



\*Las imágenes tomadas de la web son con fines educativos.

¡FORMAMOS INTEGRALMENTE AL HOMBRE Y GENERAMOS EL CAMBIO! [Volver al índice](#)



## **INSTITUCIÓN EDUCATIVA LEONIDAS RUBIO VILLEGAS**

### **PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS**

ARIAS URUEÑA RAMON  
ARISTIZABAL GONZÁLEZ DAIRO  
BOCANEGRA URIBE ARNULFO  
CASTILLO SALAZAR JULIETH CAROLINA  
GUILLEN LOPERA OMAR  
LOPEZ RIVERA LUZ ELENA  
MORENO GALINDO ADRIANA ALEJANDRA  
MUNEVAR DE GALLEGO CLAUDIA YANUBA  
OYOLA VARGAS YENI MARCELA  
PIÑEROS GAMBOA LUZ MILENA  
SAAVEDRA DELGADO JHON FREDY

**IBAGUÉ – TOLIMA  
2022**



## **TABLA DE CONTENIDO**

1	PLAN DE ÁREA: MATEMÁTICAS.....	5
1.1	DOCENTE(S) RESPONSABLES .....	5
1.2	INTRODUCCIÓN .....	5
1.3	JUSTIFICACIÓN O ENFOQUE DEL ÁREA.....	6
1.4	OBJETIVOS Y METAS DE APRENDIZAJE .....	7
1.4.1	OBJETIVOS .....	7
1.4.2	METAS DE APRENDIZAJE (PERFIL DE ESTUDIANTE POR CICLOS DE GRADOS) .....	7
1.5	MARCO CONTEXTUAL.....	9
1.6	MARCO CONCEPTUAL.....	10
1.6.1	FORMACIÓN INTEGRAL .....	10
1.6.2	LINEAMIENTOS CURRICULARES .....	10
1.6.3	TIPOS DE PENSAMIENTO MATEMÁTICO.....	11
1.6.4	ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN MATEMÁTICAS .....	12
1.6.5	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE .....	13
1.7	DISEÑO CURRICULAR .....	13
1.7.1	GRADO: PRIMERO .....	13
1.7.2	GRADO: SEGUNDO.....	18
1.7.3	GRADO: TERCERO .....	22
1.7.4	GRADO: CUARTO .....	26
1.7.5	GRADO: QUINTO.....	30
1.7.6	GRADO: SEXTO .....	35
1.7.7	GRADO: SÉPTIMO.....	40
1.7.8	GRADO: OCTAVO .....	45
1.7.9	GRADO: NOVENO .....	50
1.7.10	GRADO: DÉCIMO .....	54
1.7.11	GRADO: ONCE .....	58
1.8	METODOLOGÍA .....	65
1.8.1	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS .....	65
1.8.2	SECUENCIA DIDÁCTICA.....	65
1.9	RECURSOS Y AMBIENTES DE APRENDIZAJE .....	66
1.10	INTENSIDAD HORARIA .....	66
1.10.1	ASIGNATURA 1: MATEMÁTICAS.....	66



1.11	PROPUESTA EVALUATIVA .....	67
1.12	ACTIVIDADES DE APOYO PARA ESTUDIANTES CON DIFICULTADES EN SU PROCESO DE APRENDIZAJE (piar – dua) .....	67
1.13	PROYECTOS PEDAGÓGICOS TRANSVERSALES .....	69
1.14	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	71



## **1 PLAN DE ÁREA: MATEMÁTICAS**

### **1.1 DOCENTE(S) RESPONSABLES**

ARIAS URUEÑA RAMON  
ARISTIZABAL GONZÁLEZ DAIRO  
BOCANEGRA URIBE ARNULFO (Jefe de Área)  
CASTILLO SALAZAR JULIETH CAROLINA  
GUILLEN LOPERA OMAR  
LOPEZ RIVERA LUZ ELENA  
MORENO GALINDO ADRIANA ALEJANDRA  
MUNEVAR DE GALLEGO CLAUDIA YANUBA  
OYOLA VARGAS YENI MARCELA  
PIÑEROS GAMBOA LUZ MILENA  
SAAVEDRA DELGADO JHON FREDY

### **1.2 INTRODUCCIÓN**

En el desarrollo de este trabajo se tratará de hacer una aproximación esquemática a la construcción conceptual de la matemática como área de estudio, enseñanza y aprendizaje dentro de los niveles de educación que ofrece la institución educativa. Nuestro plan de área está conformado por una Justificación en la que se busca explicar la importancia de las matemáticas desde su estructura curricular en la formación de nuestros estudiantes, se enuncian los objetivos y metas de aprendizaje basados en la Ley 115, las metas de aprendizaje según el perfil del estudiante por niveles, un marco contextual que nos permite ver las características de nuestros estudiantes, un marco conceptual que nos acerca a los principales conceptos que debemos tener en cuenta en el proceso enseñanza de las matemáticas, el diseño curricular que nos permite ver los contenidos y la evaluación de los mismos, la metodología y la secuencia didáctica, los recursos y ambientes, la propuesta evaluativa, las actividades de apoyo para nuestros estudiantes en inclusión, los proyectos transversales del área y finalmente las referencias bibliográficas.

Este texto busca un acercamiento de las matemáticas y sus componentes disciplinares y conceptuales que constituyen la estructura del área, de acuerdo a los Lineamientos curriculares y los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) establecidos por el Ministerio de Educación Nacional (M.E.N), de tal manera que la matemática escolar se conciba como un “hacer matemáticas”, donde las responsabilidades del profesor y del estudiante permitan la enseñanza y el aprendizaje de esta ciencia a partir del trabajo integrado de los pensamientos, sistemas y procesos matemáticos, orientados al desarrollo de las competencias fundamentales, básicas y laborales; generando en los estudiantes hábitos hacia la investigación y capacitándolos para un buen desempeño en su vida laboral y en la resolución de conflictos.



### **1.3 JUSTIFICACIÓN O ENFOQUE DEL ÁREA**

La matemática como ciencia hace parte de los componentes de formación integral que debe poseer toda persona. Para su estudio, comprensión y aplicación, el hombre se debe apoyar en los procesos de razonamiento (niveles de pensamiento) y comunicación (lenguaje común y lenguaje matemático) que son los vehículos que permiten asimilar las bases fundamentales de esta área del conocimiento, utilizándose como herramienta para comprender la estructura del mundo y de otras ciencias con sus aplicaciones específicas.

El aprendizaje de la matemática es fundamental para el desarrollo de las capacidades cognitivas y actitudinales, así como la confianza de los estudiantes en sus propios procesos, conjeturas y conclusiones, favoreciendo la autonomía del pensamiento y la disposición para enfrentar situaciones nuevas. Así mismo, tener la capacidad para cuestionar situaciones nuevas del mundo que lo rodea ajustando sus procedimientos, aceptando que se pueden equivocar y que es necesario detectar y corregir los errores para la apertura al análisis de sus propias estrategias de reflexión y solución.

La enseñanza de la matemática enfatiza el desarrollo del pensamiento creativo, analógico y crítico para la formulación de conjeturas, exploración de caminos alternativos y discusión de la validez de las conclusiones. Esto supone dar espacio a la experimentación y la investigación; incentivar la observación, descripción y clasificación de situaciones concretas y la abstracción de propiedades comunes a un conjunto de objetos reales o simbólicos. Cobra relevancia, entonces, el trabajo en equipo, la comunicación y la confrontación de ideas, la fundamentación de opiniones y argumentos, el examen de sus conexiones y el apoyo en elementos tecnológicos.

En el proceso de enseñanza - aprendizaje, es importante que el estudiante desde etapas tempranas manipule objetos de su entorno, realice actividades de clasificación, seriación y correspondencia, que conlleven a resolver distintas situaciones y generar nuevos interrogantes, partiendo de los conocimientos previos y de aquellos contenidos matemáticos que nacen de la vida cotidiana.

Con relación a formar un estudiante matemáticamente competente, se debe tener en cuenta que el conocimiento matemático se distingue en dos tipos básicos: el conocimiento conceptual y el conocimiento procedimental (MEN, 2006). El conocimiento conceptual es producido por la actividad cognitiva y se relaciona estrechamente con su parte teórica, componentes y otros conocimientos. Por su parte, el conocimiento procedimental está relacionado con las estrategias, habilidades y destrezas para representar conceptos y ejercitar algoritmos.

Este concepto de competencia se relaciona con el saber qué, el saber qué hacer y el saber cómo cuándo y por qué hacerlo, es decir, el estudiante dentro de la matemática debe hacer y comprender desde la acción reflexiva con carácter flexible, adaptable y generalizable, comprendiendo qué se hace, por qué se hace y de las actitudes para querer hacerlo.



Teniendo en cuenta lo anterior, el MEN (1998) en los lineamientos curriculares de matemáticas plantean los siguientes procesos generales de la actividad matemática: formular y resolver problemas; modelar procesos y fenómenos de la realidad; comunicar; razonar, y formular y ejercitar procedimientos y algoritmos. En efecto, estos procesos se deben llevar a cabo en un ambiente de diálogo, reflexión, trabajo colaborativo e interacción social.

## 1.4 OBJETIVOS Y METAS DE APRENDIZAJE

### 1.4.1 OBJETIVOS

- ∞ Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana.
- ∞ Desarrollar 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.
- ∞ Desarrollar 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.

### 1.4.2 METAS DE APRENDIZAJE (PERFIL DE ESTUDIANTE POR CICLOS DE GRADOS)

Según el MEN (1998,2006) en sus estándares y lineamientos en competencias curriculares, es importante desarrollar en los estudiantes los cinco procesos generales: formular y resolver problemas; modelar procesos y fenómenos de la realidad; comunicar; razonar y formular; comparar y ejercitar procedimientos y algoritmos. Todo direccionado a la construcción de un pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes Leonidenses; para lo cual se establecen las siguientes metas por grupos de niveles:

- ∞ **Grado Tercero:** Al finalizar el grado tercero el estudiante Leonidense estará en capacidad de utilizar los algoritmos básicos en la solución de situaciones problemas provenientes de la vida cotidiana, apropiándose de argumentos matemáticos y no matemáticos en interpretación de los resultados, como también podrá predecir si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la de otro. Construir secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas, desarrollando su capacidad de pensamiento métrico decimal. Así mismo estará en capacidad de representar datos relativos a su entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.
- ∞ **Grado Quinto:** Al finalizar el grado quinto el estudiante Leonidense, estará en capacidad de solucionar problemas que impliquen un tratamiento geométrico (áreas



y volúmenes) diferenciar y ordenar, en objetos y eventos, propiedades o atributos que se puedan medir (longitudes, distancias, áreas de superficies, volúmenes de cuerpos sólidos, volúmenes de líquidos y capacidades de recipientes; pesos y masa de cuerpos sólidos; duración de eventos o procesos; amplitud de ángulos), realizar problemas estadísticos y numéricos empleando el conjunto de los números naturales y los fraccionarios, para el análisis y la interpretación de problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias. Así como utilizar la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relacionar estas dos notaciones con la de los porcentajes.

- ∞ **Grado Séptimo:** Al finalizar el grado séptimo el estudiante Leonidense, estará en capacidad de aplicar los números racionales y sus propiedades en la solución de situaciones que emergen en el ámbito geométrico y estadístico, desarrollando la creatividad, el análisis, la argumentación y el razonamiento lógico matemático. Emplear representaciones y procedimientos cuando se utiliza la proporcionalidad directa e inversa, resolviendo problemas en los cuales se usa la proporcionalidad (regla de tres) y las medidas de longitud, peso y volumen. En cuanto al pensamiento aleatorio y sistemas de datos, los educandos en este grado representarán datos usando tablas y gráficas. Adicionalmente, estará en capacidad de resolver y formular problemas que involucren el uso de escalas y las diferentes unidades de medida utilizadas.
- ∞ **Grado Noveno:** Al finalizar el grado noveno el estudiante Leonidense estará en capacidad de potenciar las habilidades para comprender las relaciones matemáticas en los sistemas de los números reales, las funciones, los sistemas de ecuaciones lineales y las medidas de tendencia central y probabilidad, Interpretar analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes, para el avance significativo del desarrollo del pensamiento matemático, mediado por la solución de situaciones problema. Resolver problemas y simplificar cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos. Utilizar representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.
- ∞ **Grado Once:** Al finalizar el grado once el estudiante Leonidense estará en capacidad de resolver problemas cotidianos empleando los conceptos de números reales y probabilidad, para que se fortalezca la capacidad de tomar decisiones en diversas circunstancias de la vida. Así mismo, leer información puntual relacionada con situaciones cotidianas, utilizando su capacidad de deducción y de inducción para comprender el mundo. El estudiante estará en la capacidad de realizar comparaciones y establecer relaciones entre los datos presentados. Resolviendo distintos tipos de transformaciones aritméticas y algebraicas sencillas. Interpretar información, diseñar soluciones a problemas y justificar los procesos que desarrollan para resolver una situación.



## 1.5 MARCO CONTEXTUAL

La Institución educativa Leónidas Rubio Villegas, se encuentra ubicada en la calle 30 carrera 2da barrio Claret, Tolima, Ibagué (sede Central), hace parte de la comuna 10 constituida por 31 barrios, donde también encontramos la sede Margarita Pardo, en el barrio los Mártires. Igualmente atiende un porcentaje de población de la comuna 11 en la sede Rodríguez Andrade del barrio las Ferias.

La institución ofrece la jornada mañana y la tarde en todas sus sedes para ampliar la cobertura educativa. Adicionalmente, se ofrece dos énfasis: un énfasis en ciencias y otro en multimedia en articulación con el servicio nacional de aprendizaje (SENA). Ambos énfasis se profundizan en inglés.

La institución cuenta con una población heterogénea de 1852 estudiantes entre niños, adolescentes y jóvenes, cuya cobertura abarca distintos estratos socioeconómicos; con las siguientes características:

*Tabla 1*

*Clasificación de estudiantes*

Clasificación	Cantidad
Hombres	956
Mujeres	896
Con discapacidad	38
Migrantes	18
Bajo protección del ICBF	2
Afrocolombianos	7

Nota: Clasificación de los estudiantes leonidenses. Los estudiantes con discapacidad son los que presentan dificultades cognitivas o limitaciones físicas.

Las dinámicas familiares que acompañan nuestros estudiantes se definen como: nucleares estables, monoparentales, recompuestas y disfuncionales; quienes se desenvuelven en unidades económicas de “Industria, comercio y servicio” (DANE, 2020).

