



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SAN RAFAEL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAFAEL

DANE 10566700013 – NIT 811021218-8

Calle 20 No. 14 41 San Rafael. Antioquia

[iesanrafael@hotmail.com](mailto:iesanrafael@hotmail.com) Tel 858 65 16

## MALLA DE APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS

### Presentación

El área de matemáticas se estructura en tres componentes: Numérico-variacional, Métrico-Geométrico y Aleatorio que buscan el desarrollo de tres competencias específicas: Comunicación, Razonamiento y Resolución de Problemas.

La presente malla plantea como eje articulador los aprendizajes, - a partir de los derechos básicos de aprendizaje DBA-, y está estructurada según los niveles de los estándares básicos de competencias, de primero a tercero (partiendo de los DBA de Transición), cuarto y quinto, sexto y séptimo, octavo y noveno y, décimo y undécimo. En la malla se establece la progresión de aprendizajes según los DBA de manera continua, lo que permite ver la secuencialidad entre los grados.

Para cada aprendizaje se plantean diferentes evidencias de aprendizaje, las cuales se definieron considerando tres elementos: que sean contextualizadas al territorio, que haya evidencias cognitivas, procedimentales y actitudinales y que respondan al principio del diseño universal de aprendizajes (DUA).

### ARTICULACIÓN DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS CON EL PROYECTO “PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS BÁSICAS, LA EDUCACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA”

El proceso de enseñanza del área de matemáticas facilita el desarrollo del Proyecto pedagógico: Programa para el desarrollo de competencias básicas, la educación económica y financiera, el cual está fundamentado en los siguientes pensamientos de los Lineamientos Curriculares:

- **Pensamiento numérico y sistemas numéricos:** Según el MEN (1998), en la mayor parte de las actividades de la vida diaria de una persona y en la mayoría de profesiones se exige el uso de la aritmética.
- **Pensamiento métrico y sistemas de medidas:** Según el MEN (1998), La interacción dinámica que genera el proceso de medir entre el entorno y

los estudiantes, hace que éstos encuentren situaciones de utilidad y aplicaciones prácticas donde una vez más cobran sentido las matemáticas. Actividades de la vida diaria relacionadas con las compras en el supermercado, con la cocina, con los deportes, con la lectura de mapas, con la construcción, etc., acercan a los estudiantes a la medición y les permiten desarrollar muchos conceptos y destrezas matemáticas.

- **El pensamiento aleatorio y los sistemas de datos:** Según el MEN (1998), los dominios de la estadística han favorecido el tratamiento de la incertidumbre en ciencias como la biología, la medicina, la economía, la psicología, la antropología, la lingüística..., y aún más, han permitido desarrollos al interior de la misma matemática.
- **Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos:** Según el MEN (1998), proponer el inicio y desarrollo del pensamiento variacional como uno de los logros para alcanzar en la educación básica, presupone superar la enseñanza de contenidos matemáticos fragmentados y compartimentalizados, para ubicarse en el dominio de un campo conceptual, que involucra conceptos y procedimientos interestructurados y vinculados que permitan analizar, organizar y modelar matemáticamente situaciones y problemas tanto de la actividad práctica del hombre, como de las ciencias y las propiamente matemáticas donde la variación se encuentre como sustrato de ellas.

Teniendo en cuenta lo anterior, en la malla de aprendizaje se plantean los derechos básicos y evidencias de aprendizaje de este componente que se implementan en el nivel de básica primaria de manera implícita y de manera clara en el DBA1 del grado primero: *“Identifica los usos de los números (como código, cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta) en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros”*. En la educación



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SAN RAFAEL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAFAEL

DANE 105667000013 – NIT 811021218-8

Calle 20 No. 14 41 San Rafael. Antioquia

[iesanrafael@hotmail.com](mailto:iesanrafael@hotmail.com) Tel 858 65 16

básica secundaria y media, se evidencia la transversalización del **programa para el desarrollo de competencias básicas, la educación económica y financiera** en los diferentes DBA, aportando al desarrollo de los adolescentes y jóvenes en la adquisición de los conocimientos, las habilidades y las actitudes necesarias para la toma de decisiones en diferentes contextos económicos y financieros. Es por esto, que el área de matemáticas favorecerá de manera significativa al cumplimiento de este proyecto transversal a partir de la contextualización en diferentes actividades a ejecutar durante el año escolar que estén directamente relacionadas con dicho propósito. De igual modo, los docentes debemos reestructurar el enfoque al momento de ejemplificar las diferentes temáticas a partir de contextos financieros que potencien esta competencia básica apoyada por los pensamientos planteados inicialmente.

A continuación se mencionan los diversos DBA en los cuales se articula de explícita este programa:

## BASICA PRIMARIA

### GRADO PRIMERO

**DBA 1:** Identifica los usos de los números (como código, cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta) en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros.

**EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:** 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; utilizándolas para representar el cambio en una cantidad.

### GRADO SEGUNDO

**DBA 1:** Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección y la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y duración de eventos) y problemas multiplicativos sencillos.

**EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:** Reconoce en diferentes situaciones relaciones aditivas y multiplicativas y formula problemas a partir de ellas, en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros.

### GRADO TERCERO

**DBA 1:** Interpreta, formula y resuelve problemas en diferentes contextos, tanto aditivos de composición, transformación y comparación; como multiplicativos directos e inversos.

**EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:** Resuelve problemas aditivos (suma o resta) y multiplicativos (multiplicación o división) de composición de medida y de conteo, en contextos de juego, familiares, económicos, financieros, entre otros.

### GRADO CUARTO

**DBA 2:** Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios), expresados como fracción o como decimal.

**EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:** Utiliza números naturales y racionales (fraccionarios) asociados con un contexto para solucionar problemas, en contextos de juego, familiares, económicos, financieros, entre otros.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SAN RAFAEL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAFAEL

DANE 10566700013 – NIT 811021218-8

Calle 20 No. 14 41 San Rafael. Antioquia

[iesanrafael@hotmail.com](mailto:iesanrafael@hotmail.com) Tel 858 65 16

## GRADO QUINTO

**DBA 1:** Interpreta y utiliza los números naturales y las fracciones en su representación fraccionaria y decimal para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación.

**EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE:** Interpreta y utiliza números naturales y racionales (fraccionarios) asociados con un contexto para solucionar problemas, en contextos de juego, familiares, económicos, financieros, entre otros.

## BASICA SECUNDARIA Y MEDIA

**Sexto grado:** DBA 1 y 11

**Séptimo grado:** DBA 1 y 8

**Octavo grado:** DBA 9 y 11

**Noveno grado:** DBA 3, 9 y 10

**Décimo grado:** DBA 8 y 9

**Once grado:** DBA 7 y 9

### Programa de Articulación con la Media- Doble Titulación

La Institución Educativa San Rafael se ha vinculado al programa de Articulación con la Media- Doble Titulación, esta es una iniciativa del Gobierno Nacional liderado por el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA y el Ministerio de Educación MEN, que permite a los estudiantes de la Educación Media graduarse con dos títulos: el primero que los acredita como bachilleres y el segundo como técnicos del SENA, el cual permite fortalecer sus competencias laborales y ofrece oportunidades en el sector productivo del país.

Esta articulación implica el desarrollo de competencias transversales en el área de,

## Matemáticas

COMPETENCIA	GRADO
Identifica situaciones problemáticas asociadas a sus necesidades de contexto aplicando procedimientos matemáticos.	10º
Plantea problemas aritméticos, geométricos y métricos de acuerdo con los contextos productivo y social.	10º
Soluciona problemas del entorno productivo y social aplicando principios matemáticos.	11º
Verifica los resultados de los procedimientos matemáticos conforme con los requerimientos de los diferentes contextos.	11º

## Glosario

**Las Mallas de aprendizaje** son un recurso para el diseño curricular de los establecimientos educativos en sus distintos niveles. Estas llevan al terreno de lo práctico los Derechos Básicos de Aprendizaje -DBA. (Documento para la implementación de los DBA, MEN, p.3)

Una **competencia** es la capacidad que integra nuestros conocimientos, potencialidades, habilidades, destrezas, prácticas y acciones, manifestadas a través de los desempeños o acciones de aprendizaje propuestas en cada área. Podemos reconocerla como un saber hacer en situaciones concretas y contextos específicos. Las competencias se construyen, se desarrollan y evolucionan permanentemente de acuerdo con nuestras vivencias y aprendizajes. (Matriz de referencia, MEN).

