitud positiva e	Interpreta, analiza y representa correctamente gráficos y tablas estadísticas para aplicar modelos probabilísticos en situaciones concretas. Valora con alto grado el trabajo pedagógico del área y lo demuestra con actitud positiva e

	propiedades básicas de la probabilidad.	- Identifica y enumera el espacio muestral de un experimento aleatorio. - Identifica y enumera los resultados favorables de ocurrencia de un evento indicado. - Asigna la probabilidad de la ocurrencia de un evento usando valores entre 0 y 1. - Reconoce cuando dos eventos son o no mutuamente excluyentes y les asigna la probabilidad usando la regla de la adición.	Se le dificulta establecer una metodología propia diseñada para dar solución a situaciones matemáticas, teniendo en cuenta los procesos de orden, operación y justificación No muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.	Establece con dificultad una metodología propia diseñada para dar solución a situaciones matemáticas, teniendo en cuenta los procesos de orden, operación y justificación Pocas veces muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.	interés por aprender Establece una metodología propia diseñada para dar solución a situaciones matemáticas, teniendo en cuenta los procesos de orden, operación y justificación Muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de	interés por aprender Establece una excelente metodología propia diseñada para dar solución a situaciones matemáticas, teniendo en cuenta los procesos de orden, operación y justificación. Muestra correctamente habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de

			. No valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. No adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	Difícilmente valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra con cierto grado de dificultad responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas	situaciones cotidianas. . Valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	situaciones cotidianas. Valora positivamente el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra gran responsabilidad y compromiso frente a las actividades pedagógicas propuestas.

GRADO NOVENO

PERIODO UNO

			NIVEL DE DESEMPEÑO			
PENSAMIENTO	**DBA V2**	**CONTEXTUALIZACIÓN**	**BAJO**	**BÁSICO**	**ALTO**	**SUPERIOR**
NUMÉRICO	1. Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas. 2. Propone y desarrolla expresiones algebraicas en el conjunto de los números reales y utiliza las propiedades de la igualdad y de orden para determinar	- Considera el error que genera la aproximación de un número real a partir de números racionales. - Identifica la diferencia entre exactitud y aproximación en las diferentes representaciones de los números reales. - Construye representaciones geométricas y numéricas de los números reales (con decimales, raíces, razones, y otros símbolos) y realiza conversiones entre ellas. - Identifica y utiliza múltiples representaciones	Presenta dificultad para analizar y aplicar las relaciones y operaciones de números reales y complejos desde los sistemas de ecuaciones Falta responsabilidad y compromiso en su proceso de formación integral. Tiene dificultad para presentar en	Analiza y aplica las relaciones y operaciones de números reales y complejos desde los sistemas de ecuaciones con cierto grado de dificultad. Con dificultad se responsabiliza y compromete en su proceso de formación integral. Presenta con alguna dificultad	Analiza y aplica las relaciones y operaciones de números reales y complejos desde los sistemas de ecuaciones Es responsable y se compromete en su proceso de formación integral. Presenta en forma clara y	Analiza y aplica las relaciones y operaciones de números reales y complejos desde los sistemas de ecuaciones de forma correcta. Es altamente responsable y comprometido en su proceso de formación integral. Presenta con gran responsabilidad

	el conjunto solución de relaciones entre tales expresiones. 3. Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas.	de números reales para realizar transformaciones y comparaciones entre expresiones algebraicas. - Establece conjeturas al resolver una situación problema, apoyado en propiedades y relaciones entre números reales. - Determina y describe relaciones al comparar características de gráficas y expresiones algebraicas o funciones. - Encuentra las relaciones y propiedades que determinan la formación de secuencias numéricas. - Determina y utiliza la expresión general de una sucesión para calcular cualquier valor de la misma y para compararla con otras sucesiones.	forma clara y ordenada el desarrollo de las actividades pedagógicas. Se le dificulta tomar actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno. No muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.	las actividades pedagógicas desarrolladas en forma clara y ordenada. Vivencia con alguna dificultad actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno. Pocas veces muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.	ordenada el desarrollo de las actividades pedagógicas. Vivencia actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno. Muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.	en forma clara y ordenada el desarrollo de las actividades pedagógicas. Vivencia altamente actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno. Muestra correctamente habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.

			. No valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. No adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	Difícilmente valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra con cierto grado de dificultad responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas	. Valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	Valora positivamente el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra gran responsabilidad y compromiso frente a las actividades pedagógicas propuestas.
PERIODO DOS						
PENSAMIENTO	**DBA V2**	**CONTEXTUALIZACIÓN**	**BAJO**	**BÁSICO**	**ALTO**	**SUPERIOR**
	7. Interpreta el espacio de manera analítica a partir de relaciones	- Describe verbalmente procesos de trayectorias y de desplazamiento.	Se le dificulta analizar y construir	Analiza y construye problemas	Analiza y construye problemas	Analiza y construye con excelente habilidad

VARIACIONAL	geométricas que se establecen en las trayectorias y desplazamientos de los cuerpos en diferentes situaciones. 8. Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación. 9. Utiliza procesos inductivos y lenguaje simbólico o algebraico para formular, proponer y resolver conjeturas en la solución de problemas numéricos, geométricos, métricos, en	- Explica y representa gráficamente la variación del movimiento de diferentes objetos. - Opera con formas simbólicas que representan cantidades. - Reconoce que las letras pueden representar números y cantidades, y que se pueden operar con ellas y sobre ellas. - Interpreta expresiones numéricas, algebraicas o gráficas y toma decisiones con base en su interpretación. - Efectúa exploraciones, organiza los resultados de las mismas y propone patrones de comportamiento. - Propone conjeturas sobre configuraciones geométricas o numéricas y	problemas matemáticos desde los sistemas de ecuaciones. Se le dificulta tomar actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno. Falta responsabilidad y compromiso en su proceso de formación integral. Tiene dificultad para presentar en forma clara y	matemáticos desde los sistemas de ecuaciones con cierto grado de dificultad. Vivencia con alguna dificultad actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno. Con dificultad se responsabiliza y compromete en su proceso de formación integral. Presenta con alguna dificultad	matemáticos desde los sistemas de ecuaciones. Vivencia actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno. Es responsable y se compromete en su proceso de formación integral. Presenta en forma clara y ordenada el	problemas matemáticos desde los sistemas de ecuaciones. Vivencia altamente actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno. Es altamente responsable y se compromete en su proceso de formación integral. Presenta con gran responsabilidad en forma clara y