Como parte de los escenarios para las prácticas deportivas, de salud y culturales a las cuales tienen acceso los estudiantes, se encuentran los polideportivos ubicados en los barrios las Brisas, Departamental, Mártires, Montealegre y el estadio Manuel Murillo Toro; igualmente 2 centros asistenciales (Hospital Federico Lleras- USI del barrio la Francia), y el centro cultural de la Universidad del Tolima.

En este marco de referencia, se ubican problemáticas psicosociales que afectan una parte de estudiantes en diferente rango de edad, asociadas a la violencia familiar, negligencia, poco acompañamiento familiar en los procesos académicos, conductas disruptivas, y diagnósticos por ansiedad o depresión. Aspectos que son apoyados a partir de las diferentes instancias y para el caso de este plan de área con el diseño flexible y pertinente en los momentos de desarrollo, y procesos de evaluación.



## **1.6 MARCO CONCEPTUAL**

### **1.6.1 FORMACIÓN INTEGRAL**

La formación integral no puede basarse netamente en la enseñanza de competencias o en la mera transmisión de información, sino en el aprendizaje de nuevos conocimientos que propicien el desarrollo humano en todas sus dimensiones (Campo & Restrepo, 2000). Es decir que los docentes de área proveen a los estudiantes una serie de experiencias que le permitan desarrollar su razonamiento lógico y consolidar su personalidad; tendrán la convicción de que la docencia no es solo ir al aula de clase a repetir una lección, sino mostrarse como una persona que está en constante aprendizaje y formación.

Se busca 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. Las cuales son actitudes de un verdadero profesional de la educación.

Desde el área se propende por una educación que propicie 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 predecir, 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 receptivo 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 problemáticas y de intercambios de puntos de vista.

### **1.6.2 LINEAMIENTOS CURRICULARES**

De acuerdo con esta visión global e integral del quehacer matemático, el MEN (1998) propone tres aspectos en el currículo.

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



- ∞ **Conocimientos básicos:** estos son procesos específicos que tienen que ver con la asignatura y sistemas propios de la matemática. Estos procesos específicos se relacionan con el desarrollo del pensamiento numérico, espacial, métrico, aleatorio y variacional. Los sistemas numéricos, geométricos de medida, de datos, algebraicos y analíticos. El objetivo de enseñar las habilidades del pensamiento no se deberá considerar, por tanto, como algo opuesto al de enseñar el contenido convencional, sino como un complemento de éste.
- ∞ **El contexto:** tiene que ver con el ambiente que rodea al educando y que le da sentido a la matemática que aprende a través de las situaciones problemáticas, diseñando éstas de tal forma que comprometan la afectividad de la estudiante.

No podía quedar de lado la parte lúdica, ya que forma parte esencial de las dimensiones del desarrollo del estudiante, lo cual se puede aprovechar para que el aprendizaje se logre desde otro contexto. Piaget decía “los juegos son para los niños lo que el trabajo es para los adultos” los juegos como factor didáctico se pueden aprovechar para llegar a ser una buena herramienta para que se conceptualicen e interioricen conocimientos y aplicaciones específicas(as) de la matemática.

### 1.6.3 TIPOS DE PENSAMIENTO MATEMÁTICO

Por otra parte, el MEN (1988,2006) clasifica los estándares en diferentes tipos de pensamientos, los cuales se componen de los siguientes elementos:

- ∞ **Pensamiento numérico y Sistemas numéricos:** Este componente del currículo procura que los estudiantes adquieran una sólida comprensión de los números, tanto como de las operaciones que existen entre ellos.
- ∞ **Pensamiento Espacial y Sistemas geométricos:** Este debe permitir que las estudiantes analicen y utilicen las propiedades de los espacios bidimensional y tridimensional, así como las formas y figuras geométricas que se hallan en ellos, debe proveerles herramientas de las propiedades de los espacios, además deben utilizar la visualización, el razonamiento espacial y la modelación geométrica para resolver problemas.
- ∞ **Pensamiento métrico y Sistemas de Medidas:** Este debe dar como resultado la comprensión por parte de los estudiantes de los atributos mensurables de los objetos y del tiempo. Así mismo debe procurar la comprensión de los diversos sistemas, unidades y procesos de la medición.
- ∞ **Pensamiento aleatorio y Sistemas de datos:** El currículo de matemática debe garantizar que los estudiantes sean capaces de plantear situaciones susceptibles de ser analizadas mediante la recolección, presentación y ordenamiento sistemático y organizado de los datos.



- ∞ **Pensamiento variacional y Sistemas algebraicos y analíticos:** Este tiene en cuenta una de las aplicaciones más importantes de la matemática, la cual es la formulación de modelos matemáticos para diversos fenómenos.

#### 1.6.4 ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN MATEMÁTICAS

Además de lo anteriormente expuesto, se tener en cuenta los cinco procesos generales que según el MEN (2006) son: formular y resolver problemas; modelar procesos y fenómenos de la realidad; comunicar; razonar, y formular comparar y ejercitar procedimientos y algoritmos, en donde cada uno de estos presenta una particularidad dentro dentro de la actividad matemática que ocurre en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- ∞ **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.
- ∞ **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.
- ∞ **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.
- ∞ **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.
- ∞ **La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos:** Este proceso implica comprometer a los estudiantes en la construcción y ejecución segura y rápida de procedimientos mecánicos o de rutina, también llamados “algoritmos”, procurando que la práctica necesaria para aumentar la velocidad y precisión de su



ejecución no oscurezca la comprensión de su carácter de herramientas eficaces y útiles en unas situaciones y no en otras y que, por lo tanto, pueden modificarse, ampliarse y adecuarse a situaciones nuevas, o aun hacerse obsoletas y ser sustituidas por otras.

### **1.6.5 DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE**

El MEN (2016) propone los derechos básicos de aprendizaje (DBA) como: “un conjunto de aprendizajes estructurantes que han de aprender los estudiantes en cada uno de los grados de educación escolar, desde transición hasta once” (p. 5).

Estos derechos básicos fueron construidos por la comunidad educativa experta en el tema y están distribuidos con la siguiente estructura:

- ∞ **Enunciado:** se refiere al aprendizaje a enseñar.
- ∞ **Evidencias de aprendizaje:** son los indicadores que evidencian si se está logrando el aprendizaje descrito en el enunciado.
- ∞ **Ejemplo:** Muestra de forma clara y concreta la evidencia del aprendizaje.

## **1.7 DISEÑO CURRICULAR**

### **1.7.1 GRADO: PRIMERO**

#### **1.7.1.1 PRIMER PERIODO**

#### **DESEMPEÑOS (DBA):**

- ∞ Identifica y reconoce la posición de los objetos con respecto a un punto de referencia.
- ∞ Comprende el concepto de conjunto y establece relaciones.
- ∞ Conoce y representa los números del cero al nueve y la decena.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<b>SUPERIOR:</b> → Reconoce conjuntos de acuerdo con sus características, haciendo uso de los diez primeros números ordinales para ordenar elementos. → Representa sin dificultad la decena y su equivalencia en unidades, sabiendo contar y escribir correctamente los números del 0 al 10.	<ul style="list-style-type: none"><li>∞ Relaciones Espaciales.</li><li>∞ Conjuntos.</li><li>∞ Números del cero al nueve.</li><li>∞ La decena.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Construye e interpreta representaciones pictóricas y diagramas para representar relaciones entre cantidades que se presentan en situaciones o fenómenos.</li><li>• Interpreta y resuelve problemas de juntar,</li></ul>



<p><b>ALTO:</b></p> <p>→ Reconoce algunos conjuntos de acuerdo con sus características, haciendo uso de los diez primeros números ordinales para ordenar elementos.</p> <p>→ Representa la decena y su equivalencia en unidades, sabiendo contar correctamente los números del 0 al 10.</p>		<p>quitar y completar, que involucren la cantidad de elementos de una colección o la medida de magnitudes como longitud, peso, capacidad y duración.</p>
<p><b>BÁSICO:</b></p> <p>→ Reconoce algunos conjuntos de acuerdo con sus características, sin hacer uso de los diez primeros números ordinales para ordenar elementos.</p> <p>→ Representa la decena con dificultad para su equivalencia en unidades, sabiendo contar correctamente los números del 0 al 10.</p>		
<p><b>BAJO:</b></p> <p>→ No reconoce conjuntos de acuerdo con sus características, haciendo uso de los diez primeros números ordinales para ordenar elementos.</p> <p>→ No representa la decena y su equivalencia en unidades, sin saber contar correctamente los números del 0 al 10.</p>		

### **1.7.1.2 SEGUNDO PERIODO**

#### **DESEMPEÑOS (DBA):**

- ∞ Conoce, lee y representa los números en orden ascendente, descendente hasta cien.
- ∞ Soluciona problemas de adicción y sustracción de su cotidianidad.
- ∞ Identifica la recta y clases de líneas.



INDICADORES DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<p><b>SUPERIOR:</b></p> <p>→ Resuelve sin dificultad situaciones problemas cotidianos sencillos de adición y sustracción con números hasta 10, además, logra la representación de números hasta el 99.</p> <p>→ Reconoce diferentes clases de líneas para representar figuras de su entorno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Números hasta 99.</li> <li>∞ Adición y sustracción.</li> <li>∞ Clases de líneas.</li> <li>∞ Cualidades de objetos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica cómo y por qué es posible hacer una operación (suma o resta) en relación con los usos de los números y el contexto en el cual se presentan.</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b></p> <p>→ Resuelve algunas situaciones problemas cotidianos sencillos de adición y sustracción con números hasta 10 y reconoce la representación de números hasta el 99.</p> <p>→ Reconoce algunas clases de líneas para representar figuras de su entorno.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza las características del sistema decimal de numeración para crear estrategias de cálculo y estimación de sumas y restas.</li> </ul>
<p><b>BÁSICO:</b></p> <p>→ Resuelve con dificultad situaciones problemas cotidianos sencillos de adición y sustracción con números hasta 10, y logra con ayuda la representación de números hasta el 99.</p> <p>→ Reconoce algunas clases de líneas para representar figuras de su entorno.</p>		
<p><b>BAJO:</b></p> <p>→ No resuelve situaciones problemas cotidianos sencillos de adición y sustracción con números hasta 10 y no logra la representación de números hasta el 99.</p> <p>→ No reconoce diferentes clases de líneas para representar figuras de su entorno.</p>		



**1.7.1.3 TERCER PERIODO**

**DESEMPEÑOS (DBA):**

- ∞ Identifica la centena como una unidad de orden superior en el sistema decimal de numeración.
- ∞ Descompone en centenas, decenas y unidades los números de tres cifras y muestra habilidad en el cálculo de sumas y diferencias.
- ∞ Identifica algunas figuras y sólidos geométricos.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b></p> <p>→ Reconoce y soluciona sin dificultad situaciones problemas de adicción y sustracción con números de tres cifras.</p> <p>→ Reconoce y clasifica en su entorno formas de acuerdo con sus características.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ La centena.</li> <li>∞ Números de tres cifras.</li> <li>∞ Figuras planas y sólidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza composiciones y descomposiciones de números de dos dígitos en términos de la cantidad de “dieces” y de “unos” que los conforman.</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b></p> <p>→ Reconoce y soluciona algunas situaciones problemas de adicción y sustracción con números de tres cifras.</p> <p>→ Reconoce y clasifica algunas formas de su entorno de acuerdo con sus características.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica objetos a partir de las descripciones verbales que hacen de sus características geométricas.</li> </ul>
<p><b>BÁSICO:</b></p> <p>→ Reconoce y soluciona con dificultad situaciones problemas de adicción y sustracción con números de tres cifras.</p> <p>→ Reconoce y clasifica algunas formas de su entorno de acuerdo con sus características.</p>		
<p><b>BAJO:</b></p> <p>→ No reconoce y soluciona situaciones problemas de adicción y sustracción con números de tres cifras.</p> <p>→ No reconoce y clasifica en su entorno formas de acuerdo con sus características.</p>		



### 1.7.1.4 CUARTO PERIODO

#### DESEMPEÑOS (DBA):

- ∞ Aplica el procedimiento apropiado para medir longitudes con patrones arbitrarios o estandarizados.
- ∞ Realiza estimaciones del peso de los objetos del entorno.
- ∞ Conoce la hora en el reloj, los días de la semana, meses del año.
- ∞ Registra información sencilla en tablas de datos y gráfica de barras.
- ∞ Completa secuencias numéricas y gráficas.

INDICADORES DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<b>SUPERIOR:</b> → Reconoce sin dificultad el largo y peso de objetos haciendo uso de medidas estandarizadas, representando la información en tablas de datos de manera sencilla. → Reconoce y utiliza correctamente los meses del año y todos los días de la semana para especificar momentos en el tiempo.	<ul style="list-style-type: none"><li>∞ Medidas de longitud y de peso.</li><li>∞ El reloj y el calendario.</li><li>∞ Gráfica de barras.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diferencia atributos medibles (longitud, masa, capacidad, duración, cantidad de elementos de una colección), en términos de los instrumentos y las unidades utilizadas para medirlos.</li><li>• Organiza los datos en tablas de conteo y/o en pictogramas sin escala.</li><li>• Lee la información presentada en tablas de conteo y/o pictogramas sin escala (1 a 1).</li></ul>
<b>ALTO:</b> → Reconoce el largo y peso de algunos objetos haciendo uso de medidas estandarizadas, representando la información en tablas de datos de manera sencilla. → Reconoce y utiliza algunos meses del año y días de la semana para especificar momentos en el tiempo.		
<b>BÁSICO:</b> → Reconoce con alguna dificultad el largo y peso de objetos haciendo uso de medidas estandarizadas y representando la información en tablas de datos con ayuda de manera sencilla. → Reconoce y utiliza con		



<p>dificultad los meses del año y todos los días de la semana para especificar momentos en el tiempo.</p>		
<p><b>BAJO:</b>          → No reconoce el largo y peso de objetos haciendo uso de medidas estandarizadas, representando la información en tablas de datos de manera sencilla.          → No reconoce y utiliza los meses del año y todos los días de la semana para especificar momentos en el tiempo.</p>		

## 1.7.2 GRADO: SEGUNDO

### 1.7.2.1 PRIMER PERIODO

#### DESEMPEÑOS (DBA):

- ∞ Determina cuándo un número es mayor, menor o igual que otro.
- ∞ Soluciona problemas y situaciones que requieran de la adición y la sustracción o ambas.
- ∞ Reconoce las clases de rectas.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b>          → Lee, escribe, descompone números de cinco cifras con facilidad según su valor posicional. Al igual, realiza ejercicios y problemas utilizando la adición y la sustracción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Unidades, decenas y centenas.</li> <li>∞ La adición y la sustracción, términos y propiedades.</li> <li>∞ Números pares e impares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta y construye diagramas para representar relaciones aditivas y multiplicativas entre cantidades que se presentan en situaciones o fenómenos.</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b>          → Lee, escribe, descompone números de cinco cifras según su valor posicional. Realiza ejercicios utilizando la adición y la sustracción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Recta, semirrecta, segmento.</li> <li>∞ Clasifica, organiza y representa datos en</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe y resuelve situaciones variadas con las operaciones de suma y resta en problemas cuya</li> </ul>



<p><b>BÁSICO:</b> → En algunas ocasiones se le dificulta leer, escribir y descomponer números de cinco cifras según su valor posicional. En ocasiones realiza algunos ejercicios y problemas utilizando la adición y la sustracción.</p>	<p>tablas.</p>	<p>estructura puede ser <math>a + b = ?</math>, <math>a + ? = c</math>, o <math>? + b = c</math>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representa líneas y reconoce las diferentes posiciones y la relación entre ellas.</li> <li>• Organiza los datos en tablas de conteo y en pictogramas con escala (uno a muchos).</li> </ul>
<p><b>BAJO:</b> → Presenta dificultad para leer, escribir y descomponer números de cinco cifras. Se le dificulta realizar ejercicios y problemas utilizando la adición y la sustracción.</p>		

### 1.7.2.2 SEGUNDO PERIODO

#### DESEMPEÑOS (DBA):

- ∞ Comprende que multiplicar por un número corresponde a sumar repetidas veces.
- ∞ Utiliza diferentes estrategias para calcular o estimar el resultado de multiplicaciones.
- ∞ Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas.