Los **componentes del área** son las categorías conceptuales sobre las cuales se realizan los desempeños de cada área a través de situaciones problematizadoras y acciones que se relacionan con el contexto de los estudiantes. (Matriz de referencia, MEN)

Los **estándares básicos de competencias** constituyen uno de los parámetros de lo que todo niño, niña y joven debe saber y saber hacer para lograr el nivel de calidad esperado a su paso por el sistema educativo. (Estándares Básicos de Competencias, MEN, p. 10)

**Los Aprendizajes** corresponde a los conocimientos, capacidades y habilidades de los estudiantes, atendiendo a la pregunta ¿qué procesos esperamos que adquiera el



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SAN RAFAEL

### INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAFAEL

DANE 10566700013 – NIT 811021218-8

Calle 20 No. 14 41 San Rafael. Antioquia

[iesanrafael@hotmail.com](mailto:iesanrafael@hotmail.com) Tel 858 65 16

estudiante frente a las acciones pedagógicas propuestas en una evaluación, situación o contexto determinados? (Matriz de referencia, MEN).

La **progresión del aprendizaje** aparece en las mallas de aprendizaje del MEN, muestra la relación que se establece de manera progresiva en los DBA de acuerdo a cada uno de los grados.

Los **Derechos básicos de Aprendizaje -DBA**, en su conjunto, explicitan los aprendizajes estructurantes para un grado y un área particular. Son estructurantes en tanto expresan las unidades básicas y fundamentales sobre las cuales se puede

edificar el desarrollo futuro del individuo. (Derechos Básicos de Aprendizaje: Lenguaje. V.2; MEN, p. 6)

Las **evidencias de aprendizaje** aparecen en los Derechos básicos de Aprendizaje DBA, son los productos que pueden observarse y comprobarse para verificar los desempeños o acciones a los que se refieren los aprendizajes, de tal manera que permiten confirmar las competencias, conocimientos o habilidades con los que cuentan los estudiantes. (Matriz de referencia, MEN)



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SAN RAFAEL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAFAEL

DANE 10566700013 – NIT 811021218-8

Calle 20 No. 14 41 San Rafael. Antioquia

[iesanrafael@hotmail.com](mailto:iesanrafael@hotmail.com) Tel 858 65 16

### MALLA DE APRENDIZAJE

ÁREA: Matemáticas	<b>COMPETENCIAS DEL ÁREA:</b>	<b>COMPONENTES DEL ÁREA:</b>
<b>GRADOS: 1°, 2°, 3°</b>	Comunicación Razonamiento Resolución de problemas	Numérico Variacional Métrico Geométrico Aleatorio

#### ESTÁNDARES:

Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto.

Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.

Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.

Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.

Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.

COMPONENTE	Numérico -Variacional		
PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA			
TRANSICIÓN	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO
<b>DBA 11:</b> Crea situaciones y propone alternativas de solución a problemas cotidianos a partir de sus conocimientos e imaginación.	<b>DBA 1:</b> Identifica los usos de los números (como código, cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta) en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros.	<b>DBA 1:</b> Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección y la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y duración de eventos) y problemas multiplicativos sencillos.	<b>DBA1:</b> Interpreta, formula y resuelve problemas en diferentes contextos, tanto aditivos de composición, transformación y comparación; como multiplicativos directos e inversos.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			
TRANSICIÓN	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO
XXXXXXX	<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>➤ Explica cómo y por qué es posible hacer una operación (suma o resta), en relación con los usos de los números y el contexto</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> <li>➤ ¿Describe y resuelve situaciones variadas con las operaciones de suma y resta en problemas cuya estructura puede ser <math>a + b = ?</math>, <math>a + ? = c</math>, <math>o? + b = c</math>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Construye diagramas para representar las relaciones observadas entre las cantidades presentes en una situación.</li> <li>➤ Resuelve problemas aditivos (suma o resta) y multiplicativos (multiplicación o división) de composición de medida y de conteo.</li> </ul>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SAN RAFAEL

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAFAEL**

DANE 105667000013 – NIT 811021218-8

Calle 20 No. 14 41 San Rafael. Antioquia

[iesanrafael@hotmail.com](mailto:iesanrafael@hotmail.com) Tel 858 65 16

	<p>en el cual se presentan; utilizándolas para representar el cambio en una cantidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reconoce en sus actuaciones cotidianas posibilidades de uso de los números y las operaciones.</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>	<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> </ul>
--	---	---	--

COMPONENTE	Numérico -Variacional		
PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA			
TRANSICIÓN	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO
<b>DBA 16:</b> Determina la cantidad de objetos que conforman una colección, al establecer relaciones de correspondencia y acciones de juntar y separar.	<b>DBA2:</b> Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos.	<b>DBA2:</b> Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo.	<b>DBA2:</b> Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			
TRANSICIÓN	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO
<b>XXXX</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Realiza conteos (de uno en uno, de dos en dos, etc.) iniciando en cualquier número.</li> <li>➤ Determina la cantidad de elementos de una colección agrupándolos de 1 en 1, de 2 en 2, de 5 en 5; estableciendo conjeturas de los posibles resultados en una secuencia numérica.</li> <li>➤ Utiliza las características del sistema decimal de numeración para crear estrategias de cálculo y estimación de sumas y restas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Construye representaciones pictóricas y establece relaciones entre las cantidades involucradas en diferentes fenómenos o situaciones.</li> <li>➤ Usa algoritmos no convencionales para calcular o estimar el resultado de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones entre números naturales, los describe y los justifica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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> </ul>
COMPONENTE	Numérico -Variacional		
PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA			
TRANSICIÓN	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO
	<b>DBA3:</b> Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números.	<b>DBA3:</b> Utiliza el Sistema de Numeración Decimal para comparar, ordenar y establecer diferentes relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos.	<b>DBA3:</b> Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SAN RAFAEL

### INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAFAEL

DANE 10566700013 – NIT 811021218-8

Calle 20 No. 14 41 San Rafael. Antioquia

[iesanrafael@hotmail.com](mailto:iesanrafael@hotmail.com) Tel 858 65 16

TRANSICIÓN	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO
	<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> <li>➤ Emplea estrategias de cálculo como “el paso por el diez” para realizar adiciones o sustracciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Compara y ordena números de menor a mayor y viceversa a través de recursos como material gráfico que represente billetes, diagramas de colecciones, etc.</li> <li>➤ Propone ejemplos y comunica de forma oral y escrita las condiciones que puede establecer para conservar una relación (mayor que, menor que) cuando se aplican algunas operaciones a ellos.</li> <li>➤ Establece relaciones entre expresiones numéricas (hay más, hay menos) y describe el tipo de operaciones que se realiza para que, aunque cambien los valores numéricos, la relación se conserve</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Realiza mediciones de un mismo objeto con otros de diferente tamaño y establece equivalencias entre ellas.</li> <li>➤ Utiliza las razones y fracciones como una manera de establecer comparaciones entre dos cantidades.</li> <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> </ul>

COMPONENTE	Numérico -Variacional		
PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA			
TRANSICIÓN	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO
	<b>DBA 8:</b> Describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación usando gestos, dibujos, diagramas, medios gráficos y simbólicos.	<b>DBA 8:</b> Propone e identifica patrones y utiliza propiedades de los números y de las operaciones para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas.	<b>DBA8:</b> Describe y representa los aspectos que cambian y permanecen constantes en secuencias y en otras situaciones de variación.

#### EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

TRANSICIÓN	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identifica y nombra diferencias entre objetos o grupos de objetos.</li> <li>➤ Comunica las características identificadas y justifica las diferencias que encuentra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Establece relaciones de reversibilidad entre la suma y la resta.</li> <li>➤ Utiliza diferentes procedimientos para calcular un valor desconocido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Describe de manera cualitativa situaciones de cambio y variación utilizando lenguaje natural, gestos, dibujos y gráficas.</li> <li>➤ Construye secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.</li> <li>➤ Encuentra y representa generalidades y valida sus hallazgos de acuerdo al contexto.</li> </ul>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SAN RAFAEL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAFAEL

DANE 10566700013 – NIT 811021218-8

Calle 20 No. 14 41 San Rafael. Antioquia

[iesanrafael@hotmail.com](mailto:iesanrafael@hotmail.com) Tel 858 65 16

COMPONENTE	Numérico -Variacional		
PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA			
TRANSICIÓN	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO
	<b>DBA9:</b> Reconoce el signo igual como una equivalencia entre expresiones con sumas y restas.	<b>DBA9:</b> Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares o extraescolares.	<b>DBA9:</b> Argumenta sobre situaciones numéricas, geométricas y enunciados verbales en los que aparecen datos desconocidos para definir sus posibles valores según el contexto.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			
TRANSICIÓN	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Propone números que satisfacen una igualdad con sumas y restas.</li> <li>➤ Describe las características de los números que deben ubicarse en una ecuación de tal manera que satisfaga la igualdad.</li> <li>➤ Argumenta sobre el uso de la propiedad transitiva en un conjunto de igualdades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Utiliza las propiedades de las operaciones para encontrar números desconocidos en igualdades numéricas y para encontrar operaciones faltantes en un proceso de cálculo numérico.</li> <li>➤ Reconoce que un número puede escribirse de varias maneras equivalentes.</li> <li>➤ Utiliza ensayo y error para encontrar valores u operaciones desconocidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Propone soluciones con base en los datos a pesar de no conocer el número.</li> <li>➤ Toma decisiones sobre cantidades, aunque no conozca exactamente los valores.</li> <li>➤ Trabaja sobre números desconocidos y con esos números para dar respuestas a los problemas.</li> </ul>