	situaciones cotidianas y no cotidianas	las expresa verbal o simbólicamente. - Valida las conjeturas y explica sus conclusiones. - Interpreta expresiones numéricas y toma decisiones con base en su interpretación.	ordenada el desarrollo de las actividades pedagógicas. No muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. . No valora el proceso pedagógico del área como parte	las actividades pedagógicas desarrolladas en forma clara y ordenada. Pocas veces muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. Difícilmente valora el proceso pedagógico del	desarrollo de las actividades pedagógicas Muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. Valora el proceso pedagógico del área como parte	ordenada el desarrollo de las actividades pedagógicas. Muestra correctamente habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. Valora positivamente el proceso pedagógico del

			de su formación integral. No adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra con cierto grado de dificultad responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas	de su formación integral. Adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra gran responsabilidad y compromiso frente a las actividades pedagógicas propuestas. Analiza y resuelve correctamente diversas relaciones entre las figuras geométricas.
ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	6. Conjetura acerca de las regularidades de las formas bidimensionales y tridimensionales y realiza inferencias a partir de los criterios de semejanza, congruencia y teoremas básicos.	- Reconoce regularidades en formas bidimensionales y tridimensionales. - Explica criterios de semejanza y congruencia a partir del teorema de Thales. - Compara figuras geométricas y conjetura sobre posibles regularidades.	Presenta dificultad para analizar y resolver diversas relaciones entre las figuras geométricas.	Analiza y resuelve con dificultad diversas relaciones entre las figuras geométricas.	Analiza y resuelve diversas relaciones entre las figuras geométricas.	

	5. Utiliza teoremas, propiedades y relaciones geométricas (teorema de Thales y el teorema de Pitágoras) para proponer y justificar estrategias de medición y cálculo de longitudes.	- Redacta y argumenta procesos llevados a cabo para resolver situaciones de semejanza y congruencia de figuras. - Describe y justifica procesos de medición de longitudes. - Explica propiedades de figuras geométricas que se involucran en los procesos de medición. - Justifica procedimientos de medición a partir del Teorema de Thales, Teorema de Pitágoras y relaciones intra e interfigurales. - Valida la precisión de instrumentos para medir longitudes. - Propone alternativas para estimar y medir con precisión diferentes magnitudes.				

PERIODO TRES						
PENSAMIENTO	**DBA V2**	**CONTEXTUALIZACIÓN**	**BAJO**	**BÁSICO**	**ALTO**	**SUPERIOR**
MÉTRICO Y SISTEMA DE MEDIDAS	4. Identifica y utiliza relaciones entre el volumen y la capacidad de algunos cuerpos redondos (cilindro, cono y esfera) con referencia a las situaciones escolares y extraescolares.	Estima la capacidad de objetos con superficies redondas. Construye cuerpos redondos usando diferentes estrategias. Compara y representa las relaciones que encuentra de manera experimental entre el volumen y la capacidad de objetos con superficies redondas. Explica la pertinencia o no de la solución de un problema de cálculo de área o de volumen, de acuerdo con las condiciones de la situación.	Es hábil para analizar y resolver situaciones matemáticas a partir de la interpretación de situaciones geométricas y trigonométricas Falta responsabilidad y compromiso en su proceso de formación integral. Tiene dificultad para presentar en	Es hábil para analizar y resolver situaciones matemáticas a partir de la interpretación de situaciones geométricas y trigonométricas Con dificultad se responsabiliza y compromete en su proceso de formación integral.	Es hábil para analizar y resolver situaciones matemáticas a partir de la interpretación de situaciones geométricas y trigonométricas Es responsable y se compromete en su proceso de formación integral. Presenta en forma clara y	Es hábil para analizar y resolver situaciones matemáticas a partir de la interpretación de situaciones geométricas y trigonométricas Es altamente responsable y se compromete en su proceso de formación integral. Presenta con gran responsabilidad

			forma clara y ordenada el desarrollo de las actividades pedagógicas. Se le dificulta tomar actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno. No muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.	Presenta con alguna dificultad las actividades pedagógicas desarrolladas en forma clara y ordenada. Vivencia con alguna dificultad actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno. Pocas veces muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de	ordenada el desarrollo de las actividades pedagógicas. Vivencia actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno. Muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.	en forma clara y ordenada el desarrollo de las actividades pedagógicas. Vivencia altamente actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno. Muestra correctamente habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.

			. No valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. No adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	situaciones cotidianas. Difícilmente valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra con cierto grado de dificultad responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas	. Valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	Valora positivamente el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra gran responsabilidad y compromiso frente a las actividades pedagógicas propuestas.
ALEATORIO Y ESTADÍSTICO	10. Propone un diseño estadístico adecuado para resolver una pregunta que indaga por la comparación sobre las	- Define el método para recolectar los datos (encuestas, observación o experimento simple) e identifica la población y el	Se le dificulta analizar y aplicar gráficas y tablas estadísticas a partir de modelos	Con cierta dificultad analiza y aplica gráficas y tablas estadísticas a	Analiza y aplica gráficas y tablas estadísticas a partir de modelos probabilísticos	Analiza y aplica gráficas y tablas estadísticas a partir de modelos probabilísticos con