INDICADORES DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<p><b>SUPERIOR:</b> → Soluciona problemas haciendo uso de la multiplicación y asocia las figuras geométricas planas con su entorno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Multiplicación y términos de la multiplicación.</li> <li>∞ El doble y el triple.</li> <li>∞ Figuras planas, perímetro y área.</li> <li>∞ Diagramas lineales y diagramas de puntos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce en diferentes situaciones relaciones aditivas y multiplicativas y formula problemas a partir de ellas.</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b> → En varias ocasiones resuelve problemas que involucran la multiplicación y reconoce las figuras planas.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compara figuras y cuerpos geométricos y establece relaciones y diferencias entre ambos.</li> </ul>
<p><b>BÁSICO:</b> → Se le dificulta el desarrollo del algoritmo matemático necesario para desarrollar problemas aditivos y multiplicativos.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiza los datos en tablas de conteo y en pictogramas con</li> </ul>



BAJO: → Presenta dificultades para resolver problemas que involucran procesos multiplicativos.		escala (uno a muchos).
---	--	------------------------

### 1.7.2.3 TERCER PERIODO

#### DESEMPEÑOS (DBA):

- ∞ Utiliza diferentes estrategias para calcular o estimar el resultado de repartos equitativos.
- ∞ Reconoce el patrón de medida utilizado en diferentes situaciones.
- ∞ Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas y gráficas de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.

INDICADORES DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<b>SUPERIOR:</b> → Identifica y desarrolla con exactitud el algoritmo de la división en situaciones problema, interpreta y representa datos en tablas y gráficos estadísticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ La división y sus términos, comprobación y resolución de problemas.</li> <li>∞ Mitad y tercera parte.</li> <li>∞ Patrones de medida.</li> <li>∞ Pictogramas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Describe objetos y eventos de acuerdo con atributos medibles: superficie, tiempo, longitud, peso, ángulos.</li> <li>• Lee la información presentada en tablas de conteo, pictogramas con escala y gráficos de puntos.</li> </ul>
<b>ALTO:</b> → Desarrolla el algoritmo de la división en situaciones problema y en ejercicios de apropiación, representa datos en tablas y gráficos estadísticos.		
<b>BÁSICO:</b> → En ocasiones desarrolla el algoritmo de la división como mecanismo de repartición, en algunas ocasiones logra representar datos recolectados en tablas o gráficas.		
<b>BAJO:</b> → Presenta dificultades para apropiarse del algoritmo de la división en situaciones		



problema, se le dificulta representar información en tablas o gráficas de barras.		
---	--	--

### 1.7.2.4 CUARTO PERIODO

#### DESEMPEÑOS (DBA):

- ∞ Reconoce figuras planas y sólidos simples (como triángulos rectángulos, esferas, cilindros, cubos, conos), los describe de acuerdo a sus características (como número de lados, caras curvas o planas), y utiliza estas figuras para formar figuras más complejas.
- ∞ Trabaja en el plano cartesiano.
- ∞ 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.

INDICADORES DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<b>SUPERIOR:</b> → Reconoce formas sólidas en objetos reales y usa argumentos válidos para determinar cuándo un evento es más probable que otro.	∞ Sólidos. ∞ Plano cartesiano. ∞ Ocurrencia o no de eventos.	• Diferencia situaciones cotidianas cuyo resultado puede ser incierto de aquellas cuyo resultado es conocido o seguro.
<b>ALTO:</b> → Reconoce formas sólidas y usa argumentos para determinar cuándo un evento es más probable que otro.	∞ Probabilidad.	• Predice la ocurrencia o no de eventos cotidianos basado en sus observaciones.
<b>BÁSICO:</b> → En ocasiones reconoce formas sólidas y argumenta la ocurrencia o no de eventos.		• Diferencia los cuerpos geométricos.
<b>BAJO:</b> → Se le dificulta reconocer formas sólidas y usar argumentos para determinar cuándo un evento es más probable que otro.		



### 1.7.3 GRADO: TERCERO

#### 1.7.3.1 PRIMER PERIODO

#### DESEMPEÑOS (DBA):

- ∞ Usa números de 0 a 999.999.
- ∞ Resuelve distintos tipos de problemas que involucren sumas y restas.
- ∞ Comprende el significado de la igualdad y utiliza el símbolo.

INDICADORES DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<b>SUPERIOR:</b> → Justifica con propiedad ante sus compañeros los resultados obtenidos de las operaciones entre números naturales hasta 9 cifras y la descomposición de los mismos. Al igual, soluciona situaciones problemas de adición y sustracción.	∞ Lectura, escritura y descomposición de números hasta de seis cifras. ∞ Adición y sustracción de números naturales ∞ Sistema métrico decimal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza los resultados ofrecidos por el cálculo matemático e identifica las condiciones bajo las cuales ese resultado es o no plausible.</li> <li>• 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.</li> <li>• Relaciona objetos de su entorno con formas bidimensionales y tridimensionales, nombra y describe sus elementos.</li> <li>• Identifica las características de la población y halla su tamaño a partir de diferentes representaciones estadísticas.</li> </ul>
<b>ALTO:</b> → Justifica ante sus compañeros, los resultados obtenidos de las operaciones entre números naturales hasta de 9 cifras y realiza ejercicios de adición y sustracción.	∞ Rectas, semirrectas y segmentos ∞ Recolección de datos, tablas de frecuencia, diagramas de barras.	
<b>BÁSICO:</b> → Con alguna dificultad representa cantidades utilizando unidades, decenas, centenas y resolver adiciones y sustracciones.		
<b>BAJO:</b> → Presenta dificultad para leer, escribir, representar cantidades hasta de 9 cifras y realizar adiciones y sustracciones.		



### 1.7.3.2 SEGUNDO PERIODO

#### DESEMPEÑOS (DBA):

- ∞ Multiplica números de hasta de tres cifras.
- ∞ Mide y estima longitud, distancia, perímetro y área en objetos o eventos.
- ∞ Interpreta y representa datos dados de diferentes maneras.

INDICADORES DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<p><b>SUPERIOR:</b></p> <p>→ Comprende y resuelve situaciones matemáticas haciendo uso de la adición y la multiplicación, aplica estas operaciones para hallar el perímetro y el área de figuras planas y utiliza diferentes gráficas estadísticas para solucionar sucesos o situaciones de acuerdo con los datos recolectados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Multiplicaciones abreviadas, múltiplos de un número.</li> <li>∞ Ángulos y sus clasificaciones.</li> <li>∞ Polígonos (triángulos y cuadriláteros) y su clasificación.</li> <li>∞ Perímetro y área de figuras planas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve problemas aditivos (suma o resta) y multiplicativos (multiplicación o división) de composición de medida y de conteo.</li> <li>• Mide y calcula el área y el perímetro de un rectángulo y expresa el resultado en unidades apropiadas según el caso</li> <li>• Construye tablas y gráficos que representan los datos a partir de la información dada.</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b></p> <p>→ Identifica la adición, multiplicación y resuelve problemas haciendo uso de las mismas, halla el perímetro y el área de figuras planas e interpreta y representa gráficas estadísticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Diagramas lineales, diagramas de puntos y pictogramas.</li> </ul>	
<p><b>BÁSICO:</b></p> <p>→ En ocasiones resuelve ejercicios haciendo uso de la multiplicación y con alguna dificultad halla perímetro y área de figuras geométricas planas.</p>		
<p><b>BAJO:</b></p> <p>→ Se le dificulta resolver problemas multiplicativos y hallar perímetro y área de figuras geométricas planas.</p>		



### 1.7.3.3 TERCER PERIODO

#### DESEMPEÑOS (DBA):

- ∞ Entiende que dividir corresponde a hacer repartos equitativos.
- ∞ Puede ampliar o reducir figuras en una cuadrícula o plano.
- ∞ Usa correctamente las expresiones posible, imposible, muy posible y poco posible.

INDICADORES DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<b>SUPERIOR:</b> → Se le facilita solucionar problemas que involucran la división, al igual que tiene destreza para trabajar en el plano cartesiano y usa de manera significativa el concepto de evento para determinar con propiedad la ocurrencia de un hecho.	∞ La división.  ∞ Simetría, ampliación y reducción de figuras en una cuadrícula.  ∞ Traslación, reflexión, rotación de figuras y resolución de problemas aplicando movimientos en el plano.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Resuelve problemas aditivos (suma o resta) y multiplicativos (multiplicación o división) de composición de medida y de conteo.</li><li>• Identifica y describe patrones de movimiento de figuras bidimensionales que se asocian con transformaciones como: reflexiones, traslaciones y rotaciones de figuras.</li><li>• Asigna la posibilidad de ocurrencia de un evento de acuerdo con la escala definida.</li></ul>
<b>ALTO:</b> → Soluciona problemas que involucran la división, trabaja en el plano cartesiano y usa el concepto de evento para determinar la ocurrencia de un hecho.	∞ Probabilidad de ocurrencia de eventos de acuerdo a una escala definida.	
<b>BÁSICO:</b> → Realiza ejercicios que involucran la división, con dificultad trabaja en el plano cartesiano y en ocasiones usa el concepto de evento para determinar la ocurrencia de un hecho.		
<b>BAJO:</b> → Se le dificulta realizar ejercicios que involucran la división, al igual que trabajar en el plano cartesiano y determinar la ocurrencia de un hecho.		



### 1.7.3.4 CUARTO PERIODO

#### DESEMPEÑOS (DBA):

- ∞ Comprende el uso de fracciones para describir situaciones en las que una unidad se divide en partes iguales.
- ∞ Reconoce y propone patrones con números o figuras geométricas.
- ∞ Puede describir variaciones.

INDICADORES DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<b>SUPERIOR:</b> → Presenta destreza y facilidad para solucionar ejercicios y problemas utilizando números fraccionarios, realizar secuencias aditivas y multiplicativas y describir variaciones.	<ul style="list-style-type: none"><li>∞ Representación, clasificación, adición y sustracción de fracciones homogéneas.</li><li>∞ Secuencias (aditivas, multiplicativas y con figuras geométricas).</li><li>∞ Variaciones.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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).</li><li>• Construye secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.</li><li>• Toma decisiones sobre cantidades, aunque no conozca exactamente los valores.</li></ul>
<b>ALTO:</b> → Soluciona ejercicios y problemas utilizando números fraccionarios, realiza secuencias aditivas y describe variaciones.		
<b>BÁSICO:</b> → Con dificultad soluciona ejercicios utilizando números fraccionarios, al igual que realizar secuencias aditivas y en ocasiones describe variaciones.		
<b>BAJO:</b> → Se le dificulta solucionar ejercicios utilizando números fraccionarios, al igual que realizar secuencias aditivas y describir variaciones.		



## 1.7.4 GRADO: CUARTO

### 1.7.4.1 PRIMER PERIODO

#### DESEMPEÑOS (DBA):

- ∞ Comprende los resultados obtenidos de las operaciones entre conjuntos, la descomposición polinomial de los números naturales hasta de 9 cifras y la representación de datos usando tablas y gráficas.

INDICADORES DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<b>SUPERIOR:</b> → Comprende los resultados obtenidos de las operaciones entre conjuntos, la descomposición polinomial de los números naturales hasta de 9 cifras y la representación de datos usando tablas y gráficas.	<ul style="list-style-type: none"><li>∞ Definición, representación y operaciones entre conjuntos.</li><li>∞ Descomposición, lectura y escritura de números.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Describe y desarrolla estrategias para calcular sumas y restas basadas en descomposiciones aditivas y multiplicativas.</li><li>• Construye tablas de doble entrada y gráficos de barras agrupadas, gráficos de líneas o pictogramas con escala.</li></ul>
<b>ALTO:</b> → Identifica los resultados obtenidos de las operaciones entre conjuntos, la descomposición polinomial de los números naturales hasta de 9 cifras y la representación de datos usando tablas y gráficas.	<ul style="list-style-type: none"><li>∞ Recta, semirrecta y segmento.</li><li>∞ Tablas de frecuencia.</li></ul>	
<b>BÁSICO:</b> → Reconoce algunas operaciones entre conjuntos, la descomposición polinomial de números naturales y la representación de datos usando tablas y gráficas.		
<b>BAJO:</b> → Se le dificulta identificar algunas operaciones entre conjuntos, la descomposición polinomial de números naturales y la representación de datos usando tablas y gráficas.		



### 1.7.4.2 SEGUNDO PERIODO

#### DESEMPEÑOS (DBA):

- ∞ Comprende los términos de las operaciones básicas: suma, resta, multiplicación, división, resuelve situaciones matemáticas que requieran el uso de la teoría de números y clasifica y construye ángulos.

INDICADORES DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<p><b>SUPERIOR:</b></p> <p>→ Comprende los términos de las operaciones básicas: suma, resta, multiplicación, división, resuelve situaciones matemáticas que requieran el uso de la teoría de números y de una o más operaciones y clasifica y construye ángulos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Operaciones básicas, multiplicación y división.</li> <li>∞ Teoría de los números (múltiplos, divisores, números primos, números compuestos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe y desarrolla estrategias para calcular sumas y restas basadas en descomposiciones aditivas y multiplicativas.</li> <li>• Propone diferentes procedimientos para realizar cálculos (suma y resta de medidas, multiplicación y división de una medida y un número) que aparecen al resolver problemas en diferentes contextos.</li> <li>• Construye tablas de doble entrada y gráficos de barras agrupadas, gráficos de líneas o pictogramas con escala.</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b></p> <p>→ Identifica los términos de las operaciones básicas: suma, resta, multiplicación, división, resuelve situaciones matemáticas que requieran el uso de la teoría de números y de una o más operaciones y clasifica y construye ángulos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Criterios de divisibilidad, MCD, MCM.</li> <li>∞ Ángulos y su clasificación.</li> <li>∞ Gráficas de líneas y puntos.</li> </ul>	
<p><b>BÁSICO:</b></p> <p>→ Reconoce los términos de las operaciones básicas: suma, resta, multiplicación, división, m.c.m. y M.C.D. y clasifica y construye ángulos.</p>		
<p><b>BAJO:</b></p> <p>→ Se le dificulta reconocer los términos de las operaciones básicas: suma, resta, multiplicación, división, m.c.m. y M.C.D. y clasificar y construir ángulos.</p>		



**1.7.4.3 TERCER PERIODO**

**DESEMPEÑOS (DBA):**

- ∞ Comprende las operaciones básicas con números fraccionarios como suma, resta, multiplicación, división, resuelve problemas que requieren el uso de fracciones, entiende el concepto de probabilidad y halla el perímetro y área de triángulos y cuadrados.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b> → Comprende las operaciones básicas con números fraccionarios como suma, resta, multiplicación, división, resuelve problemas que requieren el uso de fracciones, entiende el concepto de probabilidad y halla el perímetro y área de triángulos y cuadrados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Las fracciones representación y términos.</li> <li>∞ Clasificación de las fracciones.</li> <li>∞ Operaciones básicas con fracciones.</li> <li>∞ Probabilidad de un evento.</li> <li>∞ Polígonos.</li> <li>∞ Perímetro y área de triángulos y cuadriláteros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece, justifica y utiliza criterios para comparar fracciones y decimales.</li> <li>• Describe situaciones en las cuales puede usar fracciones y decimales.</li> <li>• Arma, desarma y crea formas bidimensionales y tridimensionales.</li> <li>• Usa adecuadamente expresiones como azar o posibilidad, aleatoriedad, determinístico.</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b> → Maneja las operaciones básicas con números fraccionarios como suma, resta, multiplicación, división, resuelve problemas que requieren el uso de fracciones, entiende el concepto de probabilidad y halla el perímetro y área de triángulos y cuadrados.</p>		
<p><b>BÁSICO:</b> → Reconoce las operaciones básicas con números fraccionarios como suma, resta, multiplicación, división, resuelve problemas que requieren el uso de fracciones, entiende el concepto de probabilidad y halla el perímetro y área de triángulos y cuadrados.</p>		



<p><b>BAJO:</b></p> <p>→ Se le dificulta resolver las operaciones básicas con números fraccionarios como suma, resta, multiplicación, división, resolver problemas que requieren el uso de fracciones, y se le presentan dificultades para comprender el concepto de probabilidad y halla el perímetro y área de triángulos y cuadrados.</p>		
--	--	--

#### 1.7.4.4 CUARTO PERIODO

#### DESEMPEÑOS (DBA):

- ∞ Comprende los términos de las operaciones básicas de números decimales y resuelve situaciones matemáticas que requieran el uso de una o más operaciones, de porcentajes, unidades de medida (longitud, masa, superficie, tiempo) y desplazamientos en el plano.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b></p> <p>→ Comprende los términos de las operaciones básicas de números decimales y resuelve situaciones matemáticas que requieran el uso de una o más operaciones, de porcentajes, unidades de medida (longitud, masa, superficie, tiempo) y desplazamientos en el plano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Números decimales</li> <li>Operaciones básicas</li> <li>∞ Porcentajes.</li> <li>∞ Unidades de medida de longitud, masa, superficie y tiempo.</li> <li>∞ Desplazamientos en el plano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe situaciones en las cuales puede usar fracciones y decimales.</li> <li>• Establece, justifica y utiliza criterios para comparar fracciones y decimales.</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b></p> <p>→ Analiza e identifica los términos de las operaciones básicas de números decimales y resuelve situaciones matemáticas que requieran el uso de una o más operaciones, de porcentajes, unidades de medida (longitud, masa, superficie, tiempo) y desplazamientos en el plano.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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, centilitros galón,</li> </ul>



<p><b>BÁSICO:</b> → Identifica los términos de las operaciones básicas de números decimales y resuelve algunas situaciones matemáticas que requieran el uso de una o más operaciones, de porcentajes, unidades de medida (longitud, masa, superficie, tiempo) y desplazamientos en el plano.</p>		<p>botella, etc., para capacidad, gramos, kilogramos, libras, arrobas, etc., para masa.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica movimientos a figuras en el plano.</li> </ul>
<p><b>BAJO:</b> → Se le dificulta identificar los términos de las operaciones básicas de números decimales y resolver situaciones matemáticas que requieran el uso de una o más operaciones, de porcentajes, unidades de medida (longitud, masa, superficie, tiempo) y desplazamientos en el plano.</p>		

### 1.7.5 GRADO: QUINTO

#### 1.7.5.1 PRIMER PERIODO

#### DESEMPEÑOS (DBA):

- ∞ Comprende y utiliza las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, porcentajes), los números primos para hallar el m.c.m. y el M.C.D., y clasifica ángulos y polígonos.

INDICADORES DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<p><b>SUPERIOR:</b> → Comprende y utiliza las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, porcentajes), los números primos para hallar el m.c.m. y el M.C.D., y clasifica ángulos y polígonos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales.</li> <li>∞ Potenciación de números naturales.</li> <li>∞ m.c.m. Y MCD.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta y utiliza números naturales y racionales (fraccionarios), asociados con un contexto para solucionar problemas.</li> <li>• Utiliza las propiedades de las operaciones</li> </ul>



<p><b>ALTO:</b> → Describe y resuelve operaciones básicas (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, porcentajes), los números primos para hallar el m.c.m. y el M.C.D., y clasifica ángulos y polígonos.</p>	<p>∞ Ángulos y su clasificación.  ∞ Polígonos y su clasificación.</p>	<p>con números naturales y racionales (fraccionarios) para justificar algunas estrategias de cálculo o estimación relacionados con áreas de cuadrados y volúmenes de cubos.</p>
<p><b>BÁSICO:</b> → Identifica y maneja algunas las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, porcentajes), los números primos para hallar el m.c.m. y el M.C.D., y clasifica ángulos y polígonos.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descompone un número en sus factores primos.</li> <li>• Compara diferentes figuras a partir de las medidas de sus lados.</li> </ul>
<p><b>BAJO:</b> → Se le dificulta resolver problemas usando las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, porcentajes), los números primos para hallar el m.c.m. y el M.C.D., y presenta dificultades para clasificar ángulos y polígonos.</p>		

### 1.7.5.2 SEGUNDO PERIODO

#### DESEMPEÑOS (DBA):

- ∞ Comprende y usa las operaciones básicas de los números fraccionarios en distintos contextos, maneja los conceptos de perímetro, área e identifica y halla las medidas de tendencia central de un proceso estadístico en situaciones del contexto.

INDICADORES DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<p><b>SUPERIOR:</b> → Comprende y usa las operaciones básicas de los números fraccionarios en distintos contextos, maneja los conceptos de perímetro, área e identifica y halla las medidas de tendencia central de un</p>	<p>∞ Las fracciones, términos y representación  ∞ Rectas paralelas y perpendiculares.  ∞ Los prismas y</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta la relación parte - todo y la representa por medio de fracciones, razones o cocientes.</li> <li>• Determina criterios para ordenar</li> </ul>



<p>proceso estadístico en situaciones del contexto.</p>	<p>poliedros las pirámides.</p>	<p>fracciones y expresiones decimales de mayor a menor o viceversa.</p>
<p><b>ALTO:</b> → Usa las operaciones básicas de los números fraccionarios en distintos contextos, maneja los conceptos de perímetro, área e identifica y halla las medidas de tendencia central de un proceso estadístico en situaciones del contexto.</p>	<p>∞ Área y perímetro de polígonos regulares e irregulares. ∞ Tablas de frecuencias y medidas de tendencia central (media, mediana y moda).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representa fracciones con la ayuda de la recta numérica.</li> </ul>
<p><b>BÁSICO:</b> → Identifica y usa algunas operaciones básicas de los números fraccionarios en distintos contextos, maneja algunos conceptos de perímetro, área e identifica y halla algunas de las medidas de tendencia central de un proceso estadístico en situaciones del contexto.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construye y descompone figuras planas y sólidos a partir de medidas establecidas.</li> </ul>
<p><b>BAJO:</b> → Se le dificulta el uso de las operaciones básicas de los números fraccionarios en distintos contextos, tiene inconvenientes para comprender los conceptos de perímetro, área y se le dificulta identificar y hallar las medidas de tendencia central de un proceso estadístico en situaciones del contexto.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• interpreta y encuentra la media y la mediana en un conjunto de datos usando estrategias gráficas y numéricas.</li> </ul>

### **1.7.5.3 TERCER PERIODO**

#### **DESEMPEÑOS (DBA):**

- ∞ Comprende y resuelve problemas que requieren el uso de las operaciones básicas con números decimales, halla el área de diferentes polígonos, representa datos estadísticos haciendo uso de gráficas y entiende el concepto de probabilidad.



INDICADORES DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<p><b>SUPERIOR:</b> → Comprende y resuelve problemas que requieren el uso de las operaciones básicas con números decimales, halla el área de diferentes polígonos, representa datos estadísticos haciendo uso de gráficas y entiende el concepto de probabilidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Números decimales, lectura, escritura y orden.</li> <li>∞ Área de triángulos, cuadriláteros, círculos y paralelogramos.</li> <li>∞ Gráficas de barras, puntos, líneas y círculos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina las operaciones suficientes y necesarias para solucionar diferentes tipos de problemas.</li> <li>• Calcula las medidas de los lados de una figura a partir de su área.</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b> → Resuelve problemas que requieren el uso de las operaciones básicas con números decimales, halla el área de diferentes polígonos, representa datos estadísticos haciendo uso de gráficas y entiende el concepto de probabilidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Probabilidad de un evento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone estrategias para la solución de problemas relativos a la medida de la superficie de figuras planas.</li> <li>• Reconoce que figuras con áreas diferentes pueden tener el mismo perímetro.</li> </ul>
<p><b>BÁSICO:</b> → Resuelve algunos problemas que requieren el uso de las operaciones básicas con números decimales, halla el área de diferentes polígonos, representa datos estadísticos haciendo uso de algunas gráficas e identifica el concepto de probabilidad.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona los gráficos teniendo en cuenta el tipo de datos que se va a representar.</li> <li>• Identifica y enumera los resultados favorables de ocurrencia de un evento simple.</li> </ul>
<p><b>BAJO:</b> → Se le dificulta resolver problemas que requieren el uso de las operaciones básicas con números decimales, hallar el área de diferentes polígonos, representar datos estadísticos haciendo uso de gráficas se le dificulta identificar el concepto de probabilidad.</p>		



#### 1.7.5.4 CUARTO PERIODO

#### DESEMPEÑOS (DBA):

- ∞ Comprende y resuelve problemas haciendo uso de la radicación y la logaritmación de números naturales, realiza operaciones con fracciones decimales, porcentajes y regla de tres simple e inversa.

INDICADORES DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<b>SUPERIOR:</b> → Comprende y resuelve problemas haciendo uso de la radicación y la logaritmación de números naturales, realiza operaciones con fracciones decimales, porcentajes y regla de tres simple e inversa.	∞ Radicación y logaritmación de números naturales. ∞ Fracciones decimales y números decimales. ∞ Magnitudes directamente e inversamente proporcionales.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Determina y argumenta acerca de la validez o no de estrategias para calcular potencias.</li><li>• Interpreta la relación parte - todo y la representa por medio de fracciones, razones o cocientes.</li><li>• Determina las medidas reales de una figura a partir de un registro gráfico (un plano).</li></ul>
<b>ALTO:</b> → Resuelve problemas de radicación y logaritmación de números naturales, realiza operaciones con fracciones decimales, porcentajes y regla de tres simple e inversa.	∞ Regla de tres simple directa e inversa.	
<b>BÁSICO:</b> → Resuelve algunos problemas de radicación y logaritmación de números naturales, realiza algunas operaciones con fracciones decimales, porcentajes y regla de tres simple e inversa.		
<b>BAJO:</b> → Se le dificulta resolver problemas de radicación y logaritmación de números naturales, tiene inconvenientes para realizar operaciones con fracciones decimales, porcentajes y regla de tres simple e inversa.		



## 1.7.6 GRADO: SEXTO

### 1.7.6.1 PRIMER PERIODO

#### DESEMPEÑOS (DBA):

- ∞ Identifica los diferentes sistemas de numeración, operaciones entre conjuntos (unión, intersección, diferencia y complemento); plantea y resuelve operaciones básicas de números naturales (suma, resta, multiplicación y división), enfocado en la solución de problemas. Relacionados con sistema métrico, las clases de rectas (paralelas y perpendiculares), a través de planteo de tablas estadísticas, relacionadas con las diferentes frecuencias.

INDICADORES DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<b>SUPERIOR:</b> → Reconoce, plantea y soluciona excelentemente problemas relacionados con operaciones básicas con números naturales, conjuntos, sistema de numeración, sistema métrico, clases de rectas y organización de tablas de frecuencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Números naturales.</li> <li>∞ Potenciación, raíces y logaritmos.</li> <li>∞ Rectas.</li> <li>∞ Unidades de Longitud.</li> <li>∞ Recolección y organización de información.</li> <li>∞ Ecuaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta y utiliza números naturales asociados con un contexto para solucionar problemas.</li> <li>• Resuelve problemas que requieran reconocer un patrón de medida asociado a un número natural.</li> <li>• Identifica y utiliza las propiedades de la potenciación para resolver problemas aritméticos.</li> <li>• Mide superficies y longitudes utilizando diferentes estrategias (composición, recubrimiento, bordeado, cálculo).</li> <li>• Selecciona los gráficos teniendo en cuenta el tipo de datos que se va a representar.</li> <li>• Interpreta la</li> </ul>
<b>ALTO:</b> → Reconoce, plantea adecuadamente problemas relacionados con operaciones básicas con números naturales, conjuntos, sistema de numeración, sistema métrico, clases de rectas y organización de tablas de frecuencia.		
<b>BÁSICO:</b> → Reconoce, plantea, con algunas dificultades, problemas relacionados con operaciones básicas con números naturales, conjuntos, sistema de numeración, sistema métrico, clases de rectas y organización de tablas de frecuencia.		