	distribuciones de dos grupos de datos, para lo cual usa comprensivamente diagramas de caja, medidas de tendencia central, de variación y de localización. 11. Encuentra el número de posibles resultados de experimentos aleatorios, con reemplazo y sin reemplazo, usando técnicas de conteo adecuadas, y argumenta la selección realizada en el contexto de la situación abordada. Encuentra la probabilidad de eventos aleatorios compuestos.	tamaño de la muestra del estudio. - Construye diagramas de caja y a partir de los resultados representados en ellos describe y compara la distribución de un conjunto de datos. - Compara las distribuciones de los conjuntos de datos a partir de las medidas de tendencia central, las de variación y las de localización. - Elabora conclusiones para responder el problema planteado. - Diferencia experimentos aleatorios realizados con reemplazo, de experimentos aleatorios realizados sin reemplazo. - Encuentra el número de posibles resultados de un experimento aleatorio,	probabilísticos con datos agrupados. Falta responsabilidad y compromiso en su proceso de formación integral. Tiene dificultad para presentar en forma clara y ordenada el desarrollo de las actividades pedagógicas. Se le dificulta tomar actitudes	partir de modelos probabilísticos con datos agrupados. Con dificultad se responsabiliza y compromete en su proceso de formación integral. Presenta con alguna dificultad las actividades pedagógicas desarrolladas en forma clara y ordenada. Vivencia con alguna dificultad	con datos agrupados. Es responsable y se compromete en su proceso de formación integral. Presenta en forma clara y ordenada el desarrollo de las actividades pedagógicas. Vivencia actitudes de	datos agrupados con gran habilidad. Es altamente responsable y se compromete en su proceso de formación integral. Presenta con gran responsabilidad en forma clara y ordenada el desarrollo de las actividades pedagógicas.

		usando métodos adecuados (diagramas de árbol, combinaciones, permutaciones, regla de la multiplicación, etc.). - Justifica la elección de un método particular de acuerdo al tipo de situación. - Encuentra la probabilidad de eventos dados usando razón entre frecuencias.	de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno. No muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. . No valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral.	actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno. Pocas veces muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. Difícilmente valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral.	respeto y tolerancia con los demás y con su entorno. Muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. . Valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral.	Vivencia altamente actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno. Muestra correctamente habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. Valora positivamente el proceso pedagógico del área como parte

			No adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	Adquiere y demuestra con cierto grado de dificultad responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas	Adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	de su formación integral. Adquiere y demuestra gran responsabilidad y compromiso frente a las actividades pedagógicas propuestas.

GRADO DIEZ

PERIODO UNO

			NIVEL DE DESEMPEÑO			
PENSAMIENTO	**DBA V2**	**CONTEXTUALIZACIÓN**	**BAJO**	**BÁSICO**	**ALTO**	**SUPERIOR**
	1. Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos.	- Argumenta la existencia de los números irracionales. - Utiliza representaciones geométricas de los números irracionales y los ubica en una recta numérica.	Presenta dificultas para analizar y aplicar las relaciones y operaciones de números reales con las funciones trigonométricas.	Analiza y aplica las relaciones y operaciones de números reales con las funciones trigonométricas con cierta dificultad.	Analiza y aplica las relaciones y operaciones de números reales con las funciones trigonométricas.	Analiza y aplica las relaciones y operaciones de números reales con las funciones trigonométricas de forma correcta.

NUMÉRICO	2. Utiliza las propiedades algebraicas de equivalencia y de orden de los números reales para comprender y crear estrategias que permitan compararlos y comparar subconjuntos de ellos (por ejemplo, intervalos).	- Describe la propiedad de densidad de los números reales y utiliza estrategias para calcular un número entre otros dos. - Ordena de menor a mayor o viceversa números reales. - Describe el 'efecto' que tendría realizar operaciones con números reales (positivos, negativos, mayores y menores que 1) sobre la cantidad. - Utiliza las propiedades de la equivalencia para realizar cálculos con números reales.	Falta responsabilidad y compromiso en su proceso de formación integral. Tiene dificultad para presentar en forma clara y ordenada el desarrollo de las actividades pedagógicas. Se le dificulta tomar actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno.	Con dificultad se responsabiliza y compromete en su proceso de formación integral. Presenta con alguna dificultad las actividades pedagógicas desarrolladas en forma clara y ordenada. Vivencia con alguna dificultad actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno.	Es responsable y se compromete en su proceso de formación integral. Presenta en forma clara y ordenada el desarrollo de las actividades pedagógicas. Vivencia actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno.	Es altamente responsable y se compromete en su proceso de formación integral. Presenta con gran responsabilidad en forma clara y ordenada el desarrollo de las actividades pedagógicas. Vivencia altamente actitudes de respeto y tolerancia con

			No muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. . No valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. No adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las	Pocas veces muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. Difícilmente valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra con cierto grado de dificultad responsabilidad y compromiso frente	Muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. Valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las	los demás y con su entorno. Muestra correctamente habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. Valora positivamente el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra gran responsabilidad

			actividades propuestas.	a las actividades propuestas	actividades propuestas.	y compromiso frente a las actividades pedagógicas propuestas.
PERIODO DOS						
PENSAMIENTO	**DBA V2**	**CONTEXTUALIZACIÓN**	**BAJO**	**BÁSICO**	**ALTO**	**SUPERIOR**
VARIACIONAL	6. Comprende y usa el concepto de razón de cambio para estudiar el cambio promedio y el cambio alrededor de un punto y lo reconoce en representaciones gráficas, numéricas y algebraicas. 7. Resuelve problemas mediante el uso de las propiedades de las funciones y usa representaciones tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación, la	- Utiliza representaciones gráficas o numéricas para tomar decisiones, frente a la solución de problemas prácticos. - Determina la tendencia numérica en relación con problemas prácticos como predicción del comportamiento futuro. - Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva. - Utiliza representaciones gráficas o numéricas para	Presenta dificultad para analizar, resolver y construír problemas matemáticos desde la trigonometría. Falta responsabilidad y compromiso en su proceso de formación integral.	Analiza, resuelve y construye problemas matemáticos desde la trigonometría con cierto grado de dificultad. Con dificultad se responsabiliza y compromete en su proceso de formación integral.	Analiza, resuelve y construye problemas matemáticos desde la trigonometría. Es responsable y se compromete en su proceso de formación integral.	Analiza, resuelve y construye sin ninguna dificultad problemas matemáticos desde la trigonometría. Es altamente responsable y se compromete en su proceso de formación integral.