<p><b>BAJO:</b> → No Reconoce ni plantea, problemas relacionados con operaciones básicas con números naturales, conjuntos, sistema de numeración, sistema métrico, clases de rectas y organización de tablas de frecuencia.</p>		<p>información obtenida y produce conclusiones que le permiten comparar dos.</p>
---	--	--

### 1.7.6.2 SEGUNDO PERIODO

#### DESEMPEÑOS (DBA):

- ∞ Identifica, soluciona y plantea ejercicios relacionados con múltiplos, divisores, criterios de divisibilidad, números primos y compuestos, descomposición en factores primos, m.c.d y m.c.m, ángulos (clasificación de ángulos), polígonos, triángulos, perímetro de polígonos, área y superficie, unidades de superficie; diagramas de barras, histograma, polígono de frecuencias.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b> → Reconoce, plantea y soluciona excelentemente ejercicios relacionados con múltiplos, divisores, criterios de divisibilidad, números primos y compuestos, descomposición en factores primos, m.c.d y m.c.m, ángulos (clasificación de ángulos), polígonos, triángulos, perímetro de polígonos, área y superficie, unidades de superficie; diagramas de barras, histograma, polígono de frecuencias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Múltiplos y divisores.</li> <li>∞ Descomposición en factores primos m.c.d y m.c.m.</li> <li>∞ Perímetro y áreas de Polígonos.</li> <li>∞ Unidades de Superficie.</li> <li>∞ Ángulos.</li> <li>∞ Polígonos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descompone un número en sus factores primos.</li> <li>• Calcula las medidas de los lados de una figura a partir de su área.</li> <li>• Propone estrategias para la solución de problemas relativos a la medida de la superficie de figuras planas.</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b> → Reconoce, plantea adecuadamente ejercicios relacionados con múltiplos, divisores, criterios de divisibilidad, números primos y compuestos, descomposición</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Gráficos estadísticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona los gráficos teniendo en cuenta el tipo de datos que se va a representar.</li> </ul>



<p>en factores primos, m.c.d y m.c.m, ángulos (clasificación de ángulos), polígonos, triángulos, perímetro de polígonos, área y superficie, unidades de superficie; diagramas de barras, histograma, polígono de frecuencias.</p>		
<p><b>BÁSICO:</b> → Reconoce, plantea, con algunas dificultades ejercicios relacionados con múltiplos, divisores, criterios de divisibilidad, números primos y compuestos, descomposición en factores primos, m.c.d y m.c.m, ángulos (clasificación de ángulos), polígonos, triángulos, perímetro de polígonos, área y superficie, unidades de superficie; diagramas de barras, histograma, polígono de frecuencias.</p>		
<p><b>BAJO:</b> → No Reconoce ni plantea, ejercicios relacionados con múltiplos, divisores, criterios de divisibilidad, números primos y compuestos, descomposición en factores primos, m.c.d y m.c.m, ángulos (clasificación de ángulos), polígonos, triángulos, perímetro de polígonos, área y superficie, unidades de superficie; diagramas de barras, histograma, polígono de frecuencias.</p>		



**1.7.6.3 TERCER PERIODO**

**DESEMPEÑOS (DBA):**

- ∞ Identifica y resuelve operaciones con fraccionarios, decimales, razones y proporciones; circunferencia, perímetro de la circunferencia, área del círculo, diagramas circulares y construcción de diagramas circulares.

INDICADORES DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<p><b>SUPERIOR:</b> → Reconoce, plantea y soluciona excelentemente operaciones relacionados con fraccionarios, decimales, razones y proporciones; circunferencia, perímetro de la circunferencia, área del círculo, diagramas circulares y construcción de diagramas circulares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Fracciones</li> <li>∞ Números decimales</li> <li>∞ Razones y proporciones.</li> <li>∞ Perímetro ya área de la circunferencia y el círculo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone y utiliza diferentes procedimientos para realizar operaciones con y racionales.</li> <li>• Interpreta la relación parte - todo y la representa por medio de fracciones, razones o cocientes.</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b> → Reconoce, plantea adecuadamente ejercicios relacionados con fraccionarios, decimales, razones y proporciones; circunferencia, perímetro de la circunferencia, área del círculo, diagramas circulares y construcción de diagramas circulares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Proporcionalidad.</li> <li>∞ Diagramas circulares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta y utiliza números naturales y racionales (fraccionarios) asociados con un contexto para solucionar problemas.</li> </ul>
<p><b>BÁSICO:</b> → Reconoce plantea, con algunas dificultades, ejercicios relacionados con fraccionarios, decimales, razones y proporciones; circunferencia, perímetro de la circunferencia, área del círculo, diagramas circulares y construcción de diagramas circulares.</p>		
<p><b>BAJO:</b> → No reconoce ni plantea, ejercicios relacionados con</p>		



<p>fraccionarios, decimales, razones y proporciones; circunferencia, perímetro de la circunferencia, área del círculo, diagramas circulares y construcción de diagramas circulares.</p>		
---	--	--

**1.7.6.4 CUARTO PERIODO**

**DESEMPEÑOS (DBA):**

Identifica y resuelve operaciones con números enteros, construcción y representación en el plano cartesiano polígonos, traslaciones y rotaciones; masa, peso, unidades de medida, volumen, probabilidad, experimentos aleatorios, espacios muestrales y técnicas de conteo.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b> → Reconoce, plantea y soluciona excelentemente operaciones relacionados con números enteros, construcción y representación en el plano cartesiano polígonos, traslaciones y rotaciones; masa, peso, unidades de medida, volumen, probabilidad, experimentos aleatorios, espacios muestrales y técnicas de conteo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Números enteros.</li> <li>∞ Operaciones entre números enteros.</li> <li>∞ Masa y peso.</li> <li>∞ Plano cartesiano.</li> <li>∞ Represento polígonos en un plano cartesiano.</li> <li>∞ Movimientos de rotación y traslación.</li> <li>∞ Experimentos aleatorios.</li> <li>∞ Espacio muestral y evento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve problemas en los que intervienen cantidades positivas y negativas en procesos de comparación, transformación y representación.</li> <li>• Propone y justifica diferentes estrategias para resolver problemas con números enteros, en contextos escolares y extraescolares.</li> <li>• Representa en la recta numérica la posición de un número utilizando diferentes estrategias.</li> <li>• Interpreta y asigna la probabilidad de ocurrencia de un evento dado, teniendo en cuenta el número de veces que ocurre el</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b> → Reconoce, plantea adecuadamente operaciones relacionados con números enteros, construcción y representación en el plano cartesiano polígonos, traslaciones y rotaciones; masa, peso, unidades de medida, volumen, probabilidad, experimentos aleatorios, espacios muestrales y técnicas de conteo.</p>		



<p><b>BÁSICO:</b>          → Reconoce, plantea, con algunas dificultades, operaciones relacionadas con números enteros, construcción y representación en el plano cartesiano polígonos, traslaciones y rotaciones; masa, peso, unidades de medida, volumen, probabilidad, experimentos aleatorios, espacios muestrales y técnicas de conteo.</p>		<p>evento en relación con el número total de veces que realiza el experimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece relaciones entre la posición y las vistas de un objeto.</li> </ul>
<p><b>BAJO:</b>          → No reconoce ni plantea, operaciones relacionadas con números enteros, construcción y representación en el plano cartesiano polígonos, traslaciones y rotaciones; masa, peso, unidades de medida, volumen, probabilidad, experimentos aleatorios, espacios muestrales y técnicas de conteo.</p>		

### 1.7.7 GRADO: SÉPTIMO

#### 1.7.7.1 PRIMER PERIODO

#### DESEMPEÑOS (DBA):

- ∞ Reconoce sin dificultad los números enteros, sus propiedades y operaciones básicas, las aplica de manera adecuada en la construcción de las tablas de valores y gráficas de expresiones lineales relacionándolas con las unidades de longitud, tiempo y velocidad y con los intervalos para diseñar distintos gráficos para representar un conjunto de datos.

INDICADORES DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<p><b>SUPERIOR:</b>          → Reconoce sin dificultad los números enteros, sus</p>	<p>∞ Números Enteros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone y justifica diferentes estrategias para resolver</li> </ul>



<p>propiedades y operaciones básicas, las aplica de manera adecuada en la construcción de las tablas de valores y gráficas de expresiones lineales relacionándolas con las unidades de longitud, tiempo y velocidad y con los intervalos para diseñar distintos gráficos para representar un conjunto de datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Función lineal.</li> <li>∞ Unidades de Longitud, tiempo y velocidad.</li> <li>∞ Relaciones y conversiones.</li> <li>∞ Análisis y gráficos de un conjunto de datos.</li> </ul>	<p>problemas con números enteros, en contextos escolares y extraescolares.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representa en la recta numérica la posición de un número utilizando diferentes estrategias.</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b> → Reconoce los números enteros, algunas de sus propiedades y sus operaciones básicas, las aplica casi siempre en la construcción de las tablas de valores y gráficas de expresiones lineales relacionándolas con las unidades de longitud, tiempo y velocidad y con los intervalos para diseñar distintos gráficos para representar un conjunto de datos.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construye tablas de frecuencia y gráficos (histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea, entre otros), para datos agrupados usando, calculadoras o software adecuado.</li> </ul>
<p><b>BÁSICO:</b> → Reconoce los números enteros, algunas de sus propiedades y operaciones básicas, las aplica con dificultad en la construcción de las tablas de valores y gráficas de expresiones lineales relacionándolas con las unidades de longitud, tiempo y velocidad y con los intervalos para diseñar distintos gráficos para representar un conjunto de datos.</p>		
<p><b>BAJO:</b> → No reconoce los números enteros, sus propiedades y operaciones básicas, no las aplica en la construcción de</p>		



<p>las tablas de valores y gráficas de expresiones lineales relacionándolas con las unidades de longitud, tiempo y velocidad y con los intervalos para diseñar distintos gráficos para representar un conjunto de datos.</p>		
--	--	--

### 1.7.7.2 SEGUNDO PERIODO

#### DESEMPEÑOS (DBA):

- ∞ Aplica de manera clara las propiedades de los racionales y resuelve problemas de tipo matemático y de otros contextos y aplica estos conocimientos en diferentes movimientos del plano y en la distribución de datos estadísticos.

INDICADORES DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<p><b>SUPERIOR:</b> → Aplica de manera clara las propiedades de los racionales y resuelve problemas de tipo matemático y de otros contextos y aplica estos conocimientos en diferentes movimientos del plano y en la distribución de datos estadísticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Números racionales.</li> <li>∞ Fracciones, decimales y mixtos.</li> <li>∞ Movimientos en el plano (rotación, traslación, homotecia).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza operaciones para calcular el número decimal que representa una fracción y viceversa.</li> <li>• 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.</li> <li>• Interpreta las modificaciones entre el perímetro y el área con un factor de variación respectivo.</li> <li>• Construye tablas de frecuencia y gráficos</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b> → Casi siempre aplica las propiedades de los racionales y resuelve problemas de tipo matemático y de otros contextos y aplica estos conocimientos en diferentes movimientos del plano y en la distribución de datos estadísticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Distribución de datos agrupados (media, mediana y moda).</li> </ul>	
<p><b>BÁSICO:</b> → Aplica con dificultad las propiedades de los racionales y resuelve problemas de tipo matemático y en algunas</p>		



<p>oportunidades de otros contextos; algunas veces aplica estos conocimientos en diferentes movimientos del plano y en la distribución de datos estadísticos.</p>		<p>(histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea, entre otros), para datos agrupados usando, calculadoras o software adecuado.</p>
<p><b>BAJO:</b> → No aplica de manera clara las propiedades de los racionales, se le dificulta resolver problemas de tipo matemático y de otros contextos y no aplica estos conocimientos en diferentes movimientos del plano y en la distribución de datos estadísticos.</p>		

### 1.7.7.3 TERCER PERIODO

#### DESEMPEÑOS (DBA):

- ∞ Identifica las relaciones entre variables y las aplica en la solución de problemas de la vida cotidiana e identifica los ángulos que se forman entre dos paralelas y una secante y aplica el concepto de probabilidad para predecir el resultado de un experimento.

INDICADORES DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<p><b>SUPERIOR:</b> → Identifica las relaciones entre variables y las aplica en la solución de problemas de la vida cotidiana; identifica los ángulos que se forman entre dos paralelas y una secante y aplica el concepto de probabilidad para predecir el resultado de un experimento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Razones y Proporciones.</li> <li>∞ Relaciones entre variables.</li> <li>∞ Porcentajes.</li> <li>∞ Ángulos entre rectas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compara los valores obtenidos por las dos formas y ofrece argumentos variados para justificar las equivalencias.</li> <li>• Representa e interpreta situaciones de ampliación y reducción en contextos diversos.</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b> → Identifica las relaciones entre variables y las aplica en la solución de algunos problemas de la vida cotidiana; identifica ángulos que se forman entre dos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Concepto básico de probabilidad y diagrama de árbol.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora tablas o diagramas de árbol para representar las distintas maneras en</li> </ul>



<p>paralelas y una secante, además aplica el concepto de probabilidad para predecir el resultado de algunos experimentos.</p>		<p>que un experimento aleatorio puede suceder.</p>
<p><b>BÁSICO:</b> → Identifica con dificultad las relaciones entre variables para aplicarlas en la solución de problemas de la vida cotidiana; los ángulos que se forman entre dos paralelas y una secante y aplica el concepto de probabilidad con cierta dificultad para predecir el resultado de un experimento.</p>		
<p><b>BAJO:</b> → No Identifica las relaciones entre variables para aplicarlas en la solución de problemas de la vida cotidiana; no identifica los ángulos que se forman entre dos paralelas y una secante y no aplica el concepto de probabilidad para predecir el resultado de un experimento.</p>		

### 1.7.7.4 CUARTO PERIODO

#### DESEMPEÑOS (DBA):

- ∞ Representa en tablas y en gráficas de puntos las expresiones e identifica patrones en series sencillas y las relacionan con las áreas y volúmenes de figuras planas y distintos cuerpos que están en su medio.