	tendencia numérica y las razones de cambio entre magnitudes	tomar decisiones en problemas prácticos. - Usa la pendiente de la recta tangente como razón de cambio, la reconoce y verbaliza en representaciones gráficas, numéricas y algebraicas. - Utiliza la razón entre magnitudes para tomar decisiones sobre el cambio. - Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva.	Tiene dificultad para presentar en forma clara y ordenada el desarrollo de las actividades pedagógicas. Se le dificulta tomar actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno. No muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.	Presenta con alguna dificultad las actividades pedagógicas desarrolladas en forma clara y ordenada. Vivencia con alguna dificultad actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno. Pocas veces muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de	Presenta en forma clara y ordenada el desarrollo de las actividades pedagógicas. Vivencia actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno. Muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de	Presenta con gran responsabilidad en forma clara y ordenada el desarrollo de las actividades pedagógicas. Vivencia altamente actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno. Muestra correctamente habilidades para analizar, resolver y construir

			. No valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. No adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	situaciones cotidianas. Difícilmente valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra con cierto grado de dificultad responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas	situaciones cotidianas. Valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. Valora positivamente el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra gran responsabilidad y compromiso frente a las actividades pedagógicas propuestas.
ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	5. Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a	- Localiza objetos geométricos en el plano cartesiano. - Identifica las propiedades de lugares geométricos a	Se le dificulta analizar y aplicar relaciones y propiedades con	Con dificultad analiza y aplica relaciones y propiedades con	Analiza y aplica relaciones y propiedades con	Analiza y aplica relaciones y propiedades con expresiones

	partir de diferentes representaciones.	través de sus representaciones en un sistema de referencia. - Utiliza las expresiones simbólicas de las cónicas y propone los rangos de variación para obtener una gráfica requerida. - Representa lugares geométricos en el plano cartesiano, a partir de su expresión algebraica.	expresiones trigonométricas.	expresiones trigonométricas correctamente.	expresiones trigonométricas.	trigonométricas correctamente.
PERIODO TRES						
PENSAMIENTO	**DBA V2**	**CONTEXTUALIZACIÓN**	**BAJO**	**BÁSICO**	**ALTO**	**SUPERIOR**
MÉTRICO Y SISTEMA DE MEDIDAS	3. Resuelve problemas que involucran el significado de medidas de magnitudes relacionales (velocidad media, aceleración media) a partir de tablas, gráficas y expresiones algebraicas.	- Reconoce la relación funcional entre variables asociadas a problemas. - Interpreta y expresa magnitudes definidas como razones entre magnitudes (velocidad, aceleración, etc.), con las unidades respectivas y las relaciones entre ellas.	Se le dificulta tomar actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno. . Tiene dificultad para presentar en	Con dificultad se responsabiliza y compromete en su proceso de formación integral. Presenta con alguna dificultad	Es responsable y se compromete en su proceso de formación integral. Presenta en forma clara y	Es hábil para analizar y resolver situaciones matemáticas a partir de la interpretación de datos trigonométricos

	4. Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones.	- Utiliza e interpreta la razón de cambio para resolver problemas relacionados con magnitudes como velocidad, aceleración. - Explica las respuestas y resultados en un problema usando las expresiones algebraicas y la pertinencia de las unidades utilizadas en los cálculos. - Reconoce el significado de las razones trigonométricas en un triángulo rectángulo para ángulos agudos, en particular, seno, coseno y tangente. - Explora, en una situación o fenómeno de variación periódica, valores, condiciones, relaciones o comportamientos, a través de diferentes representaciones.	forma clara y ordenada el desarrollo de las actividades pedagógicas. No valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. No muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.	las actividades pedagógicas desarrolladas en forma clara y ordenada. Vivencia con alguna dificultad actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno. Pocas veces muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de	ordenada el desarrollo de las actividades pedagógicas. Vivencia actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno. Muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de	Es altamente responsable y se compromete en su proceso de formación integral. Presenta con gran responsabilidad en forma clara y ordenada el desarrollo de las actividades pedagógicas. Vivencia altamente actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno.

		- Calcula algunos valores de las razones seno y coseno para ángulos no agudos, auxiliándose de ángulos de referencia inscritos en el círculo unitario. - Reconoce algunas aplicaciones de las funciones trigonométricas en el estudio de fenómenos diversos de variación periódica, por ejemplo: movimiento circular, movimiento del péndulo, del pistón, ciclo de la respiración, entre otros. - Modela fenómenos periódicos a través de funciones trigonométricas.	. No valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. No adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	situaciones cotidianas. Difícilmente valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra con cierto grado de dificultad responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas	situaciones cotidianas. Valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	Muestra correctamente habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. Valora positivamente el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra gran responsabilidad y compromiso frente a las actividades

						pedagógicas propuestas.
ALEATORIO Y ESTADÍSTICO	8. Selecciona muestras aleatorias en poblaciones grandes para inferir el comportamiento de las variables en estudio. Interpreta, valora y analiza críticamente los resultados y las inferencias presentadas en estudios estadísticos. 9. Comprende y explica el carácter relativo de las medidas de tendencias central y de dispersión, junto con algunas de sus propiedades, y la necesidad de complementar una medida con otra para	- Define la población de la cual va a extraer las muestras. - Define el tamaño y el método de selección de la muestra. - Construye gráficas para representar las distribuciones de los datos muestrales y encuentra los estadígrafos adecuados. Usa software cuando sea posible. - Hace inferencias sobre los parámetros basadas en los estadígrafos calculados. - Hace análisis críticos de las conclusiones de los estudios presentados en medios de comunicación o en artículos científicos.	No analiza como tampoco aplica gráficas y tablas estadísticas a partir de modelos probabilísticos con sucesos probables. Se le dificulta tomar actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno. No muestra habilidades para analizar, resolver y construir	Con dificultad analiza y aplica gráficas y tablas estadísticas a partir de modelos probabilísticos con sucesos probables. Con dificultad se responsabiliza y compromete en su proceso de formación integral. Presenta con alguna dificultad las actividades pedagógicas	Analiza y aplica gráficas y tablas estadísticas a partir de modelos probabilísticos con sucesos probables. Es responsable y se compromete en su proceso de formación integral. Presenta en forma clara y ordenada el desarrollo de las	Tiene la competencia para analizar y aplicar gráficas y tablas estadísticas a partir de modelos probabilísticos con sucesos probables. Es altamente responsable y se compromete en su proceso de formación integral. Presenta con gran responsabilidad en forma clara y

	obtener mejores lecturas de los datos. 10. Propone y realiza experimentos aleatorios en contextos de las ciencias naturales o sociales y predice la ocurrencia de eventos, en casos para los cuales el espacio muestral es indeterminado.	- Encuentra las medidas de tendencia central y de dispersión, usando, cuando sea posible, herramientas tecnológicas. - Interpreta y compara lo que representan cada una de las medidas de tendencia central en un conjunto de datos. - Interpreta y compara lo que representan cada una de las medidas de dispersión en un conjunto de datos. - Usa algunas de las propiedades de las medidas de tendencia central y de dispersión para caracterizar un conjunto de datos. - Formula conclusiones sobre la distribución de un conjunto de datos, empleando más de una medida.	problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. . No valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. No muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.	desarrolladas en forma clara y ordenada. Vivencia con alguna dificultad actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno. Pocas veces muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.	actividades pedagógicas. Vivencia actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno. Muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.	ordenada el desarrollo de las actividades pedagógicas. Vivencia altamente actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno. Muestra correctamente habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.