INDICADORES DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<p><b>SUPERIOR:</b> → Representa en tablas y en gráficas de puntos las expresiones algebraicas de la ecuación cuadrática e identifica patrones en series</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Expresión de la forma <math>ax^2 + bx + c</math>.</li> <li>∞ Gráfica de puntos y construcción de tablas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma decisiones informadas en exploraciones numéricas, algebraicas o gráficas de los modelos</li> </ul>



<p>sencillas y las relacionan con las áreas y volúmenes de figuras planas y distintos cuerpos que están en su medio.</p>	<p>de valores.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>∞ Patrones.</li><li>∞ Áreas y volúmenes distintas figuras.</li></ul>	<p>matemáticos usados.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Plantea modelos algebraicos, gráficos o numéricos en los que identifica variables y rangos de variación de las variables.</li><li>• Organiza la información (registros tabulares y gráficos) para comprender la relación entre el perímetro y el área.</li></ul>
<p><b>ALTO:</b></p> <p>→ Casi siempre representa en tablas y en gráficas de puntos las expresiones algebraicas de la ecuación cuadrática e identifica patrones en series sencillas y las relacionan con las áreas y volúmenes de figuras planas y distintos cuerpos que están en su medio.</p>		
<p><b>BÁSICO:</b></p> <p>→ Se le dificulta representar en tablas y en gráficas de puntos las expresiones algebraicas de la ecuación cuadrática e identifica patrones en series sencillas y las relacionan con las áreas y volúmenes de figuras planas y distintos cuerpos que están en su medio.</p>		
<p><b>BAJO:</b></p> <p>→ No logra representar en tablas y en gráficas de puntos las expresiones algebraicas de la ecuación cuadrática, de igual forma los patrones en series sencillas para así relacionarlos con las áreas y volúmenes de figuras planas.</p>		

## **1.7.8 GRADO: OCTAVO**

### **1.7.8.1 PRIMER PERIODO**

#### **DESEMPEÑOS (DBA):**

- ∞ Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio del lenguaje algebraico.

**¡FORMAMOS INTEGRALMENTE AL HOMBRE Y GENERAMOS EL CAMBIO!** [Volver al índice](#)



- ∞ 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.

INDICADORES DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<p><b>SUPERIOR:</b> → Realiza y comprende de manera correcta operaciones entre expresiones algebraicas y encuentra soluciones a problemas de áreas y perímetros de polígonos con expresiones algebraicas, socializando sus aprendizajes con sus compañeros de clase.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Los números reales.</li> <li>∞ Propiedades de las operaciones de los números reales.</li> <li>∞ Lenguaje Algebraico</li> <li>∞ Monomios y Polinomios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza procedimientos geométricos para representar números racionales e irracionales.</li> <li>• Identifica las diferentes representaciones (decimales y no decimales) para argumentar por qué un número es o no racional.</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b> → Realiza de manera correcta operaciones entre expresiones algebraicas y encuentra soluciones a problemas de áreas y perímetros de polígonos con expresiones algebraicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Área superficial y volumen del cilindro y prismas.</li> <li>∞ Presentación de la noticia fundamentada en tablas y gráficas estadísticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza procedimientos geométricos o aritméticos para construir algunos números irracionales y los ubica en la recta numérica.</li> </ul>
<p><b>BÁSICO:</b> → Realiza algunas operaciones entre expresiones algebraicas y encuentra soluciones a algunos problemas de áreas y perímetros de polígonos con expresiones algebraicas.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opera con formas simbólicas y las interpreta.</li> </ul>
<p><b>BAJO:</b> → Presenta dificultades para realizar operaciones entre expresiones algebraicas y resolver problemas que involucren áreas y perímetros.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza lenguaje algebraico para representar el volumen de un prisma en términos de sus aristas.</li> <li>• Interpreta los datos representados en diferentes tablas y gráficos.</li> </ul>



**1.7.8.2 SEGUNDO PERIODO**

**DESEMPEÑOS (DBA):**

- ∞ Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas geométricas que configuran el diseño de un objeto.
- ∞ 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.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b> → Utiliza relaciones de las expresiones algebraicas para escribir expresiones equivalentes, además reconoce líneas y puntos notables de triángulos y reconoce las medidas de posición de un conjunto de datos teniendo como base de la construcción del conocimiento el respeto y el compromiso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Productos y cocientes Notables.</li> <li>∞ Triangulo de Pascal</li> <li>∞ Binomio de Newton</li> <li>∞ Factor común por agrupación de términos</li> <li>∞ Clases, propiedades y líneas notables de los triángulos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza criterios para Representa relaciones numéricas mediante expresiones algebraicas y opera con y sobre variables.</li> <li>• Reconoce el uso del signo igual como relación de equivalencia de expresiones algebraicas en los números reales.</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b> → Utiliza relaciones de las expresiones algebraicas para escribir expresiones equivalentes, además reconoce líneas y puntos notables de triángulos y reconoce las medidas de posición de un conjunto de datos.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe diferentes usos del signo igual (equivalencia, igualdad condicionada) en las expresiones algebraicas.</li> </ul>
<p><b>BÁSICO:</b> → Utiliza algunas relaciones de las expresiones algebraicas para escribir expresiones equivalentes, además reconoce algunas líneas y puntos notables de triángulos y reconoce las medidas de posición de un conjunto de datos.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• argumentar la congruencia de dos triángulos.</li> </ul>



<p><b>BAJO:</b> → Se le dificulta utilizar relaciones de las expresiones algebraicas para escribir expresiones equivalentes, además reconocer líneas y puntos notables de triángulos y reconocer las medidas de posición de un conjunto de datos.</p>		
---	--	--

### 1.7.8.3 TERCER PERIODO

#### DESEMPEÑOS (DBA):

- ∞ 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. Reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones (convencionales y no convencionales) y del signo igual (relación de equivalencia e igualdad condicionada) y los utiliza para argumentar equivalencias entre expresiones algebraicas y resolver sistemas de ecuaciones.
- ∞ 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.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b> → Utiliza los casos de factorización para hallar las aristas de un cuerpo redondo, lados de un polígono y calcula estadísticos de tendencia central para datos agrupados socializando con sus compañeros los conocimientos adquiridos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Trinomio Cuadrado Perfecto</li> <li>∞ Diferencia de Cuadrados</li> <li>∞ Trinomio de la forma <math>ax^2+bx+c</math></li> <li>∞ Regla de Ruffini o división sintética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representa relaciones numéricas mediante expresiones algebraicas y opera con y sobre variables.</li> <li>• Reconoce el uso del signo igual como relación de equivalencia de expresiones algebraicas en los números reales.</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b> → Utiliza los casos de factorización para hallar las aristas de un cuerpo redondo, lados de un polígono y calcula estadísticos de tendencia central para datos agrupados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Ecuaciones de primer y segundo grado.</li> <li>∞ Volumen de figuras,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe diferentes usos del signo igual (equivalencia, igualdad condicionada) en las</li> </ul>



<p><b>BÁSICO:</b> → Utiliza algunos casos de factorización para hallar las aristas de un cuerpo redondo, lados de un polígono y calcula algunos estadísticos de tendencia central para datos agrupados.</p>	<p>sólido y poliedro.</p>	<p>expresiones algebraicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usa el conjunto solución de una relación (de equivalencia y de orden) para argumentar la validez o no de un procedimiento.</li> </ul>
<p><b>BAJO:</b> → Se le dificulta utilizar los casos de factorización para hallar las aristas de un cuerpo redondo, lados de un polígono y calcular estadísticos de tendencia central para datos agrupados.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone y ejecuta procedimientos para resolver una ecuación lineal y sistemas de ecuaciones lineales y argumenta la validez o no de un procedimiento.</li> <li>• Utiliza la relación de las unidades de capacidad con las unidades de volumen (litros, dm<sup>3</sup>, etc) en la solución de un problema.</li> </ul>

#### 1.7.8.4 CUARTO PERIODO

#### DESEMPEÑOS (DBA):

- ∞ Reconoce y utiliza relaciones geométricas al aplicar el teorema de Thales para resolver problemas y calcula estadísticos de dispersión aplicándolos al análisis de conjunto de datos de su entorno para entender mejor su vida cotidiana.

INDICADORES DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<p><b>SUPERIOR:</b> → Reconoce y utiliza relaciones geométricas al aplicar el teorema de Thales para resolver problemas y calcula estadísticos de dispersión aplicándolos al análisis de</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Teorema de Thales</li> <li>∞ Criterios de Semejanza Concepto de congruencia</li> <li>∞ Medidas de dispersión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce relaciones geométricas al utilizar el teorema de Pitágoras y Thales, entre otros.</li> <li>• Resuelve problemas</li> </ul>



conjunto de datos de su entorno para entender mejor su vida cotidiana.	y variación.	utilizando teoremas básicos.
<b>ALTO:</b> → Reconoce y utiliza relaciones geométricas al aplicar el teorema de Thales para resolver problemas y calcula estadísticos de dispersión aplicándolos al análisis de conjunto de datos.	∞ Desviación media y estándar.	• Describe el comportamiento de los datos empleando las medidas de tendencia central y el rango.
<b>BÁSICO:</b> → Reconoce relaciones geométricas al aplicar el teorema de Thales y calcula algunos estadísticos de dispersión aplicándolos al análisis de conjunto de datos.	∞ Variación y coeficiente de dispersión.	• Usa estrategias gráficas o numéricas para encontrar las medidas de tendencia central de un conjunto de datos agrupados.
<b>BAJO:</b> → Se le dificulta Reconocer relaciones geométricas al aplicar el teorema de Thales y calcular algunos estadísticos de dispersión aplicándolos al análisis de conjunto de datos.		

### 1.7.9 GRADO: NOVENO

#### 1.7.9.1 PRIMER PERIODO

#### DESEMPEÑOS (DBA):

- ∞ Propone y desarrolla expresiones algebraicas en el conjunto de los números reales y utiliza las propiedades de la igualdad y de orden para determinar el conjunto solución de relaciones entre tales expresiones.

INDICADORES DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<b>SUPERIOR:</b> → Interpreta y describe la estructura de los números reales y aplica las propiedades de los exponentes, radicales y logaritmos en la solución de ejercicios y situaciones	∞ Operación con los números reales. ∞ Notación científica. ∞ Potenciación en los	• Identifica y utiliza múltiples representaciones de números reales para realizar transformaciones y comparaciones entre



problema que lo requieran. ALTO: → Reconoce las propiedades de los números reales (exponentes, radicales, logaritmos) y las utiliza en la solución de ejercicios propuestos en clase.	reales. $\infty$ Radicación en los reales.	expresiones algebraicas.  • Establece conjeturas al resolver una situación problema, apoyado en propiedades y relaciones entre números reales.
BÁSICO: → Reconoce algunas propiedades de los números reales (exponentes, radicales, logaritmos) y realiza con ellas algunas actividades propuestas en clase.		
BAJO: → No Identifica números reales ni intenta comprender información explícita sobre las propiedades de los exponentes, radicales y logaritmos.		

### 1.7.9.2 SEGUNDO PERIODO

#### DESEMPEÑOS (DBA):

- $\infty$  Propone y desarrolla expresiones algebraicas en el conjunto de los números reales y utiliza las propiedades de la igualdad y de orden para determinar el conjunto solución de relaciones entre tales expresiones.

INDICADORES DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN
SUPERIOR: → Soluciona con perspicacia situaciones que pueden ser modeladas mediante sistemas de ecuaciones lineales 2X2.	$\infty$ Números imaginarios. $\infty$ Números complejos. $\infty$ Métodos de solución de ecuaciones 2x2.	• Determina y describe relaciones al comparar características de gráficas y expresiones algebraicas o funciones.
ALTO: → Resuelve problemas que pueden ser modeladas mediante sistemas de ecuaciones lineales 2X2.		
BÁSICO: → Determina la solución de un sistema de ecuaciones		



<p>lineales 2X2, aplicando los métodos de igualación, sustitución, eliminación y determinantes.</p>		
<p><b>BAJO:</b>          → Presenta dificultad para hallar la solución de sistemas de ecuaciones lineales 2X2, aplicando los diferentes métodos. Se le recomienda apropiar el paso a paso propuesto para cada método y realizar ejercicios aplicando el procedimiento sugerido.</p>		

**1.7.9.3 TERCER PERIODO**

**DESEMPEÑOS (DBA):**

- ∞ Propone y desarrolla expresiones algebraicas en el conjunto de los números reales y utiliza las propiedades de la igualdad y del orden para Identificar y utilizar relaciones entre el volumen y la capacidad de algunos cuerpos redondos (cilindro, cono y esfera) con referencia a las situaciones escolares y extraescolares para determinar el conjunto de relaciones entre tales expresiones.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b>          → Identifica las características de una función cuadrática, su representación gráfica, Plantea y resuelve situaciones problema que conducen a una ecuación de segundo grado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Función cuadrática.</li> <li>∞ volumen y áreas de cuerpos geométricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece conjeturas al resolver una situación problema, apoyado en propiedades y relaciones entre números reales.</li> <li>• Compara y representa las relaciones que encuentra de manera el volumen y la capacidad de objetos con superficies redondas.</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b>          → Identifica las características de una función cuadrática, su representación gráfica y determina la solución de ésta.</p>		
<p><b>BÁSICO:</b>          → Identifica las características de una función cuadrática y su representación gráfica.</p>		



BAJO: → No identifica las características de una función cuadrática y su representación gráfica.		
---	--	--

#### 1.7.9.4 CUARTO PERIODO

#### DESEMPEÑOS (DBA):

- ∞ Utiliza teoremas, propiedades y relaciones geométricas (teorema de Thales y el teorema de Pitágoras) para proponer y justificar estrategia de medición y cálculo de longitudes.
- ∞ Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación

INDICADORES DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<b>SUPERIOR:</b> → Desarrolla de manera correcta ejercicios y problemas según el caso de: potenciación, radicales, logaritmos, función lineal, funciones trigonométricas, ecuación y función exponencial, intervalos, volúmenes, probabilidad estadística, técnicas de conteo.	∞ Teorema de Thales. ∞ Funciones. ∞ Técnicas de conteo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce que las letras pueden representar números y cantidades, y que se pueden operar con ellas y sobre ellas.</li> <li>• Justifica procedimientos de medición a partir del Teorema de Thales, Teorema de Pitágoras y relaciones intra e interfigurales.</li> <li>• Explica criterios de semejanza y congruencia a partir del teorema de Thales.</li> </ul>
<b>ALTO:</b> → Desarrolla ejercicios y problemas según el caso de: potenciación, radicales, logaritmos, función lineal, funciones trigonométricas, ecuación y función exponencial, intervalos, volúmenes, probabilidad estadística, técnicas de conteo.		
<b>BÁSICO:</b> → Presenta dificultades al desarrollar ejercicios y problemas según el caso de: potenciación, radicales,		



<p>logaritmos, función lineal, funciones trigonométricas, ecuación y función exponencial, intervalos, volúmenes, probabilidad estadística, técnicas de conteo.</p>		
<p><b>BAJO:</b> → No desarrolla ejercicios y problemas según el caso de: potenciación, radicales, logaritmos, función lineal, funciones trigonométricas, ecuación y función exponencial, intervalos, volúmenes, probabilidad estadística, técnicas de conteo.</p>		

### 1.7.10 GRADO: DÉCIMO

#### 1.7.10.1 PRIMER PERIODO

#### DESEMPEÑOS (DBA):

- ∞ Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones.