		- Plantea o identifica una pregunta cuya solución requiera de la realización de un experimento aleatorio. - Identifica la población y las variables en estudio. - Encuentra muestras aleatorias para hacer predicciones sobre el comportamiento de las variables en estudio. - Usa la probabilidad frecuencial para interpretar la posibilidad de ocurrencia de un evento dado. - Infiere o valida la probabilidad de ocurrencia del evento en estudio.	No valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. No adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	Difícilmente valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra con cierto grado de dificultad responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas	Valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	Valora positivamente el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra gran responsabilidad y compromiso frente a las actividades pedagógicas propuestas.

GRADO ONCE

PERIODO UNO

			NIVEL DE DESEMPEÑO			
PENSAMIENTO	**DBA V2**	**CONTEXTUALIZACIÓN**	**BAJO**	**BÁSICO**	**ALTO**	**SUPERIOR**
NUMÉRICO	1. Utiliza las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y sus relaciones y operaciones para construir y comparar los distintos sistemas numéricos. 2. Justifica la validez de las propiedades de orden de los números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos que se modelen con inecuaciones.	- Describe propiedades de los números y las operaciones que son comunes y diferentes en los distintos sistemas numéricos. - Utiliza la propiedad de densidad para justificar la necesidad de otras notaciones para subconjuntos de los números reales. - Construye representaciones de los conjuntos numéricos y establece relaciones acorde con sus propiedades. - Utiliza propiedades del producto de números Reales para resolver	Se le dificulta analizar y aplicar las relaciones y operaciones de números reales desde la geometría analítica y el cálculo. No valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Tiene dificultad para presentar en	Analiza y aplica con grado de dificultad las relaciones y operaciones de números reales desde la geometría analítica y el cálculo. Con dificultad se responsabiliza y compromete en su proceso de formación integral. Presenta con alguna dificultad las actividades	Analiza y aplica las relaciones y operaciones de números reales desde la geometría analítica y el cálculo. Es responsable y se compromete en su proceso de formación integral. Presenta en forma clara y	Analiza y aplica correctamente las relaciones y operaciones de números reales desde la geometría analítica y el cálculo. Es altamente responsable y se compromete en su proceso de

		ecuaciones e inecuaciones. - Interpreta las operaciones en diversos dominios numéricos para validar propiedades de ecuaciones e inecuaciones.	forma clara y ordenada el desarrollo de las actividades pedagógicas. Se le dificulta tomar actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno. No muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.	pedagógicas desarrolladas en forma clara y ordenada. Vivencia con alguna dificultad actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno. Pocas veces muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.	ordenada el desarrollo de las actividades pedagógicas. Vivencia actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno. Muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.	formación integral. Presenta con gran responsabilidad en forma clara y ordenada el desarrollo de las actividades pedagógicas. Vivencia altamente actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno.

			. No valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. No adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	Difícilmente valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra con cierto grado de dificultad responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	Valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	Muestra correctamente habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. Valora positivamente el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral.

			.			Adquiere y demuestra gran responsabilidad y compromiso frente a las actividades pedagógicas propuestas.
PERIODO DOS						
PENSAMIENTO	**DBA V2**	**CONTEXTUALIZACIÓN**	**BAJO**	**BÁSICO**	**ALTO**	**SUPERIOR**
VARIACIONAL	3. Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de derivada como razón de cambio, para resolver problemas, estimar cantidades y juzgar la pertinencia de las soluciones de acuerdo al contexto.	- Reconoce magnitudes definidas como razones entre otras magnitudes. - Interpreta y expresa magnitudes como velocidad y aceleración, con las unidades respectivas y las relaciones entre ellas. - Utiliza e interpreta la derivada para resolver problemas relacionados	Presenta dificultad para analizar y construir problemas matemáticos desde la geometría analítica y el cálculo .	Analiza y construye problemas matemáticos desde la geometría analítica y el cálculo con cierto grado de dificultad.	Analiza y construye problemas matemáticos desde la geometría analítica y el cálculo.	Analiza y construye sin dificultad problemas matemáticos desde la geometría analítica y el cálculo.

	5. Interpreta la noción de derivada como razón de cambio y 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. 7. 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.	con la variación y la razón de cambio de funciones que involucran magnitudes como velocidad, aceleración, longitud, tiempo. - Explica las respuestas y resultados en un problema usando las expresiones algebraicas y la pertinencia de las unidades utilizadas en los cálculos. - Relaciona la noción derivada con características numéricas, geométricas y métricas. - Utiliza la derivada para estudiar la covariación entre dos magnitudes y relaciona características de la derivada con características de la función. - Halla la derivada de algunas funciones	No valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Tiene dificultad para presentar en forma clara y ordenada el desarrollo de las actividades pedagógicas. Se le dificulta tomar actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno.	Con dificultad se responsabiliza y compromete en su proceso de formación integral. Presenta con alguna dificultad las actividades pedagógicas desarrolladas en forma clara y ordenada. Vivencia con alguna dificultad actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno.	Es responsable y se compromete en su proceso de formación integral. Presenta en forma clara y ordenada el desarrollo de las actividades pedagógicas. Vivencia actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno.	Es altamente responsable y se compromete en su proceso de formación integral. Presenta con gran responsabilidad en forma clara y ordenada el desarrollo de las actividades pedagógicas.

	8. Encuentra derivadas de funciones, reconoce sus propiedades y las utiliza para resolver problemas.	empleando métodos gráficos y numéricos. - Plantea modelos funcionales en los que identifica variables y rangos de variación de las variables. - Relaciona el signo de la derivada con características numéricas, geométricas y métricas. - Utiliza la derivada para estudiar la variación y relaciona características de la derivada con características de la función. - Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva. - Utiliza la derivada para estudiar la variación y relaciona características de la derivada con	No muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. No valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. No adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las	Pocas veces muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. Difícilmente valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra con cierto grado de dificultad responsabilidad y compromiso frente	Muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. Valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las	Vivencia altamente actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno. Muestra correctamente habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas.

		características de la función. - Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva. - Calcula derivadas de funciones.	actividades propuestas.	a las actividades propuestas	actividades propuestas.	Valora positivamente el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra gran responsabilidad y compromiso frente a las actividades pedagógicas propuestas.
ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	6. Modela objetos geométricos en diversos sistemas de coordenadas	- Reconoce y utiliza distintos sistemas de coordenadas para modelar.	Se le dificulta aplicar propiedades geométricas y	Aplica con alguna dificultad propiedades geométricas y	Aplica propiedades geométricas y analíticas para la	Aplica correctamente propiedades geométricas y

	(cartesiano, polar, esférico) y realiza comparaciones y toma decisiones con respecto a los modelos. 11. Conoce las propiedades geométricas que definen distintos tipos de cónicas (parábolas, elipses e hipérbolas) en el plano y las utiliza para encontrar las ecuaciones generales de este tipo de curvas.	- Compara objetos geométricos, a partir de puntos de referencia diferentes. - Explora el entorno y lo representa mediante diversos sistemas de coordenadas.	analíticas para la fundamentación del cálculo diferencial e integral.	analíticas para la fundamentación del cálculo diferencial e integral.	fundamentación del cálculo diferencial e integral.	analíticas para la fundamentación del cálculo diferencial e integral.
PERIODO TRES						
PENSAMIENTO	**DBA V2**	**CONTEXTUALIZACIÓN**	**BAJO**	**BÁSICO**	**ALTO**	**SUPERIOR**
MÉTRICO Y SISTEMA DE MEDIDAS	4. Interpreta y diseña técnicas para hacer mediciones con niveles	- Interpreta la rapidez como una razón de cambio entre dos cantidades.	No muestra habilidades para analizar, resolver	Pocas veces muestra habilidades para	Muestra habilidades para analizar, resolver	Muestra correctamente habilidades para

	crecientes de precisión (uso de diferentes instrumentos para la misma medición, revisión de escalas y rangos de medida, estimaciones, verificaciones a través de mediciones indirectas).	- Justifica la precisión de una medición directa o indirecta de acuerdo con información suministrada en gráficas y tablas. - Establece conclusiones pertinentes con respecto a la precisión de mediciones en contextos específicos (científicos, industriales). - Determina las unidades e instrumentos adecuados para mejorar la precisión en las mediciones. - Reconoce la diferencia entre la precisión y la exactitud en procesos de medición.	y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. . No valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. No adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. Difícilmente valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra con cierto grado de dificultad responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas	y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. Valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas.	analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas Valora positivamente el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Adquiere y demuestra gran responsabilidad y compromiso frente a las actividades pedagógicas propuestas.

			No valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral. Tiene dificultad para presentar en forma clara y ordenada el desarrollo de las actividades pedagógicas. Se le dificulta tomar actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno.	Con dificultad se responsabiliza y compromete en su proceso de formación integral. Presenta con alguna dificultad las actividades pedagógicas desarrolladas en forma clara y ordenada. Vivencia con alguna dificultad actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno.	Es responsable y se compromete en su proceso de formación integral. Presenta en forma clara y ordenada el desarrollo de las actividades pedagógicas. Vivencia actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno.	Es altamente responsable y se compromete en su proceso de formación integral. Presenta con gran responsabilidad en forma clara y ordenada el desarrollo de las actividades pedagógicas. Vivencia altamente actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno.

ALEATORIO Y ESTADÍSTICO	9. Plantea y resuelve situaciones problemáticas del contexto real y/o matemático que implican la exploración de posibles asociaciones o correlaciones entre las variables estudiadas. 10. Plantea y resuelve problemas en los que se reconoce cuando dos eventos son o no independientes y usa la probabilidad condicional para comprobarlo.	- En situaciones matemáticas plantea preguntas que indagan por la correlación o la asociación entre variables. - Define el plan de recolección de la información, en el que se incluye: definición de población y muestra, método para recolectar la información (encuestas, observaciones o experimentos simples), variables a estudiar. - Elabora gráficos de dispersión usando software adecuado como Excel y analiza las relaciones que se visibilizan en el gráfico. - Expresa cualitativamente las relaciones entre las variables, para lo cual	- Se le dificulta analizar y aplicar gráficas y tablas estadísticas a partir de modelos probabilísticos desde las variables aleatorias. - Presenta dificultad para analizar y resolver situaciones matemáticas a partir de la interpretación de datos. Presenta dificultad para	- Con alguna dificultad analiza y aplica gráficas y tablas estadísticas a partir de modelos probabilísticos desde las variables aleatorias. - Analiza y resuelve situaciones matemáticas a partir de la interpretación de datos con alguna dificultad. Con alguna dificultad analiza, resuelve y	- Analiza y aplica gráficas y tablas estadísticas a partir de modelos probabilísticos desde las variables aleatorias. - Analiza y resuelve situaciones matemáticas a partir de la interpretación de datos. Analiza, resuelve y construye problemas	- Tiene alta competencia para analizar y aplicar gráficas y tablas estadísticas a partir de modelos probabilísticos desde las variables aleatorias. - Es hábil para analizar y resolver situaciones matemáticas a partir de la interpretación de datos.