INDICADORES DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<p><b>SUPERIOR:</b> → Diseña estrategias para solucionar situaciones matemáticas en las que debe aplicar medidas angulares, razones trigonométricas, solución de triángulos y las lleva a diferentes contextos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Sistemas de medidas angulares.</li> <li>∞ Clasificación de triángulos.</li> <li>∞ Teorema de Pitágoras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce el significado de las razones trigonométricas en un triángulo rectángulo para ángulos agudos, en particular, seno, coseno y tangente.</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b> → Comprende situaciones matemáticas en las que debe aplicar medidas angulares, razones trigonométricas, solución de triángulos y las lleva a diferentes contextos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Razones trigonométricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce algunas aplicaciones de las funciones trigonométricas en el estudio de fenómenos diversos de variación</li> </ul>



<p><b>BÁSICO:</b> → En algunas ocasiones comprende situaciones matemáticas en las que debe aplicar medidas angulares, razones trigonométricas, solución de triángulos.</p>		<p>periódica, por ejemplo: movimiento circular, movimiento del péndulo, del pistón, ciclo de la respiración, entre otros.</p>
<p><b>BAJO:</b> → No diseña ni logra comprender situaciones matemáticas en las que debe aplicar medidas angulares, razones trigonométricas, solución de triángulos y las lleva a diferentes contextos.</p>		

**1.7.10.2 SEGUNDO PERIODO**

**DESEMPEÑOS (DBA):**

- ∞ Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones.

INDICADORES DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<p><b>SUPERIOR:</b> → Aplica eficientemente las propiedades de los triángulos rectángulos y oblicuángulos y en la representación y solución de situaciones de su entorno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Solución de triángulos rectángulos.</li> <li>∞ Ley de seno.</li> <li>∞ Ley de coseno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b> → Aplica las propiedades de los triángulos rectángulos y oblicuángulos y en la representación y solución de situaciones de su entorno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Gráficas de las funciones trigonométricas.</li> </ul>	
<p><b>BÁSICO:</b> → Aplica con dificultad las propiedades de los triángulos rectángulos y oblicuángulos y en la representación y solución de situaciones de su entorno.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explora, en una situación o fenómeno de variación periódica, valores, condiciones, relaciones o comportamientos, a través de diferentes</li> </ul>



<p><b>BAJO:</b> → Presenta dificultad para aplicar las propiedades de los triángulos rectángulos y oblicuángulos y en la representación y solución de situaciones de su entorno.</p>		<p>representaciones.</p>
--	--	--------------------------

**1.7.10.3 TERCER PERIODO**

**DESEMPEÑOS (DBA):**

- ∞ 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 obtener mejores lecturas de los datos.
- ∞ Demuestra identidades trigonométricas y utiliza estas en la solución de ecuaciones trigonométricas que aplica a problemas en diversas áreas del conocimiento.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b> → Demuestra identidades trigonométricas para aplicarlas a la solución de ecuaciones y explica el carácter relativo de las medidas de tendencias central y de dispersión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Identidades trigonométricas.</li> <li>∞ Ecuaciones trigonométricas.</li> <li>∞ Estadísticos de tendencia central y de variación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuentra las medidas de tendencia central y de dispersión, usando, cuando sea posible, herramientas tecnológicas.</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b> → Demuestra identidades trigonométricas básicas para aplicarlas a la solución de ecuaciones y explica el carácter relativo de las medidas de tendencias central y de dispersión en casos específicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Valor Z y teorema de Chebyshev.</li> <li>∞ Resumen de los 5 datos y diagramas de caja y bigote.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usa algunas de las propiedades de las medidas de tendencia central y de dispersión para caracterizar un conjunto de datos.</li> </ul>
<p><b>BÁSICO:</b> → Con alguna dificultad demuestra identidades trigonométricas básicas para aplicarlas a la solución de ecuaciones e identifica algunas características relativas a las medidas de tendencia central y de dispersión.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza propiedades algebraicas de los conjuntos numéricos en la demostración de identidades trigonométricas.</li> <li>• Resuelve ecuaciones</li> </ul>



<p><b>BAJO:</b> → Presenta dificultad para demostrar identidades trigonométricas básicas para aplicarlas a la solución de ecuaciones y explicar características relativas a las medidas de tendencia central y de dispersión.</p>		<p>trigonométricas.</p>
---	--	-------------------------

**1.7.10.4 CUARTO PERIODO**

**DESEMPEÑOS (DBA):**

- ∞ Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.
- ∞ 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.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b> → Relaciona correctamente las gráficas de las secciones cónicas con sus respectivas expresiones analíticas y selecciona el tamaño ideal de una muestra teniendo en cuenta los parámetros estadísticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Propiedades de la línea recta.</li> <li>∞ Secciones cónicas.</li> <li>∞ Tipos de muestreo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define la población de la cual va a extraer las muestras.</li> <li>• Define el tamaño y el método de selección de la muestra.</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b> → Relaciona algunas gráficas de las secciones cónicas con sus respectivas expresiones analíticas y selecciona el tamaño ideal de una muestra teniendo en cuenta los parámetros estadísticos.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representa lugares geométricos en el plano cartesiano, a partir de su expresión algebraica.</li> </ul>
<p><b>BÁSICO:</b> → En ocasiones relaciona correctamente las gráficas de las secciones cónicas con sus respectivas expresiones analíticas y selecciona el tamaño ideal de una muestra teniendo en</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza las expresiones simbólicas de las cónicas y propone los rangos de variación para obtener una gráfica requerida.</li> </ul>



cuenta los parámetros estadísticos.		
BAJO: → Se le dificulta relacionar correctamente las gráficas de las secciones cónicas con sus respectivas expresiones analíticas y selecciona el tamaño ideal de una muestra teniendo en cuenta los parámetros estadísticos.		

### 1.7.11 GRADO: ONCE

#### 1.7.11.1 PRIMER PERIODO

#### DESEMPEÑOS (DBA):

- ∞ Comprende ampliamente el concepto de probabilidad, técnicas de conteo y probabilidad condicional y los aplica en la resolución de ejercicios y cuestionarios relacionados con la comprensión lectora de situaciones de las matemáticas, además que demuestra habilidad en el uso de los números reales y de sus propiedades y aplica estos conceptos en la solución de preguntas tipo prueba Saber.

INDICADORES DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<p>SUPERIOR:</p> <p>→ Comprende ampliamente el concepto de probabilidad, técnicas de conteo y probabilidad condicional y los aplica en la resolución de ejercicios y cuestionarios relacionados con la comprensión lectora de situaciones de las matemáticas, además que demuestra habilidad en el uso de los números reales y de sus propiedades y aplica estos conceptos en la solución de preguntas tipo prueba Saber.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Las técnicas de conteo y la probabilidad.</li> <li>∞ Calcular probabilidades de eventos independientes y de eventos mutuamente excluyentes</li> <li>∞ Probabilidad condicional</li> <li>∞ Los números reales: Racionales e Irracionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantea o identifica una pregunta cuya solución requiera de la realización de un experimento aleatorio.</li> <li>• Identifica la población y las variables en estudio.</li> <li>• Encuentra muestras aleatorias para hacer predicciones sobre el comportamiento de las variables en estudio.</li> <li>• Usa la probabilidad frecuencia para</li> </ul>



<p><b>ALTO:</b> → Relaciona algunas gráficas de las secciones cónicas con sus respectivas expresiones analíticas y selecciona el tamaño ideal de una muestra teniendo en cuenta los parámetros estadísticos.</p>	<p><math>\infty</math> Operaciones y propiedades con números reales.</p>	<p>interpretar la posibilidad de ocurrencia de un evento dado.</p>
<p><b>BÁSICO:</b> → Comprende en algunas ocasiones el concepto de probabilidad, técnicas de conteo y probabilidad condicional y con dificultad los aplica en la resolución de ejercicios y cuestionarios relacionados con la comprensión lectora de situaciones de las matemáticas, además que falta habilidad en el uso de los números reales y de sus propiedades y aplica estos conceptos parcialmente en la solución de preguntas tipo prueba Saber.</p>		
<p><b>BAJO:</b> → No logra comprender el concepto de probabilidad, técnicas de conteo y probabilidad condicional y se le dificultad aplicarlos en la resolución de ejercicios y cuestionarios relacionados con la comprensión lectora de situaciones de las matemáticas, además que no demuestra habilidad en el uso de los números reales y de sus propiedades y no aplica estos conceptos en la solución de preguntas tipo prueba Saber.</p>		



**1.7.11.2 SEGUNDO PERIODO**

**DESEMPEÑOS (DBA):**

- ∞ Realiza conjeturas a partir del conjunto solución de una inecuación lineal y cuadrática sobre la recta numérica e interpreta las características específicas de las diferentes familias de funciones y las aplica eficientemente en la modelación y resolución de situaciones problemas aplicados a la comprensión lectora de situaciones planteadas en cuestionarios tipo saber.

INDICADORES DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<p><b>SUPERIOR:</b> → Realiza conjeturas a partir del conjunto solución de una inecuación lineal y cuadrática sobre la recta numérica e interpreta las características específicas de las diferentes familias de funciones y las aplica eficientemente en la modelación y resolución de situaciones problemas aplicados a la comprensión lectora de situaciones planteadas en cuestionarios tipo saber.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Intervalos e inecuaciones matemáticas.</li> <li>∞ Concepto de función.</li> <li>∞ Estudio de algunas clases de funciones: algebraicas y Trascendentes</li> <li>∞ Algunas aplicaciones específicas de las funciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza propiedades del producto de números reales para resolver ecuaciones e inecuaciones.</li> <li>• Interpreta las operaciones en diversos dominios numéricos para validar propiedades de ecuaciones e inecuaciones.</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b> → Compara el conjunto solución de una inecuación lineal y cuadrática sobre la recta numérica, demostrando habilidad para interpretar las características específicas de las diferentes familias de funciones y las aplica para modelar y resolver situaciones problemas específicos, aplicados a la comprensión lectora de situaciones planteadas en cuestionarios tipo saber.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Ejercicios y problemas con inecuaciones matemáticas.</li> <li>∞ Cuestionarios tipo saber.</li> </ul>	
<p><b>BÁSICO:</b> → En algunas ocasiones compara el conjunto solución de una inecuación lineal y</p>		



<p>cuadrática sobre la recta numérica y pocas veces demuestra habilidad para interpretar las características específicas de las diferentes familias de funciones y las aplica en algunas ocasiones para modelar y resolver situaciones de problemas específicos, aplicados a la comprensión lectora de situaciones planteadas en cuestionarios tipo saber.</p>		
<p><b>BAJO:</b>          → No logra comparar el conjunto solución de una inecuación lineal y cuadrática sobre la recta numérica y se le dificulta demostrar habilidad para interpretar las características específicas de las diferentes familias de funciones y nunca las aplica para modelar y resolver situaciones de problemas específicos, aplicados a la comprensión lectora de situaciones planteadas en cuestionarios tipo saber.</p>		

**1.7.11.3 TERCER PERIODO**

**DESEMPEÑOS (DBA):**

- ∞ Interpreta y aplica el concepto de límite para realizar operaciones usando las propiedades de estos y lo emplea en ejercicios relacionados con la convergencia y divergencia de una sucesión matemática aplicándolos en la solución de situaciones matemáticas en el contexto de las pruebas saber.

<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>	<b>CONTENIDOS TEMÁTICOS</b>	<b>INDICADORES DE EVALUACIÓN</b>
<p><b>SUPERIOR:</b>          → Interpreta y aplica el concepto de límite para realizar operaciones usando las propiedades de estos y lo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ El concepto de límite de una función.</li> <li>∞ Límites al infinito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de</li> </ul>



<p>emplea en ejercicios relacionados con la convergencia y divergencia de una sucesión matemática aplicándolos en la solución de situaciones matemáticas en el contexto de las pruebas saber.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Límites indeterminados.</li> <li>∞ Cuestionarios tipo saber.</li> <li>∞ Las sucesiones numéricas: concepto, clasificación, convergencia, divergencia y algunas aplicaciones.</li> </ul>	<p>aproximación sucesiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza representaciones gráficas o numéricas para tomar decisiones, frente a la solución de problemas prácticos.</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b> → Aplica el concepto de límite para realizar operaciones usando las propiedades de estos y los aplica en ejercicios relacionados con la convergencia y divergencia de una sucesión matemática en la solución de cuestionarios tipo pruebas saber.</p>		
<p><b>BÁSICO:</b> → En algunas ocasiones aplica el concepto de límite para realizar operaciones usando las propiedades de estos y algunas veces logra aplicarlos en ejercicios relacionados con la convergencia y divergencia de una sucesión matemática y en la solución de cuestionarios tipo pruebas saber.</p>		
<p><b>BAJO:</b> → No logra aplicar el concepto de límite para realizar operaciones usando las propiedades de estos y no comprende cómo usarlo en ejercicios relacionados con la convergencia y divergencia de una sucesión matemática en la solución de cuestionarios tipo prueba saber.</p>		



**1.7.11.4 CUARTO PERIODO**

**DESEMPEÑOS (DBA):**

- ∞ Resuelve problemas relacionados con las fórmulas de derivación de funciones y las aplica para derivar todo tipos de funciones y resolver problemas de aplicación a la derivada de funciones (máximos y mínimos) y al concepto de continuidad de funciones para comprender la definición geométrica de la derivada, dando solución a situaciones problema planteadas en otros contextos y en los que se puede aplicar el concepto.