		utiliza su conocimiento de los modelos lineales. - Usa adecuadamente la desviación estándar, la media el coeficiente de variación y el de correlación para dar respuesta a la pregunta planteada. - Propone problemas a estudiar en variedad de situaciones aleatorias. - Reconoce los diferentes eventos que se proponen en una situación o problema. - Interpreta y asigna la probabilidad de cada evento. - Usa la probabilidad condicional de cada evento para decidir si son o no independientes.	analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas No muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. No valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral.	construye problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas Pocas veces muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. Difícilmente valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral.	matemáticos a partir de situaciones cotidianas Muestra habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. Es responsable y se compromete en su proceso de formación integral.	- Muestra correctamente habilidades para analizar, resolver y construir problemas matemáticos a partir de situaciones cotidianas. Adquiere y demuestra gran responsabilidad y compromiso frente a las actividades pedagógicas propuestas. Presenta con gran responsabilidad en forma clara y

			No adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas. Tiene dificultad para presentar en forma clara y ordenada el desarrollo de las actividades pedagógicas. Se le dificulta tomar actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno.	Adquiere y demuestra con cierto grado de dificultad responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas. Presenta con alguna dificultad las actividades pedagógicas desarrolladas en forma clara y ordenada. Vivencia con alguna dificultad actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno.	Adquiere y demuestra responsabilidad y compromiso frente a las actividades propuestas. Presenta en forma clara y ordenada el desarrollo de las actividades pedagógicas. Vivencia actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno.	ordenada el desarrollo de las actividades pedagógicas. - Vivencia altamente actitudes de respeto y tolerancia con los demás y con su entorno. - Valora positivamente el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral.

			No valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral.	Difícilmente valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral.	Valora el proceso pedagógico del área como parte de su formación integral.	

9. METODOLOGÍA

La metodología para desarrollar el programa de matemáticas se divide en dos:

I. Metodología Escuela Nueva.

II. El área de matemáticas se fundamentará en el constructivismo y método inductivo del conocimiento.

El docente actuará como guía y orientador del conocimiento brindando al estudiante los conceptos y herramientas fundamentales desde los cuales éste podrá construir nuevos conocimientos y resolver problemas más complejos utilizando las nuevas tendencias y ayudas educativas con que cuente la institución.

El proceso de apoyo a dificultades académicas se desarrollará en forma continuada y con evaluaciones a final de período y final del año lectivo, buscando la facilidad en el afianzamiento del conocimiento y a la vez evitando la acumulación de dificultades para tiempos posteriores.

El estudiante deberá ser activo académicamente, innovador en los procesos, competente y hábil en aptitudes matemáticas y estadísticas, partícipe de su desarrollo académico e interesado en superar las dificultades que en el proceso pudiera presentar.

10. EVALUACIÓN

1. CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN

a) Integral

b) Permanente

c) Formativa

d) Flexible

e) Sistemática

f) Confiable

g) Participativa

a**.** **Continua:** es decir que se realizará en forma permanente haciendo un seguimiento al alumno, que permita observar el progreso y las dificultades que se presenten en su proceso de formación. Se hará al final de cada tema, unidad, periodo, clase o proceso.

b. **Integral:** se tendrán en cuenta todos los aspectos o dimensiones del desarrollo del alumno, como las pruebas escritas para evidenciar el proceso de aprendizajes y organización del conocimiento.

Se le aplicarán las que permitan la consulta de textos, notas, solución de problemas y situaciones, ensayos, análisis, interpretación, proposición, conclusiones, y otras formas que los docentes consideren pertinentes y que independicen los resultados, de factores relacionados solamente con simples recordaciones o memorización de palabras, nombres, fechas, datos, cifras, resultado final, sin tener en cuenta el proceso del ejercicio y que no se encuentren relacionadas con la constatación de conceptos y factores cognoscitivos.

La observación de comportamientos, actitudes, valores, aptitudes, desempeños cotidianos, conocimientos, registrando en detalle los indicadores de logros en los cuales se desarrollan, y que demuestren los cambios de índole cultural, personal y social del estudiante.

El diálogo con el alumno, y padre de familia, como elemento de reflexión y análisis, para obtener información que complemente la obtenida en la observación y en las pruebas escritas.

Se permitirá la autoevaluación por parte de los mismos estudiantes, y la participación de los padres de familia en la evaluación de sus hijos a través de tareas formativas dejadas para la casa, y sobre las que los padres evaluarán por escrito el cumplimiento de las mismas en los cuadernos de los estudiantes.

La coevaluación entre los alumnos, cuando se desarrollen pruebas escritas o conceptuales dentro del salón.

Conversatorios con la misma intención del diálogo, realizados entre el profesor y el educando o un grupo de ellos.

c. **Sistemática:** se realizará la evaluación teniendo en cuenta los principios pedagógicos y que guarde relación con los fines, objetivos de la educación, la visión y misión del plantel, los estándares de competencias de las diferentes áreas, los logros, indicadores de logro, lineamientos curriculares o estructura científica de las áreas, los contenidos, métodos y otros factores asociados al proceso de formación integral de los estudiantes.

d. **Flexible;** se tendrán en cuenta los ritmos de desarrollo del alumno en sus distintos aspectos de interés, capacidades, ritmos de aprendizaje, dificultades, limitaciones de tipo afectivo, familiar, nutricional, entorno social, físicas, discapacidad de cualquier índole, estilos propios, dando un manejo diferencial y especial según las problemáticas relevantes o diagnosticadas por profesionales.

Los profesores identificarán las características personales de sus estudiantes en especial las destrezas, posibilidades y limitaciones, para darles un trato justo y equitativo en las evaluaciones de acuerdo con la problemática detectada, y en especial ofreciéndole oportunidad para aprender del acierto, del error y de la experiencia de vida.

e. **Interpretativa:** se permitirá que los alumnos comprendan el significado de los procesos y los resultados que obtienen, y junto con el profesor, hagan reflexiones sobre los alcances y las fallas para establecer correctivos pedagógicos que le permitan avanzar en su desarrollo de manera normal.

Las evaluaciones y sus resultados serán tan claros en su intención e interpretación, que no lleven a conflictos de interés entre alumnos contra profesores o viceversa.

f. **Participativa:** se involucra en la evaluación al alumno, docente, padre de familia y otras instancias que aporten a realizar unos buenos métodos en los que sean los estudiantes quienes desarrollen las clases, los trabajos en foros, mesa redonda, trabajo en grupo, debate, seminario, exposiciones, prácticas de campo y de taller, con el fin de que

alcancen, entre otras, las competencias de analizar, interpretar y proponer, con la orientación y acompañamiento del profesor.

g. **Formativa:** permite reorientar los procesos y metodologías educativas, cuando se presenten indicios de reprobación en alguna área, analizando las causas y buscando que lo aprendido en clase, incida en el comportamiento y actitudes de los alumnos en el salón, en la calle, en el hogar y en la comunidad en que se desenvuelve.

13.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN (ESCALAS DE VALORACIÓN)

El área de matemáticas se rige bajo los parámetros de los estándares emanados por el Ministerio de Educación Nacional, formando personas competentes en tres aspectos principales como la interpretación, la argumentación y la proposición de soluciones de problemas de ámbito cotidiano.

Se evaluará tres aspectos importantes durante los cuatro períodos académicos en que se divide el año lectivo:

1. Responsabilidad en el desarrollo de las clases con toma de apuntes y elaboración de trabajos de afianzamiento dentro y fuera del aula.

2. Actitud frente al proceso de aprendizaje donde se tendrá en cuenta su predisposición al trabajo con el docente, el comportamiento y respeto frente a bienes ajenos, recursos de la Institución, compañeros, docentes, directivas, administrativos y demás miembros de la comunidad y acatamiento de las normas con el porte adecuado del uniforme y demás deberes que como alumnos contrae al matricularse en la institución.

3. Aptitudes y conocimientos específicos en el área teniéndose en cuenta la habilidad de resolver problemas y el desarrollo de talleres, trabajos, evaluaciones, exposiciones y procesos de recuperación de dificultades a que hubiere lugar.

Las valoraciones se colocarán de acuerdo con las disposiciones del Decreto 1290 de 2009 y el reglamento de evaluación de la Institución o Acuerdo No. de 2012, artículos 5 y 15:

• **DESEMPEÑO SUPERIOR (DS**): Se aplica al estudiante que supera todos los logros y DBA, le ayuda a los compañeros de clase para aprender los conceptos y su respectiva aplicación, y presenta buen comportamiento social - integral (90 – 100 puntos)

• **DESEMPEÑO ALTO (DA):** Se aplica al estudiante que alcanza un poco más de los logros y los DBA , le ayuda a los compañeros para que logren aprendizajes significativos y además presenta buen comportamiento social (80 – 89 puntos)

• **DESEMPEÑO BÁSICO (DB**): Se aplica cuando el estudiante alcanza los logros y estándares mínimos propuestos, y además, presenta buen comportamiento social y/o el estudiante que obtiene los logros propuestos y su comportamiento es inadecuado (60 – 79 puntos)

• **DESEMPEÑO BAJO (DBj):** Se aplica al estudiante que tiene deseos de aprender, pero no puede hacerlo, por ejemplo: Ingresa a clases tratando de hacer las cosas sin lograr aprender los logros y los DBA (0 – 59 puntos).

SUPERIOR	ALTO	BÁSICO	BAJO
Obtiene el **MÁXIMO** desempeño en relación con las áreas obligatorias y fundamentales teniendo como referentes los estándares básicos, los DBA, las orientaciones y lineamientos expedidos por el Ministerio de Educación Nacional y lo establecido en el PEI de la institución.	Obtiene un **ALTO** desempeño en relación con las áreas obligatorias y fundamentales teniendo como referentes los estándares básicos, los DBA, las orientaciones y lineamientos expedidos por el Ministerio de Educación Nacional y lo establecido en el PEI de la institución.	Supera los desempeños **NECESARIOS** en relación con las áreas obligatorias y fundamentales teniendo como referentes los estándares básicos, los DBA, las orientaciones y lineamientos expedidos por el Ministerio de Educación Nacional y lo establecido en el PEI de la institución con actividades complementarias.	No supera los desempeños en relación con las áreas obligatorias y fundamentales.

Cumple con las normas establecidas en el Manual de Convivencia de la institución.	Presenta algunas faltas al Manual de Convivencia de la Institución, las reconoce, se compromete y logra superarlas.	Presenta faltas en el cumplimiento del Manual de Convivencia y algunas veces se le dificulta reconocerlos y superarlas.	Presenta reiteradas faltas al Manual de Convivencia e incumple los compromisos establecidos por la institución, para superarlas.
No tiene faltas de asistencia y aún teniéndolas, presenta excusas justificadas sin que su desempeño académico se vea mermado.	Tiene faltas de asistencia justificadas que merman su desempeño académico.	Tiene faltas de asistencia, la mayoría de ellas injustificadas que afectan su desempeño académico.	Tiene faltas de asistencia injustificadas que le impiden el desarrollo del proceso de aprendizaje afectando su desempeño académico.
Manifiesta gran sentido de pertenencia a la institución.	Demuestra sentido de pertenencia a la Institución.	Tiene poco sentido de pertenencia por la institución.	Manifiesta poco sentido de pertenencia por la institución.
Es un estudiante cuyos logros exceden las exigencias esperadas.	Posee expectativas ante el mejoramiento de su proceso formativo.	Le falta compromiso en procura de su mejoramiento formativo.	Muestra pocas expectativas ante el mejoramiento de su proceso formativo.

Esto se determinara teniendo en cuenta los NIVELES DE DESEMPEÑO que demuestren los estudiantes dentro del aula de clase, esto es:

NIVEL ACTITUDINAL:

Actitud positiva o actitud negativa de trabajo.

NIVEL DE RITMO DE TRABAJO:

Sin dificultad, Con dificultad.

NIVEL DE PARTICIPACIÓN:

Superior, Alta, Básica, Baja.

CLASE DE PREGUNTAS EN LAS EVALUACIONES:

Evaluación con preguntas tipo **ICFES** al terminar cada período académico.

11. BIBLIOGRAFÍA

Guías de aprendizaje modelo Escuela Nueva.

Ministerio de Educación Nacional, Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Ministerio de Educación Nacional. Bogotá

Ministerio de Educación Nacional, Mallas de Aprendizaje Matemáticas

Ministerio de Educación Nacional, Derechos Básicas de Aprendizaje Matemáticas - Versión 2

Ministerio de Educación Nacional. Resolución 2343 de 1996 Indicadores de Logro. Ministerio de Educación Nacional. Bogotá.

Ministerio de Educación Nacional. Serie Lineamientos Curriculares. Ministerio de Educación Nacional. Bogotá