INDICADORES DE DESEMPEÑO	CONTENIDOS TEMÁTICOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<p><b>SUPERIOR:</b> → Resuelve problemas relacionados con las fórmulas de derivación de funciones y las aplica para derivar todo tipos de funciones y resolver problemas de aplicación a la derivada de funciones (máximos y mínimos) y al concepto de continuidad de funciones para comprender la definición geométrica de la derivada, dando solución a situaciones problema planteadas en otros contextos y en los que se puede aplicar el concepto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ El álgebra de derivadas.</li> <li>∞ Interpretación puntual de la derivada de funciones.</li> <li>∞ La optimización de funciones como una aplicación de la derivada.</li> <li>∞ Funciones continuas o discontinuas.</li> <li>∞ La razón de cambio en una función.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usa la pendiente de la recta tangente como razón de cambio, la reconoce y verbaliza en representaciones gráficas, numéricas y algebraicas.</li> <li>• Utiliza e interpreta la derivada para resolver problemas relacionados con la variación y la razón de cambio de funciones que involucran magnitudes como velocidad, aceleración, longitud, tiempo.</li> </ul>
<p><b>ALTO:</b> → Soluciona problemas relacionados con las fórmulas de derivación de funciones y las aplica para derivar algunos tipos de funciones y resolver problemas de aplicación a la derivada de funciones (máximos y mínimos) y al concepto de continuidad de funciones para comprender la definición geométrica de la derivada, dando solución a situaciones problema planteadas en otros contextos y en los que se puede aplicar el concepto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Ecuación de la recta secante y de la recta tangente.</li> <li>∞ El concepto geométrico y algebraico de derivada.</li> <li>∞ Problemas de aplicación a los máximos y mínimos de funciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica las respuestas y resultados en un problema usando las expresiones algebraicas y la pertinencia de las unidades utilizadas en los cálculos.</li> </ul>



<p><b>BÁSICO:</b></p> <p>→ Algunas veces soluciona problemas relacionados con las fórmulas de derivación de funciones y las aplica parcialmente para derivar algunos tipos de funciones y resolver problemas de aplicación a la derivada de funciones (máximos y mínimos) y al concepto de continuidad de funciones para comprender la definición geométrica de la derivada, dando solución en algunas situaciones problema planteadas en otros contextos y en los que se puede aplicar el concepto.</p>		
<p><b>BAJO:</b></p> <p>→ No logra solucionar problemas relacionados con las fórmulas de derivación de funciones y no comprende cómo aplicarlo para derivar algunos tipos de funciones y resolver problemas de aplicación a la derivada de funciones (máximos y mínimos) y al concepto de continuidad de funciones para comprender la definición geométrica de la derivada, además no plantea soluciones a situaciones problema planteadas en otros contextos y en los que se puede aplicar el concepto.</p>		



## **1.8 METODOLOGÍA**

### **1.8.1 ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

- ∞ **En lo cognitivo:** Cuestionarios, evaluaciones, exposiciones y actividades complementarias y de refuerzo, análisis de textos y pruebas censales, la autoevaluación y coevaluación de contenidos, el análisis e interpretación de información, procedimientos de tipo operativo, gráfico (métrico y geométrico), analítico, uso de aparatos (calculadora, computador, celular) y procedimientos de rutina.
- ∞ **En lo creativo:** La elaboración de maquetas, manualidades y crucigramas, los mapas conceptuales, bingos, loterías y análisis de figuras, la proposición de ideas y organización de proyectos, la elaboración de trabajos lúdicos, los procesos de “lectura crítica y comprensiva” derivados del desarrollo de las actividades de aprendizaje.
- ∞ **En lo actitudinal:** La disposición permanente a la consulta temática, la disposición para enfrentar retos, participación y compromiso en clase, disposición frente a los nuevos temas de estudio, actitud hacia la realización, desarrollo y argumentación de consultas temáticas a partir del trabajo en equipo, actitud hacia la lectura y elaboración de textos y la elaboración de actividades complementarias.
- ∞ **En lo aptitudinal:** El razonamiento; resolución y planteamiento de problemas; comunicación; modelación; elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos; la creación de empresas didácticas, el desarrollo de capacidades para la producción y competitividad, diseño de encuestas y entrevistas, el desarrollo de capacidades que permitan obtener metas futuras.
- ∞ **En lo humanista:** la motivación para la elaboración y presentación de las etapas del proyecto de vida y su formación vocacional, talleres, videos, foros y charlas de sensibilización hacia la convivencia ciudadana y el fomento práctico de los valores.

### **1.8.2 SECUENCIA DIDÁCTICA**

La secuencia didáctica Leonidense plantea los siguientes aspectos:

- ∞ Proceso exploratorio.
- ∞ Proceso de aprendizaje.
- ∞ Proceso evaluativo.

El proceso exploratorio se inicia con actividades diagnósticas que permiten conocer los presaberes de los estudiantes, con relación al desempeño que se va a trabajar. Estas actividades no necesariamente son pruebas escritas o de carácter exclusivamente individual.



El proceso de aprendizaje tiene en cuenta dos momentos: La situación problema y el desarrollo pedagógico. En la situación problema para el área de matemáticas, se tienen en cuenta tres contextos: situaciones problemáticas de las mismas matemáticas, situaciones problemáticas de la vida diaria y situaciones problemáticas de otras ciencias. Por otra parte, el desarrollo pedagógico es la conceptualización de los contenidos planteados para cada desempeño.

El proceso evaluativo incluye lo cognitivo, lo afectivo y lo práctico como dimensiones humanas. Se realiza una heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación, como se plantea en el sistema de evaluación y promoción de estudiantes SIEPE. Esta evaluación es continua, formativa y flexible.

## 1.9 RECURSOS Y AMBIENTES DE APRENDIZAJE

Los recursos y ambientes de aprendizaje favorecen las situaciones de aprendizaje significativo. Dentro del área de matemáticas se tienen en cuenta los siguientes recursos: Libros Vamos a Aprender (MEN).

- ∞ Video Beam.
- ∞ Tablets.
- ∞ Fotocopias o talleres.
- ∞ Tablero.
- ∞ Marcadores.
- ∞ Material didáctico elaborado por los estudiantes.

Igualmente, se hace uso de ambientes físicos como el salón de clases, exteriores como el patio, concha teatro, zonas verdes, biblioteca, laboratorios, aula máxima y salas de sistemas. Estos espacios también son acondicionados con carteleras alusivas al área de matemáticas.

## 1.10 INTENSIDAD HORARIA

### 1.10.1 ASIGNATURA 1: MATEMÁTICAS

Tabla 2  
Intensidad horaria

Grado	IHS	1er Periodo	2o Periodo	3er Periodo	4o Periodo	TOTAL
Primero	5	50	50	50	50	200
Segundo	5	50	50	50	50	200
Tercero	5	50	50	50	50	200
Cuarto	5	50	50	50	50	200
Quinto	5	50	50	50	50	200
Sexto	5	50	50	50	50	200
Séptimo	5	50	50	50	50	200
Octavo	5	50	50	50	50	200
Noveno	5	50	50	50	50	200

¡FORMAMOS INTEGRALMENTE AL HOMBRE Y GENERAMOS EL CAMBIO! [Volver al índice](#)



<b>Grado</b>	<b>IHS</b>	<b>1er Periodo</b>	<b>2o Periodo</b>	<b>3er Periodo</b>	<b>4o Periodo</b>	<b>TOTAL</b>
Décimo Académico	4	40	40	40	40	160
Décimo Técnico	5	50	50	50	50	200
Undécimo Académico	4	40	40	40	40	160
Undécimo Técnico	5	50	50	50	50	200

Nota: Asignación de la intensidad horaria de matemáticas en cada grado de la institución educativa.

## 1.11 PROPUESTA EVALUATIVA

La evaluación es un proceso permanente, continuo, flexible, democrático e integral que busca estimular la formación del estudiante en todas sus dimensiones, mediante la apreciación y valoración del desarrollo de competencias (valorando las capacidades integrales del estudiante), el alcance de logros, objetivos y fines propuestos en el PEI y de manera especial en el Plan de Estudios y el pacto de Convivencia, en función de la calidad y la excelencia.

Desde el modelo pedagógico interestructurante - dialogante de Louis Not se plantea una evaluación en la que:

“debe propiciarse el encuentro de subjetividades, de manera tal que la evaluación se constituya en un acto intersubjetivo, en el que se dé lugar a la participación de todos los involucrados, en fin, debe posibilitar la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación” (Amórtegui, Olivera, & Otros, 2009, pág. 27).

Esta a su vez, debe cobijar lo cognitivo, lo afectivo y lo práxico como dimensiones humanas.

El área de matemáticas desde el modelo pedagógico interestructurante - dialogante y teniendo en cuenta los lineamientos curriculares, estándares básicos de aprendizaje y los DBA, emanados por el Ministerio de Educación Nacional, plantea una evaluación en la que se tenga en cuenta la formulación y resolución de problemas, el razonamiento, la modelación, la comunicación y la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos; esto a partir de situaciones de la vida cotidiana de otras ciencias y de las matemáticas mismas, para que con ello logren identificar lo más relevante, establezcan relaciones, formen modelos para dar solución (planteen distintas estrategias) a estas situaciones y finalmente surjan posibles preguntas y respuestas a partir de todos estos procesos.

## 1.12 ACTIVIDADES DE APOYO PARA ESTUDIANTES CON DIFICULTADES EN SU PROCESO DE APRENDIZAJE (PIAR – DUA)

El presente plan de área contempla diferentes actividades, procesos de aprendizaje y evaluación, adaptados a los ritmos de aprendizaje, discapacidades y trayectorias diversas; con el propósito de realizar ajustes razonables y PIAR, según los casos caracterizados. Entendiendo como ajuste razonable, las acciones, adaptaciones, estrategias, apoyos, **¡FORMAMOS INTEGRALMENTE AL HOMBRE Y GENERAMOS EL CAMBIO!** [Volver al índice](#)



recursos o modificaciones necesarias y adecuadas del sistema educativo y la gestión escolar, basadas en necesidades específicas de cada estudiante, que persisten a pesar de que se incorpore el Diseño Universal de los Aprendizajes, y que se ponen en marcha tras una evaluación de las características del estudiante con discapacidad.

De acuerdo con lo anterior se plantean ajustes razonables para esta área, de acuerdo con las temáticas y actividades a desarrollar, situadas en experiencias de aprendizaje en las que se tienen en cuenta aspectos como:

- ∞ Formas de emitir los mensajes y orientaciones a partir de elementos perceptivos: visual, auditiva, olfativa, táctil, kinestésica.
- ∞ Uso de recursos: tableros, texto icónico-imágenes, herramientas tecnológicas, sistemas de comunicación alternativos y aumentativos, videos, audios.
- ∞ Múltiples formas de motivación que les permitan a los estudiantes interesarse y participar de manera agradable en las actividades propuestas por el docente.
- ∞ Para la realización de actividades: flexibilización en tiempos de entrega, recursos, número de puntos a desarrollar y acompañamiento o apoyo por parte de los pares.
- ∞ Establecimiento de canales de comunicación permanente con el padre de familia quien igualmente se compromete en el proceso y apoyo al estudiante.

En la realización de las actividades:

- ∞ Contextualizar las actividades y proporcionar mayor tiempo de respuesta.
- ∞ Hacer demostraciones de las actividades a realizar.
- ∞ Fomentar la lectura en voz alta.
- ∞ Hacer descripciones en ejemplos muy visuales evitando términos como aquí y allá.
- ∞ Ubicar al niño o niña en un lugar estratégico para favorecer su participación (adelante del salón o de la actividad a realizar, lejos de estímulos visuales, cerca de la ventana, entre otros).
- ∞ Promover el contacto visual, hablarle de frente, solicitar que los mire a los ojos cuando le están hablando.
- ∞ Usar señas o símbolos para representar una actividad, hacer uso de una lengua clara y pertinente conforme a la necesidad del niño o niña, con el ánimo de que la comunicación sea lo mejor en el desarrollo de las actividades.
- ∞ Promover cambios de posición.



Cabe destacar, que, en el desarrollo del plan de área aquí propuesto, surgen diferentes actividades como también pueden variar las ya propuestas para los estudiantes con discapacidades y trayectorias diversas. Lo anterior sujeto a las necesidades y avances identificados.

### 1.13 PROYECTOS PEDAGÓGICOS TRANSVERSALES

Tabla 3

Organización de los proyectos transversales

NOMBRE	ACTIVIDADES	TRANSVERSALIDAD
<b>Proyecto de prevención de riesgos y desastres.</b>	<p>La base fundamental para fomentar e integrar la cultura de la prevención de desastres y del medio ambiente, está en el esfuerzo de cada una de las personas, en su capacitación y educación con la comunidad y las diferentes instituciones o estamentos que lo conforman.</p> <p>Con este proyecto se busca concientizar y preparar a la comunidad educativa frente a los posibles riesgos que se pueden presentar dentro y fuera de la institución, ya sea un fenómeno natural o un fenómeno causado por el ser humano.</p>	<p>Este proyecto cuenta con actividades propias como capacitaciones a estudiantes, docentes y directivos docentes sobre temas de prevención, la realización de simulacros de evacuación y, la participación de los simulacros nacionales programados por la Unidad Nacional para la Gestión de Riesgos de Desastres UNGRD. De manera transversal. Además, se trabaja ciertas temáticas en algunas áreas, relacionadas con los riesgos y desastres y que en su malla curricular los plantean.</p>
<b>Día de la Matemática.</b>	<p>El día de la matemática parte de la elección de un matemático y su aporte al área. A partir de sus aportes, se planifican las demás actividades de la jornada. El evento se divide en tres momentos: inauguración, desarrollo de actividades y clausura. La inauguración se centra en el homenaje al matemático elegido y la exaltación de los aportes más relevantes dentro de su trayectoria. Para el desarrollo de las actividades, se plantea una actividad grupal entre padres y estudiantes, una actividad de relevancia académica como lo es las Olimpiadas Matemáticas</p>	<p>El Día de la Matemática es actividad propia del área de matemáticas en la que se busca fomentar el interés y el acercamiento de la comunidad educativa a las matemáticas, vista desde otras dimensiones como lo son la artística, el juego, el deporte, la tecnología y la recreación. El objetivo principal de este evento, es reivindicar la importancia de las matemáticas desde su uso y aplicación en distintos ámbitos de la vida.</p>



NOMBRE	ACTIVIDADES	TRANSVERSALIDAD
	Leonidenses y una serie de juegos y concursos donde los estudiantes y la comunidad educativa en general, participan de manera activa.	

---

Nota: organización de los proyectos del día de la matemática y la prevención de riesgos y desastres desde el área de matemáticas.



## **1.14 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Amórtegui, A., Olivera, O., & Otros. (2009). *Elementos para el Mejoramiento del Modelo Pedagógico de la Institución Educativa Nuestra Señora del Rosario de Cajamarca-Tolima*. Cajamarca-Tolima: Trabajo académico Institucional.
- Campo, R., & Restrepo, M. (2000). *Formación integral*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- DANE. (2020). *Boletín Técnico: Encuesta Mensual Manufacturera con Enfoque Territorial*. Bogotá: Departamento Administrativo Nacional de Estadística.
- MEN. (1998). *Lineamientos curriculares para el área de matemáticas en Colombia*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- MEN. (2006). *Estandares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanas*. Bogotá: Ministerio de Educación nacional.
- MEN. (2016). *Derechos básicos de aprendizaje*. Bogotá: Ministerio de educación nacional.