COMPONENTE	Métrico – Espacial		
PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA			
TRANSICIÓN	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO
<b>DBA 14:</b> Construye nociones de espacio, tiempo y medida a través de experiencias cotidianas.	<b>DBA 4:</b> Reconoce y compara atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos (longitud, duración, rapidez, peso, capacidad, cantidad de elementos de una colección, entre otros).	<b>DBA 4:</b> Compara y explica características que se pueden medir, en el proceso de resolución de problemas relativos a longitud, superficie, capacidad, peso o duración de los eventos, entre otros.	<b>DBA 4:</b> Describe y argumenta posibles relaciones entre los valores del área y el perímetro de figuras planas (especialmente cuadriláteros).
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			
TRANSICIÓN	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO
XXXXX	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identifica atributos que se pueden medir en los objetos.</li> <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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Utiliza instrumentos y unidades de medición apropiados para medir magnitudes diferentes.</li> <li>➤ Describe los procedimientos necesarios para medir longitudes, superficies, capacidades, pesos de los objetos y la duración de los eventos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Toma decisiones sobre la magnitud a medir (área o longitud) según la necesidad de una situación.</li> <li>➤ Realiza recubrimientos de superficies con diferentes figuras planas.</li> </ul>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SAN RAFAEL

### INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAFAEL

DANE 10566700013 – NIT 811021218-8

Calle 20 No. 14 41 San Rafael. Antioquia

[iesanrafael@hotmail.com](mailto:iesanrafael@hotmail.com) Tel 858 65 16

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Compara y ordena objetos de acuerdo con atributos como altura, peso, intensidades de color, entre otros y recorridos según la distancia de cada trayecto.</li> <li>➤ Compara y ordena colecciones según la cantidad de elementos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mide magnitudes con unidades arbitrarias y estandarizadas.</li> <li>➤ Estima la medida de diferentes magnitudes en situaciones prácticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mide y calcula el área y el perímetro de un rectángulo y expresa el resultado en unidades apropiadas según el caso.</li> <li>➤ Explica cómo figuras de igual perímetro pueden tener diferente área.</li> </ul>
--	---	---	---

COMPONENTE		Métrico – Espacial		
PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA				
TRANSICIÓN	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	
<b>DBA 13:</b> Usa diferentes herramientas y objetos con variadas posibilidades.	<b>DBA 5:</b> Realiza medición de longitudes, capacidades, peso, masa, entre otros, para ello utiliza instrumentos y unidades no estandarizadas y estandarizadas.	<b>DBA 5:</b> Utiliza patrones, unidades e instrumentos convencionales y no convencionales en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo.	<b>DBA5:</b> Realiza estimaciones y mediciones de volumen, capacidad, longitud, área, peso de objetos o la duración de eventos como parte del proceso para resolver diferentes problemas.	
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE				
TRANSICIÓN	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	
<b>xxx</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identifica atributos (longitud, altura peso, color, textura) que se pueden medir en los objetos, además ordenarlos y compararlos.</li> <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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Utiliza instrumentos y unidades de medición apropiados para medir magnitudes diferentes.</li> <li>➤ Describe los procedimientos necesarios para medir longitudes, superficies, capacidades, pesos de los objetos y la duración de los eventos.</li> <li>➤ Mide magnitudes con unidades arbitrarias y estandarizadas.</li> <li>➤ Estima la medida de diferentes magnitudes en situaciones prácticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Toma decisiones sobre la magnitud a medir (área o longitud) según la necesidad de una situación.</li> <li>➤ Realiza recubrimientos de superficies con diferentes figuras planas.</li> <li>➤ Mide y calcula el área y el perímetro de un rectángulo triángulo y expresa el resultado en unidades apropiadas según el caso.</li> <li>➤ Explica cómo figuras de igual perímetro pueden tener diferente área.</li> </ul>	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SAN RAFAEL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAFAEL

DANE 10566700013 – NIT 811021218-8

Calle 20 No. 14 41 San Rafael. Antioquia

[iesanrafael@hotmail.com](mailto:iesanrafael@hotmail.com) Tel 858 65 16

COMPONENTE	Métrico - Espacial		
PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA			
TRANSICIÓN	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO
<b>DBA 15:</b> Compara, ordena, clasifica objetos e identifica patrones de acuerdo con diferentes criterios.	<b>DBA 6:</b> Compara objetos del entorno y establece semejanzas y diferencias empleando características geométricas de las formas bidimensionales y tridimensionales (curvo o recto, abierto o cerrado, plano o sólido, número de lados, número de caras, entre otros).	<b>DBA 6:</b> Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales.	<b>DBA 6:</b> Describe y representa formas bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con las propiedades geométricas
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			
TRANSICIÓN	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO
XXXX	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Crea, compone y descompone formas bidimensionales y tridimensionales, para ello utiliza plastilina, papel, palitos, cajas, etc.</li> <li>➤ Agrupa y describe objetos de su entorno de acuerdo con las semejanzas y las diferencias en la forma y en el tamaño y explica el criterio que utiliza. Por ejemplo, si el objeto es redondo, si tiene puntas, entre otras características.</li> <li>➤ Identifica objetos a partir de las descripciones verbales que hacen de sus características geométricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reconoce las figuras geométricas según el número de lados.</li> <li>➤ Diferencia los cuerpos geométricos.</li> <li>➤ Compara figuras y cuerpos geométricos y establece relaciones y diferencias entre ambos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Relaciona objetos de su entorno con formas bidimensionales y tridimensionales, nombra y describe sus elementos.</li> <li>➤ Clasifica y representa formas bidimensionales y tridimensionales tomando en cuenta sus características geométricas comunes y describe el criterio utilizado.</li> <li>➤ Interpreta, compara y justifica propiedades de formas bidimensionales y tridimensionales.</li> </ul>

COMPONENTE	Métrico - Espacial		
PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA			
TRANSICIÓN	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO
	<b>DBA7:</b> Describe y representa trayectorias y posiciones de objetos y personas para orientar a otros o a sí mismo en el espacio circundante.	<b>DBA7:</b> Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas.	<b>DBA7:</b> Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SAN RAFAEL

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAFAEL**

DANE 10566700013 – NIT 811021218-8

Calle 20 No. 14 41 San Rafael. Antioquia

[iesanrafael@hotmail.com](mailto:iesanrafael@hotmail.com) Tel 858 65 16

TRANSICIÓN	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Utiliza representaciones como gráficas, dibujos o esquemas elementales para ubicarse en el espacio.</li> <li>➤ Toma decisiones a partir de la ubicación espacial.</li> <li>➤ Dibuja recorridos, para ello considera los ángulos y la lateralidad.</li> <li>➤ Compara distancias a partir de la observación del espacio al estimar con pasos, baldosas, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Describe desplazamientos a partir de las posiciones de las líneas.</li> <li>➤ Representa líneas y reconoce las diferentes posiciones y la relación entre ellas.</li> <li>➤ En dibujos, objetos o espacios reales, identifica posiciones de objetos, de aristas o líneas que son paralelas, verticales o perpendiculares.</li> <li>➤ Argumenta las diferencias entre las posiciones de las líneas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Localiza objetos o personas a partir de la descripción o representación de una trayectoria y construye representaciones pictóricas para describir sus relaciones.</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>➤ Identifica las propiedades de los objetos que se conservan y las que varían cuando se realizan este tipo de transformaciones.</li> </ul>

COMPONENTE	Aleatorio		
PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA			
TRANSICIÓN	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO
	<b>DBA 10:</b> Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.	<b>DBA 10:</b> Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.	<b>DBA10:</b> Lee e interpreta información contenida en tablas de frecuencia, gráficos de barras o pictogramas con escala para formular y resolver preguntas de situaciones de su entorno.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			
TRANSICIÓN	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identifica en fichas u objetos reales los valores de los objetos o cosas comparadas con alguna propiedad o característica en un estudio.</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identifica la equivalencia de fichas u objetos con el valor de la variable.</li> <li>➤ Organiza los datos en tablas de conteo y en pictogramas con escala (uno a muchos).</li> <li>➤ Lee la información presentada en tablas de conteo, pictogramas con escala y gráficos de barras.</li> <li>➤ Comunica los resultados respondiendo preguntas tales como: ¿cuántos hay en</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identifica las características de la población y halla su tamaño a partir de diferentes representaciones estadísticas.</li> <li>➤ Construye tablas y gráficos que representan los datos a partir de la información dada.</li> <li>➤ Analiza e interpreta información que ofrecen las tablas y los gráficos de acuerdo con el contexto.</li> </ul>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SAN RAFAEL

### INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAFAEL

DANE 10566700013 – NIT 811021218-8

Calle 20 No. 14 41 San Rafael. Antioquia

[iesanrafael@hotmail.com](mailto:iesanrafael@hotmail.com) Tel 858 65 16

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Comunica los resultados respondiendo preguntas tales como: ¿cuántos hay en total?, ¿cuántos hay de cada dato?, ¿cuál es el dato que más se repite?, ¿cuál es el dato que menos aparece?</li> </ul>	<p>total?, ¿cuántos hay de cada dato?, ¿cuál es el dato que más se repite?, ¿cuál es el dato que menos se repite?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identifica la moda a partir de datos que se presentan en gráficos y tablas.</li> <li>➤ Compara la información representada en diferentes tablas y gráficos para formular y responder preguntas.</li> </ul>
--	---	---	---

COMPONENTE	Aleatorio		
PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA			
TRANSICIÓN	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO
<b>DBA 12:</b> Establece relaciones entre las causas y consecuencias de los acontecimientos que le suceden a él o a su alrededor.		<b>DBA11:</b> 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.	<b>DBA11:</b> Plantea y resuelve preguntas sobre la posibilidad de ocurrencia de situaciones aleatorias cotidianas y cuantifica la posibilidad de ocurrencia de eventos simples en una escala cualitativa (mayor, menor e igual).
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			
TRANSICIÓN	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO
XXXX		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Diferencia situaciones cotidianas cuyo resultado puede ser incierto de aquellas cuyo resultado es conocido o seguro.</li> <li>➤ Identifica resultados posibles o imposibles, según corresponda, en una situación cotidiana.</li> <li>➤ Predice la ocurrencia o no de eventos cotidianos basado en sus observaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Formula y resuelve preguntas que involucran expresiones que jerarquizan la posibilidad de ocurrencia de un evento, por ejemplo: imposible, menos posible, igualmente posible, más posible, seguro.</li> <li>➤ Representa los posibles resultados de una situación aleatoria simple por enumeración o usando diagramas.</li> <li>➤ Asigna la posibilidad de ocurrencia de un evento de acuerdo con la escala definida.</li> <li>➤ Predice la posibilidad de ocurrencia de un evento al utilizar los resultados de una situación aleatoria.</li> </ul>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SAN RAFAEL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAFAEL

DANE 105667000013 – NIT 811021218-8

Calle 20 No. 14 41 San Rafael. Antioquia

[iesanrafael@hotmail.com](mailto:iesanrafael@hotmail.com) Tel 858 65 16

ÁREA: Matemáticas	<b>COMPETENCIAS DEL ÁREA:</b>  Comunicación Razonamiento Resolución de problemas	<b>COMPONENTES DEL ÁREA:</b>  Numérico Variacional Métrico Geométrico Aleatorio
<b>GRADOS: 4° y 5°</b>		

<b>ESTÁNDARES:</b>
--------------------

<b>COMPONENTE:</b> Numérico -Variacional	
<b>PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA</b>	
<b>CUARTO</b>	<b>QUINTO</b>
<b>DBA1:</b> Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos	<b>DBA1:</b> Interpreta y utiliza los números naturales y las fracciones en su representación fraccionaria y decimal para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación.
<b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE</b>	
<b>CUARTO</b>	<b>QUINTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Describe situaciones en las cuales puede usar fracciones y decimales.</li> <li>➤ Reconoce situaciones en las que dos cantidades covarían y cuantifica el efecto que los cambios en una de ellas tienen en los cambios de la otra y a partir de este comportamiento determina la razón entre ellas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Interpreta la relación parte - todo y la representa por medio de fracciones, razones o cocientes.</li> <li>➤ Interpreta y utiliza números naturales y racionales (fraccionarios) asociados con un contexto para solucionar problemas.</li> <li>➤ Determina las operaciones suficientes y necesarias para solucionar diferentes tipos de problemas.</li> <li>➤ Resuelve problemas que requieran reconocer un patrón de medida asociado a un número natural o a un racional (fraccionario).</li> </ul>

<b>COMPONENTE:</b> Numérico -Variacional	
<b>PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA</b>	
<b>CUARTO</b>	<b>QUINTO</b>
<b>DBA2:</b> Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios), expresados como fracción o como decimal	<b>DBA2:</b> Describe y desarrolla estrategias (algoritmos, propiedades de las operaciones básicas y sus relaciones) para hacer estimaciones y cálculos al solucionar problemas de potenciación.
<b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE</b>	
<b>CUARTO</b>	<b>QUINTO</b>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SAN RAFAEL

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAFAEL**

DANE 10566700013 – NIT 811021218-8

Calle 20 No. 14 41 San Rafael. Antioquia

[iesanrafael@hotmail.com](mailto:iesanrafael@hotmail.com) Tel 858 65 16

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Utiliza el sistema de numeración decimal para representar, comparar y operar con números mayores o iguales a 10.000.</li> <li>➤ Utiliza y justifica algoritmos estandarizados y no estandarizados para realizar operaciones aditivas con representaciones decimales provenientes de fraccionarios cuyas expresiones tengan denominador 10, 100, etc.</li> <li>➤ Identifica y construye fracciones equivalentes a una fracción dada.</li> <li>➤ Propone estrategias para calcular sumas y restas de algunos fraccionarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Utiliza las propiedades de las operaciones con números naturales y racionales (fraccionarios), (asociativa, distributiva, conmutativa, entre otras) para justificar algunas estrategias de cálculo o estimación relacionados con áreas de cuadrados y volúmenes de cubos.</li> <li>➤ Identifica y utiliza algunas propiedades de los números naturales para resolver problemas de potenciación.</li> <li>➤ Determina y argumenta acerca de la validez o no de estrategias para calcular potencias.</li> </ul>
---	--

<b>COMPONENTE:</b> Numérico -Variacional	
<b>PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA</b>	
<b>CUARTO</b>	<b>QUINTO</b>
<b>DBA3:</b> Establece relaciones mayor que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal.	<b>DBA3:</b> Compara y ordena fracciones (en sus representaciones fraccionaria y decimal) a través de diversas interpretaciones y representaciones.
<b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE</b>	
<b>CUARTO</b>	<b>QUINTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Construye y utiliza representaciones pictóricas para comparar números racionales (como fracción o decimales).</li> <li>➤ Establece, justifica y utiliza criterios como; mayor que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas, para comparar fracciones y decimales.</li> <li>➤ Construye y compara expresiones numéricas que contienen decimales y fracciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Representa fracciones con la ayuda de la recta numérica.</li> <li>➤ Determina criterios para ordenar fracciones y expresiones decimales de mayor a menor o viceversa.</li> </ul>

<b>COMPONENTE:</b> Numérico -Variacional	
<b>PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA</b>	
<b>CUARTO</b>	<b>QUINTO</b>
<b>DBA8:</b> Identifica, documenta e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades en diferentes fenómenos (en las matemáticas y en otras ciencias) y los representa por medio de gráficas.	<b>DBA8:</b> Describe e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades y los representa por medio de gráficas.
<b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE</b>	
<b>CUARTO</b>	<b>QUINTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Realiza cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficas y las interpreta.</li> <li>➤ Propone patrones de comportamiento numérico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Propone patrones de comportamiento numéricos y patrones de comportamiento gráficos.</li> <li>➤ Realiza cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficas y las interpreta.</li> <li>➤ Trabaja sobre números desconocidos para dar respuestas a los problemas</li> </ul>
<b>COMPONENTE:</b> Numérico -Variacional	
<b>PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA</b>	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SAN RAFAEL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAFAEL

DANE 10566700013 – NIT 811021218-8

Calle 20 No. 14 41 San Rafael. Antioquia

[iesanrafael@hotmail.com](mailto:iesanrafael@hotmail.com) Tel 858 65 16

CUARTO	QUINTO
<b>DBA9:</b> Identifica patrones en secuencias (aditivas o multiplicativas) y los utiliza para establecer generalizaciones aritméticas o algebraicas	<b>DBA9:</b> Utiliza operaciones no convencionales, encuentra propiedades y resuelve ecuaciones en donde están involucradas
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	
CUARTO	QUINTO
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Comunica en forma verbal y pictórica las regularidades observadas en una secuencia.</li> <li>➤ Establece diferentes estrategias para calcular los elementos en una secuencia aritmética o geométrica por ejemplo: aumenta en dos, disminuye en 3, se multiplica o se divide por un número determinado para mantener el patrón de crecimiento o decrecimiento.</li> <li>➤ Conjetura y argumenta un valor futuro en una secuencia aritmética o geométrica (por ejemplo, en una secuencia de figuras predecir la posición 10, 20 o 100)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Interpreta y opera con operaciones no convencionales como: ser el doble de, el triple de, la mitad de, la diferencia entre, la tercera parte de.</li> <li>➤ Explora y busca propiedades de tales operaciones.</li> <li>➤ Compara las propiedades de las operaciones convencionales de suma, resta, producto y división con las propiedades de las operaciones no convencionales.</li> <li>➤ Resuelve ecuaciones numéricas cuando se involucran operaciones no convencionales.</li> </ul>
<b>COMPONENTE:</b> Métrico - Espacial	
PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA	
CUARTO	QUINTO
<b>DBA 4:</b> Caracteriza y compara atributos medibles de los objetos (densidad, dureza, peso, capacidad de los recipientes, temperatura) con respecto a procedimientos, instrumentos y unidades de medición; y con respecto a las necesidades a las que responden.	<b>DBA4:</b> Justifica relaciones entre superficie y volumen, respecto a dimensiones de figuras y sólidos, y elige las unidades apropiadas según el tipo de medición (directa e indirecta), los instrumentos y los procedimientos.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	
CUARTO	QUINTO
<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, botella, etc., para capacidad, gramos, kilogramos, libras, arrobas, etc., para masa.)</li> <li>➤ Diferencia los atributos medibles como capacidad, masa, volumen, entre otros, a partir de los procedimientos e instrumentos empleados para medirlos y los usos de cada uno en la solución de problemas.</li> <li>➤ Identifica unidades y los instrumentos para medir masa y capacidad, y establece relaciones entre ellos.</li> <li>➤ Describe procesos para medir capacidades de un recipiente o el peso de un objeto o producto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Determina las medidas reales de una figura a partir de un registro gráfico (un plano).</li> <li>➤ Mide superficies y longitudes utilizando diferentes estrategias (composición, recubrimiento, bordeado, cálculo).</li> <li>➤ Construye y descompone figuras planas y sólidos a partir de medidas establecidas.</li> <li>➤ Realiza estimaciones y mediciones con unidades apropiadas según sea longitud, área o volumen.</li> </ul>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SAN RAFAEL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAFAEL

DANE 10566700013 – NIT 811021218-8

Calle 20 No. 14 41 San Rafael. Antioquia

[iesanrafael@hotmail.com](mailto:iesanrafael@hotmail.com) Tel 858 65 16

COMPONENTE: Métrico - Espacial	
PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA	
CUARTO	QUINTO
<b>DBA5:</b> Elige instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir longitud, área, volumen, capacidad, peso, duración, rapidez, temperatura, y a partir de ellos hace los cálculos necesarios para resolver problemas.	<b>DBA5:</b> Explica las relaciones entre el perímetro y el área de diferentes figuras (variaciones en el perímetro no implican variaciones en el área y viceversa) a partir de mediciones, superposición de figuras, cálculo, entre otras.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	
CUARTO	QUINTO
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Expresa una misma medida en diferentes unidades, establece equivalencias entre ellas y toma decisiones de la unidad más conveniente según las necesidades de la situación.</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>➤ Emplea las relaciones de proporcionalidad directa e inversa para resolver diversas situaciones.</li> <li>➤ Propone y explica procedimientos para lograr mayor precisión en la medición de cantidades de líquidos, masa, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Compara diferentes figuras a partir de las medidas de sus lados.</li> <li>➤ Calcula las medidas de los lados de una figura a partir de su área.</li> <li>➤ Dibuja figuras planas cuando se dan las medidas de los lados.</li> <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> <li>➤ Mide superficies y longitudes utilizando diferentes estrategias (composición, recubrimiento, bordeado, cálculo).</li> </ul>
COMPONENTE: Métrico - Espacial	
PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA	
CUARTO	QUINTO
<b>DBA 6:</b> Identifica, describe y representa figuras bidimensionales y cuerpos tridimensionales, y establece relaciones entre ellas.	<b>DBA 6:</b> Identifica y describe propiedades que caracterizan un cuerpo en términos de la bidimensionalidad y la tridimensionalidad y resuelve problemas en relación con la composición y descomposición de las formas. referencia al plano cartesiano.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	
CUARTO	QUINTO
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Arma, desarma y crea formas bidimensionales y tridimensionales.</li> <li>➤ Reconoce entre un conjunto de desarrollos planos, los que corresponden a determinados sólidos atendiendo a las relaciones entre la posición de las diferentes caras y aristas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Relaciona objetos tridimensionales y sus propiedades con sus respectivos desarrollos planos.</li> <li>➤ Reconoce relaciones intra e interfigurales.</li> <li>➤ Determina las mediciones reales de una figura a partir de un registro gráfico (un plano).</li> <li>➤ Construye figuras planas y descompone sólidos a partir de medidas establecidas.</li> <li>➤ Utiliza transformaciones a figuras en el plano para describirlas y calcular sus medidas.</li> </ul>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SAN RAFAEL

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAFAEL**

DANE 10566700013 – NIT 811021218-8

Calle 20 No. 14 41 San Rafael. Antioquia

[iesanrafael@hotmail.com](mailto:iesanrafael@hotmail.com) Tel 858 65 16

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reconoce diferentes distribuciones de plantillas de un cuerpo en una superficie, las formas en que pueden acoplarse o encajar, lee la información que presenta la plantilla del cuerpo o su representación en un plano.</li> </ul>
<b>COMPONENTE: Métrico - Espacial</b>	
<b>PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA</b>	
<b>CUARTO</b>	<b>QUINTO</b>
<b>DBA7:</b> Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano respecto a una posición o eje (rotación, traslación y simetría) y las modificaciones que pueden sufrir las formas (ampliación- reducción).	<b>DBA7:</b> Resuelve y propone situaciones en las que es necesario describir y localizar la posición y la trayectoria de un objeto con referencia al plano cartesiano.
<b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE</b>	
<b>CUARTO</b>	<b>QUINTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aplica movimientos a figuras en el plano.</li> <li>➤ Diferencia los efectos de la ampliación y la reducción.</li> <li>➤ Elabora argumentos referentes a las modificaciones que sufre una imagen al ampliarla o reducirla.</li> <li>➤ Representa elementos del entorno que sufren modificaciones en su forma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Localiza puntos en un mapa a partir de coordenadas cartesianas.</li> <li>➤ Interpreta los elementos de un sistema de referencia (ejes, cuadrantes, coordenadas).</li> <li>➤ Grafica en el plano cartesiano la posición de un objeto usando direcciones cardinales (norte, sur, oriente y occidente).</li> <li>➤ Emplea el plano cartesiano al plantear y resolver situaciones de localización.</li> <li>➤ Representa en forma gráfica y simbólica la localización y trayectoria de un objeto.</li> </ul>
<b>COMPONENTE: Aleatorio</b>	
<b>PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA</b>	
<b>CUARTO</b>	<b>QUINTO</b>
<b>DBA10:</b> Recopila y organiza datos en tablas de doble entrada y los representa en gráficos de barras agrupadas o gráficos de líneas para responder una pregunta planteada. Interpreta la información y comunica sus conclusiones.	<p><b>DBA10:</b> Formula preguntas que requieren comparar dos grupos de datos, para lo cual recolecta, organiza y usa tablas de frecuencia, gráficos de barras, circulares, de línea, entre otros. Analiza la información presentada y comunica los resultados.</p> <p><b>DBA11:</b> Utiliza las medidas de tendencia central para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos.</p>
<b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE</b>	
<b>CUARTO</b>	<b>QUINTO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elabora encuestas sencillas para obtener la información pertinente para responder la pregunta.</li> <li>➤ Construye tablas de doble entrada y gráficos de barras agrupadas, gráficos de líneas o pictogramas con escala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Formula preguntas y elabora encuestas para obtener los datos requeridos e identifica quiénes deben responder.</li> <li>➤ Registra, organiza y presenta la información recolectada usando tablas, gráficos de barras, gráficos de línea, y gráficos circulares.</li> </ul>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SAN RAFAEL

### INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAFAEL

DANE 10566700013 – NIT 811021218-8

Calle 20 No. 14 41 San Rafael. Antioquia

[iesanrafael@hotmail.com](mailto:iesanrafael@hotmail.com) Tel 858 65 16

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lee e interpreta los datos representados en tablas de doble entrada, gráficos de barras agrupados, gráficos de línea o pictogramas con escala.</li> <li>➤ Encuentra e interpreta la moda y el rango del conjunto de datos y describe el comportamiento de los datos para responder las preguntas planteadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Interpreta la información obtenida y produce conclusiones que le permiten comparar dos grupos de datos de una misma población.</li> <li>➤ Escribe informes sencillos en los que compara la distribución de dos grupos de datos.</li> <li>➤ Interpreta y encuentra la media y la mediana en un conjunto de datos usando estrategias gráficas y numéricas.</li> <li>➤ Explica la información que brinda cada medida en relación con el conjunto de datos.</li> <li>➤ Selecciona una de las medidas como la más representativa del comportamiento del conjunto de datos estudiado.</li> <li>➤ Argumenta la selección realizada empleando semejanzas y diferencias entre lo que cada una de las medidas indica.</li> </ul>
<p><b>COMPONENTE:</b> Aleatorio</p>	
<p align="center"><b>PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA</b></p>	
<p align="center"><b>CUARTO</b></p>	<p align="center"><b>QUINTO</b></p>
<p><b>DBA11:</b> Comprende y explica, usando vocabulario adecuado, la diferencia entre una situación de la vida cotidiana, la presencia o no del azar</p>	<p><b>DBA12:</b> Predice la posibilidad de ocurrencia de un evento simple a partir de la relación entre los elementos del espacio muestral y los elementos del evento definido</p>
<p align="center"><b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE</b></p>	
<p align="center"><b>CUARTO</b></p>	<p align="center"><b>QUINTO</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reconoce situaciones aleatorias en contextos cotidianos.</li> <li>➤ Enuncia diferencias entre situaciones aleatorias y deterministas.</li> <li>➤ Usa adecuadamente expresiones como azar o posibilidad, aleatoriedad, determinístico.</li> <li>➤ Anticipa los posibles resultados de una situación aleatoria.</li> </ul>	<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> <li>➤ Explica la información que brinda cada medida en relación con el conjunto de datos.</li> <li>➤ Selecciona una de las medidas como la más representativa del comportamiento del conjunto de datos estudiado.</li> <li>➤ Argumenta la selección realizada empleando semejanzas y diferencias entre lo que cada una de las medidas indica.</li> </ul>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SAN RAFAEL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAFAEL

DANE 10566700013 – NIT 811021218-8

Calle 20 No. 14 41 San Rafael. Antioquia

[iesanrafael@hotmail.com](mailto:iesanrafael@hotmail.com) Tel 858 65 16

<b>ÁREA: MATEMÁTICAS</b>	<b>COMPETENCIAS DEL ÁREA:</b>	<b>COMPONENTES DEL ÁREA:</b>
<b>GRADOS: 6° y 7°</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comunicación</li> <li>✓ Razonamiento</li> <li>✓ Resolución de problema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pensamiento numérico y variacional</li> <li>✓ Pensamiento métrico y espacial</li> <li>✓ Pensamiento aleatorio</li> </ul>

<b>ESTÁNDARES:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizo números en sus diferentes representaciones (Enteros, fracciones, decimales, razones, porcentaje) para resolver problemas.</li> <li>2. Represento objetos tridimensionales en diferentes posiciones y desde distintos puntos de vista, manejo la perspectiva</li> <li>3. Construyo figuras planas y sólidos con medidas establecidas y me ayudo con diferentes herramientas o lo que tenga a la mano</li> <li>4. Comparo e interpreto información que obtengo de diferentes fuentes (revistas, televisión, entrevistas, experimentos y otros).</li> <li>5. Describo y represento situaciones de variación por medio de diagramas, expresiones verbales y tablas.</li> </ol>

<b>COMPONENTE:</b> Numérico - Variacional	
<b>PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA</b>	
<b>SEXTO</b>	<b>SÉPTIMO</b>
<p><b>DBA 1:</b> Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos).</p> <p><b>DBA 2:</b> Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas.</p> <p><b>DBA 3:</b> Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia) entre elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos.</p>	<p><b>DBA 1:</b> Comprende y resuelve problemas, que involucran los números racionales con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares.</p> <p><b>DBA 2:</b> Describe y utiliza diferentes algoritmos, convencionales y no convencionales, al realizar operaciones entre números racionales en sus diferentes representaciones (fracciones y decimales) y los emplea con sentido en la solución de problemas.</p> <p><b>DBA 3:</b> Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas.</p>
<b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE</b>	
<b>SEXTO</b>	<b>SÉPTIMO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representa en la recta numérica la posición de un número utilizando diferentes estrategias.</li> <li>• Determina criterios de comparación para establecer relaciones de orden entre dos o más números.</li> <li>• Justifica procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe situaciones en las que los números enteros y racionales con sus operaciones están presentes</li> <li>• Utiliza los signos “positivo” y “negativo” para describir cantidades relativas con números enteros y racionales.</li> <li>• Representa los números enteros y racionales en una recta numérica.</li> <li>• Describe procedimientos para calcular el resultado de una operación (suma, resta, multiplicación y división) entre números enteros y racionales.</li> </ul>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SAN RAFAEL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAFAEL

DANE 10566700013 – NIT 811021218-8

Calle 20 No. 14 41 San Rafael. Antioquia

[iesanrafael@hotmail.com](mailto:iesanrafael@hotmail.com) Tel 858 65 16

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone y justifica diferentes estrategias para resolver problemas con números enteros, racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) en contextos escolares y extraescolares.</li> <li>• Argumenta de diversas maneras la necesidad de establecer relaciones y características en conjuntos de números (ser par, ser impar, ser primo, ser el doble de, el triple de, la mitad de, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina el valor desconocido de una cantidad a partir de las transformaciones de una expresión algebraica.</li> </ul>
---	--

<b>COMPONENTE:</b> Numérico - Variacional	
<b>PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA</b>	
<b>SEXTO</b>	<b>SÉPTIMO</b>
<p><b>DBA 8:</b> Identifica y analiza propiedades de covariación directa e inversa entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.).</p> <p><b>DBA 9:</b> Opera sobre números desconocidos y encuentra las operaciones apropiadas al contexto para resolver problemas.</p>	<p><b>DBA 7:</b> Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica.</p>
<b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE</b>	
<b>SEXTO</b>	<b>SÉPTIMO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficas y las interpreta.</li> <li>• Trabaja sobre números desconocidos y con esos números para dar respuestas a los problemas.</li> <li>• Realiza combinaciones de operaciones, encuentra propiedades y resuelve ecuaciones en donde están involucradas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantea modelos algebraicos, gráficos o numéricos en los que identifica variables.</li> <li>• Utiliza métodos informales exploratorios para resolver ecuaciones</li> </ul>

<b>COMPONENTE:</b> Métrico - Espacial	
<b>PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA</b>	
<b>SEXTO</b>	<b>SÉPTIMO</b>
<p><b>DBA 4:</b> Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma o plantillas) e instrumentos (regla, compás o software) para la construcción de figuras planas y cuerpos.</p> <p><b>DBA 5:</b> Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.</p>	<p><b>DBA 4:</b> Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades.</p> <p><b>DBA 6:</b> Representa en el plano cartesiano la variación de magnitudes (áreas y perímetro) y con base en la variación explica el comportamiento de situaciones y fenómenos de la vida diaria.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SAN RAFAEL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAFAEL

DANE 105667000013 – NIT 811021218-8

Calle 20 No. 14 41 San Rafael. Antioquia

[iesanrafael@hotmail.com](mailto:iesanrafael@hotmail.com) Tel 858 65 16

### EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

SEXTO	SÉPTIMO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona las plantillas que genera cada cuerpo a partir del análisis de su forma, sus caras y sus vértices.</li> <li>• Utiliza la regla no graduada y el compás para dibujar las plantillas de cuerpos geométricos cuando se tienen sus medidas.</li> <li>• Calcula áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.</li> <li>• Estima la medida de longitudes, áreas, volúmenes, masas, pesos y ángulos en presencia o no de los objetos y decide sobre la conveniencia de los instrumentos a utilizar, según las necesidades de la situación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los tipos de escalas y selecciona la adecuada para la elaboración de planos de acuerdo al formato o espacio disponible para dibujar</li> <li>• Expresa la misma medida con diferentes unidades según el contexto.</li> <li>• Interpreta las modificaciones entre el perímetro y el área con un factor de variación respectivo.</li> <li>• Establece diferencias entre los gráficos del perímetro y del área.</li> </ul>

COMPONENTE: Métrico - Especial

### PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA

SEXTO	SÉPTIMO
<p><b>DBA 6:</b> Representa y construye formas bidimensionales y tridimensionales con el apoyo en instrumentos de medida apropiados.</p> <p><b>DBA 7:</b> Reconoce el plano cartesiano como un sistema bidimensional que permite ubicar puntos como sistema de referencia gráfico o geográfico.</p>	<p><b>DBA 5:</b> Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, los representa según su ubicación y los reconoce cuando se transforman mediante rotaciones, traslaciones y reflexiones</p>

### EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

SEXTO	SÉPTIMO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los elementos que componen las figuras y cuerpos geométricos.</li> <li>• Construye cuerpos geométricos con el apoyo de instrumentos de medida adecuados.</li> <li>• Localiza, describe y representa la posición y la trayectoria de un objeto en un plano cartesiano.</li> <li>• Identifica e interpreta la semejanza de dos figuras al realizar rotaciones, ampliaciones y reducciones de formas bidimensionales en el plano cartesiano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Represento objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.</li> <li>• Representa objetos tridimensionales cuando se transforman. (rotaciones, traslaciones y reflexiones.).</li> <li>• Predigo y comparo los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte.</li> </ul>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SAN RAFAEL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAFAEL

DANE 10566700013 – NIT 811021218-8

Calle 20 No. 14 41 San Rafael. Antioquia

[iesanrafael@hotmail.com](mailto:iesanrafael@hotmail.com) Tel 858 65 16

COMPONENTE: Aleatorio	
PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA	
SEXTO	SÉPTIMO
<p><b>DBA 10:</b> Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés.</p> <p><b>DBA 11:</b> Compara características compartidas por dos o más poblaciones o características diferentes dentro de una misma población para lo cual seleccionan muestras, utiliza representaciones gráficas adecuadas y analiza los resultados obtenidos usando conjuntamente las medidas de tendencia central y el rango.</p> <p><b>DBA 12:</b> A partir de la información previamente obtenida en repeticiones de experimentos aleatorios sencillos, compara las frecuencias esperadas con las frecuencias observadas.</p>	<p><b>DBA 8:</b> Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas.</p> <p><b>DBA 9:</b> Usa el principio multiplicativo en situaciones aleatorias sencillas y lo representa con tablas o diagramas de árbol. Asigna probabilidades a eventos compuestos y los interpreta a partir de propiedades básicas de la probabilidad.</p>
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	
SEXTO	SÉPTIMO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lee y extrae la información estadística publicada en diversas fuentes.</li> <li>• Plantea una pregunta que le facilite recolectar información que le permita contrastar la información estadística publicada.</li> <li>• Selecciona y produce representaciones gráficas apropiadas al conjunto de datos, usando, cuando sea posible, calculadoras o software adecuado.</li> <li>• Interpreta la información que se presenta en los gráficos usando las medidas de tendencia central y el rango.</li> <li>• Describe el comportamiento de las características de dos o más poblaciones o de dos o más grupos de una población, a partir de las respectivas medidas de tendencia central y el rango.</li> <li>• Enumera los posibles resultados de un experimento aleatorio sencillo.</li> <li>• Realiza repeticiones del experimento aleatorio sencillo y registra los resultados en tablas y gráficos de frecuencia.</li> <li>• Interpreta y asigna la probabilidad de ocurrencia de un evento dado, teniendo en cuenta el número de veces que ocurre el evento en relación con el número total de veces que realiza el experimento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantea preguntas, diseña y realiza un plan para recolectar la información pertinente.</li> <li>• Compara e interpreta datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</li> <li>• Construye tablas de frecuencia y gráficos (histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea, entre otros), para datos agrupado</li> <li>• Encuentra e interpreta las medidas de tendencia central y el rango en datos agrupados, empleando herramientas tecnológicas cuando sea posible.</li> <li>• Elabora tablas o diagramas de árbol para representar las distintas maneras en que un experimento aleatorio puede suceder.</li> <li>• Usa el principio multiplicativo para calcular el número de resultados posibles.</li> </ul>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SAN RAFAEL

### INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAFAEL

DANE 10566700013 – NIT 811021218-8  
Calle 20 No. 14 41 San Rafael. Antioquia  
[iesanrafael@hotmail.com](mailto:iesanrafael@hotmail.com) Tel 858 65 16

<b>ÁREA: MATEMÁTICAS</b>	<b>COMPETENCIAS DEL ÁREA:</b>	<b>COMPONENTES DEL ÁREA:</b>
<b>GRADOS: 8° y 9°</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comunicación</li> <li>✓ Razonamiento</li> <li>✓ Resolución de problema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pensamiento numérico y variacional</li> <li>✓ Pensamiento métrico y espacial</li> <li>✓ Pensamiento aleatorio</li> </ul>

<p><b>ESTÁNDARES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.</li> <li>_ Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.</li> <li>_ Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmicación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.</li> <li>_ Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada</li> <li>_ Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.</li> <li>_ Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.</li> <li>_ Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.</li> <li>_ Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.</li> <li>_ Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.</li> <li>_ Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones.</li> <li>_ Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.</li> <li>_ Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo).</li> <li>_ Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.).</li> <li>_ Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.</li> </ul>
---

<b>COMPONENTE: Numérico - Variacional</b>	
<b>PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA</b>	
<b>OCTAVO</b>	<b>NOVENO</b>
<p><b>DBA1:</b> Reconoce la existencia de los números irracionales como números no racionales y los describe de acuerdo con sus características y propiedades.</p> <p><b>DBA 2:</b> Construye representaciones, argumentos y ejemplos de propiedades de los números racionales y no racionales.</p>	<p><b>DBA 1.</b> Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas.</p> <p><b>DBA 2.</b> 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.</p> <p><b>DBA 3</b> Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SAN RAFAEL

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAFAEL**

DANE 105667000013 – NIT 811021218-8

Calle 20 No. 14 41 San Rafael. Antioquia

[iesanrafael@hotmail.com](mailto:iesanrafael@hotmail.com) Tel 858 65 16

**EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE**

OCTAVO	NOVENO
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica los números racionales e irracionales y los relaciona con su contexto.</li> <li>Identifica las diferentes representaciones (decimales y no decimales) para argumentar por qué un número es o no racional.</li> <li>Plantea y resuelve operaciones con los números reales en diferentes contextos.</li> <li>Utiliza procedimientos geométricos o aritméticos para construir algunos números racionales e irracionales y los ubica en la recta numérica.</li> <li>Justificar procedimientos con los cuales se representa geoméricamente números racionales y números reales.</li> <li>Construye varias representaciones (geométrica, decimales o no decimales) de un mismo número racional o irracional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construye representaciones geométricas y numéricas de los números reales (con decimales, raíces, razones, y otros símbolos) y realiza conversiones entre ellas</li> <li>Identifica y utiliza diferentes representaciones de números reales para resolver sistemas de ecuaciones lineales por los métodos de eliminación más usuales.</li> <li>Determina y describe relaciones al comparar características de gráficas y expresiones algebraicas o funciones.</li> <li>Encuentra las relaciones y propiedades que determinan la formación de secuencias numéricas.</li> <li>Determina y utiliza la expresión general de una sucesión para calcular cualquier valor de la misma y para compararla con otras sucesiones.</li> </ul>

**COMPONENTE:** Numérico - Variacional

**PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA**

OCTAVO	NOVENO
<p><b>DBA 3:</b> 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.</p> <p><b>DBA 8:</b> Identifica y analiza relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de expresiones algebraicas y relaciona la variación y covariación con los comportamientos gráficos, numéricos y características de las expresiones algebraicas en situaciones de modelación.</p> <p><b>DBA 9.</b> Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos.</p>	<p><b>DBA 8:</b> Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación.</p> <p><b>DBA 9:</b> Utiliza procesos inductivos y lenguaje simbólico o algebraico para formular, proponer y resolver conjeturas en la solución de problemas numéricos, geométricos, métricos, en situaciones cotidianas y no cotidianas</p>

**EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE**

OCTAVO	NOVENO
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce el uso del signo igual como relación de equivalencia de expresiones algebraicas en los números reales.</li> <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> </ul>	<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>Interpreta expresiones numéricas, algebraicas o gráficas y toma decisiones con base en su interpretación.</li> <li>Efectúa exploraciones, organiza los resultados de las mismas y propone patrones de comportamiento.</li> </ul>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SAN RAFAEL

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAFAEL**

DANE 10566700013 – NIT 811021218-8

Calle 20 No. 14 41 San Rafael. Antioquia

[iesanrafael@hotmail.com](mailto:iesanrafael@hotmail.com) Tel 858 65 16

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona un cambio en la variable independiente con el cambio correspondiente en la variable dependiente.</li> <li>• Encuentra valores desconocidos en ecuaciones algebraicas</li> <li>• Opera con formas simbólicas que representan números y encuentra valores desconocidos en ecuaciones numéricas.</li> <li>• Representa relaciones numéricas mediante expresiones algebraicas y opera con y sobre variables.</li> <li>• Utiliza las propiedades de los conjuntos numéricos para resolver ecuaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone conjeturas sobre configuraciones geométricas o numéricas y las expresa verbal o simbólicamente.</li> <li>• Interpreta expresiones numéricas y toma decisiones con base en su interpretación.</li> </ul>
--	--

<b>COMPONENTE:</b> Métrico - Espacial	
<b>PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA</b>	
<b>OCTAVO</b>	<b>NOVENO</b>
<p><b>DBA 4.</b> Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio del lenguaje algebraico.</p> <p><b>DBA 5.</b> 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</p>	<p><b>DBA 4.</b> Identifica y utiliza relaciones entre el volumen y la capacidad de algunos cuerpos redondos (cilindro, cono y esfera) con referencia a las situaciones escolares y extraescolares.</p>
<b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE</b>	
<b>OCTAVO</b>	<b>NOVENO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza lenguaje algebraico para representar el volumen de un prisma en términos de sus aristas.</li> <li>• Realiza la representación gráfica del desarrollo plano de un prisma.</li> <li>• Estima, calcula y compara volúmenes a partir de las relaciones entre las aristas de un prisma o de otros sólidos.</li> <li>• Interpreta las expresiones algebraicas que representan el volumen y el área cuando sus dimensiones varían.</li> <li>• Estima medidas de volumen con unidades estandarizadas y no estandarizadas.</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> <li>• Explora y crea estrategias para calcular el volumen de cuerpos regulares e irregulares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estima la capacidad de objetos con superficies redondas.</li> <li>• Construye cuerpos redondos usando diferentes estrategias.</li> <li>• Compara y representa las relaciones que encuentra de manera experimental entre el volumen y la capacidad de objetos con superficies redondas.</li> <li>• Explica la pertinencia o no de la solución de un problema de cálculo de área o de volumen, de acuerdo con las condiciones de la situación</li> </ul>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SAN RAFAEL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAFAEL

DANE 10566700013 – NIT 811021218-8

Calle 20 No. 14 41 San Rafael. Antioquia

[iesanrafael@hotmail.com](mailto:iesanrafael@hotmail.com) Tel 858 65 16

COMPONENTE: Métrico - Espacial	
PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA	
OCTAVO	NOVENO
<p><b>DBA 6.</b> Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas geométricas que configuran el diseño de un objeto.</p> <p><b>DBA 7.</b> Identifica regularidades y argumenta propiedades de figuras geométricas a partir de teoremas y las aplica en situaciones reales.</p>	<p><b>DBA 5.</b> Utiliza teoremas, propiedades y relaciones geométricas (teorema de Thales y el teorema de Pitágoras) para proponer y justificar estrategias de medición y cálculo de longitudes.</p> <p><b>DBA 6.</b> Conjetura acerca de las regularidades de las formas bidimensionales y tridimensionales y realiza inferencias a partir de los criterios de semejanza, congruencia y teoremas básicos.</p>
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	
OCTAVO	NOVENO
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza criterios para argumentar la congruencia de dos triángulos.</li> <li>Discrimina casos de semejanza de triángulos en situaciones diversas.</li> <li>Resuelve problemas que implican aplicación de los criterios de semejanza.</li> <li>Compara figuras y argumenta la posibilidad de ser congruente o semejantes entre sí.</li> <li>Reconoce relaciones geométricas al utilizar el teorema de Pitágoras y Thales, entre otros.</li> <li>Aplica el teorema de Pitágoras para calcular la medida de cualquier lado de un triángulo rectángulo.</li> <li>Resuelve problemas utilizando teoremas básicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica propiedades de figuras geométricas que se involucran en los procesos de medición.</li> <li>Valida la precisión de instrumentos para medir longitudes.</li> <li>Propone alternativas para estimar y medir con precisión diferentes magnitudes.</li> <li>Reconoce regularidades en formas bidimensionales y tridimensionales.</li> <li>Explica criterios de semejanza y congruencia a partir del teorema de Thales.</li> </ul>
COMPONENTE: Numérico - Variacional	
PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA	
OCTAVO	NOVENO
<p><b>DBA 10:</b> Propone relaciones o modelos funcionales entre variables e identifica y analiza propiedades de covariación entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.).</p>	<p><b>DBA 7:</b> Interpreta el espacio de manera analítica a partir de relaciones geométricas que se establecen en las trayectorias y desplazamientos de los cuerpos en diferentes situaciones.</p>
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	
OCTAVO	NOVENO
<ul style="list-style-type: none"> <li>Toma decisiones informadas en exploraciones numéricas, algebraicas o gráficas de los modelos matemáticos usados.</li> <li>Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe verbalmente procesos de trayectorias y de desplazamiento.</li> <li>Explica y representa gráficamente la variación del movimiento de diferentes objetos.</li> </ul>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SAN RAFAEL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAFAEL

DANE 10566700013 – NIT 811021218-8

Calle 20 No. 14 41 San Rafael. Antioquia

[iesanrafael@hotmail.com](mailto:iesanrafael@hotmail.com) Tel 858 65 16

COMPONENTE: Aleatorio	
PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA	
OCTAVO	NOVENO
<p><b>DBA 11:</b> 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.</p> <p><b>DBA 12:</b> Hace predicciones sobre la posibilidad de ocurrencia de un evento compuesto e interpreta la predicción a partir del uso de propiedades básicas de la probabilidad.</p>	<p><b>DBA 10.</b> Propone un diseño estadístico adecuado para resolver una pregunta que indaga por la comparación sobre las distribuciones de dos grupos de datos, para lo cual usa comprensivamente diagramas de caja, medidas de tendencia central, de variación y de localización.</p> <p><b>DBA 11.</b> Encuentra el número de posibles resultados de experimentos aleatorios, con reemplazo y sin reemplazo, usando técnicas de conteo adecuadas, y argumenta la selección realizada en el contexto de la situación abordada. Encuentra la probabilidad de eventos aleatorios compuestos.</p>
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	
OCTAVO	NOVENO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta los datos representados en diferentes tablas y gráficos.</li> <li>• Usa estrategias gráficas o numéricas para encontrar las medidas de tendencia central de un conjunto de datos agrupados.</li> <li>• Describe el comportamiento de los datos empleando las medidas de tendencia central y el rango.</li> <li>• Reconoce cómo varían las medidas de tendencia central y el rango cuando varían los datos.</li> <li>• Identifica y enumera el espacio muestral de un experimento aleatorio.</li> <li>• Resuelve problemas que involucran el cálculo de la probabilidad de un evento.</li> <li>• Asigna la probabilidad de la ocurrencia de un evento usando valores entre 0 y 1.</li> <li>• Reconoce cuando dos eventos son o no mutuamente excluyentes y les asigna la probabilidad usando la regla de la adición</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define el método para recolectar los datos (encuestas, observación o experimento simple) e identifica la población y el tamaño de la muestra del estudio.</li> <li>• Construye diagramas de caja y a partir de los resultados representados en ellos describe y compara la distribución de un conjunto de datos.</li> <li>• Compara las distribuciones de los conjuntos de datos a partir de las medidas de tendencia central, las de variación y las de localización.</li> <li>• Diferencia experimentos aleatorios realizados con reemplazo, de experimentos aleatorios realizados sin reemplazo.</li> <li>• Encuentra el número de posibles resultados de un experimento aleatorio, usando métodos adecuados (diagramas de árbol, combinaciones, permutaciones, regla de la multiplicación, etc.).</li> </ul>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SAN RAFAEL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAFAEL

DANE 105667000013 – NIT 811021218-8

Calle 20 No. 14 41 San Rafael. Antioquia

[iesanrafael@hotmail.com](mailto:iesanrafael@hotmail.com) Tel 858 65 16

<b>ÁREA: MATEMÁTICAS</b>	<b>COMPETENCIAS DEL ÁREA:</b>	<b>COMPONENTES DEL ÁREA:</b>
<b>GRADOS: 10° y 11°</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comunicación</li> <li>✓ Razonamiento</li> <li>✓ Resolución de problema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pensamiento numérico y variacional</li> <li>✓ Pensamiento métrico y espacial</li> <li>✓ Pensamiento aleatorio</li> </ul>

<p><b>ESTÁNDARES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_ Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</li> <li>_ Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.</li> <li>_ Comparo y contraste las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos</li> <li>_ Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos</li> <li>_ Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).</li> <li>_ Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos.</li> <li>_ Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo).</li> <li>_ Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.</li> <li>_ Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.</li> <li>_ Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas.</li> </ul>
--

<b>COMPONENTE: Numérico - Variacional</b>	
<b>PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA</b>	
<b>DIEZ</b>	<b>ONCE</b>
<p><b>DBA1:</b> Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos.</p> <p><b>DBA2:</b> Utiliza las propiedades algebraicas de equivalencia y de orden de los números reales para comprender y crear estrategias que permitan comparar y comparar subconjuntos de ellos (por ejemplo, intervalos).</p>	<p><b>DBA1:</b> Utiliza las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y sus relaciones y operaciones para construir y comparar los distintos sistemas numéricos.</p> <p><b>DBA2:</b> Justifica la validez de las propiedades de orden de los números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos que se modelen con ecuaciones.</p>
<b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE</b>	
<b>DIEZ</b>	<b>ONCE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza representaciones de los números irracionales y los ubica en una recta numérica.</li> <li>• Describe el 'efecto' que tendría realizar operaciones con números reales (positivos, negativos, mayores y menores que 1) sobre la cantidad.</li> <li>• Utiliza las propiedades de la equivalencia para realizar cálculos con números reales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construye representación de los conjuntos y establece relaciones acordes con sus propiedades</li> <li>• Plantea y resuelve problemas cotidianos que involucran operaciones entre conjuntos.</li> <li>• Interpreta las operaciones en diversos dominios numéricos para validar propiedades de ecuaciones e inecuaciones.</li> </ul>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SAN RAFAEL

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAFAEL**

DANE 10566700013 – NIT 811021218-8

Calle 20 No. 14 41 San Rafael. Antioquia

[iesanrafael@hotmail.com](mailto:iesanrafael@hotmail.com) Tel 858 65 16

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza propiedades del producto de números reales para resolver ecuaciones e inecuaciones</li> </ul>
--	--

COMPONENTE: Numérico - Variacional	
PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA	
DIEZ	ONCE
<p><b>DBA3:</b> Resuelve problemas que involucren el significado de medidas de magnitudes relacionales (velocidad media, aceleración media) a partir de tablas, gráficas y expresiones algebraicas.</p> <p><b>DB4.</b> Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones.</p>	<p><b>DBA4:</b> Interpreta y diseña técnicas para hacer mediciones con niveles crecientes de precisión (uso diferentes instrumentos para la misma medición, revisión de escalas y rangos de medida, estimaciones, verificaciones a través de mediciones indirectas)</p> <p><b>DB7:</b> Usa propiedades y modelos funcionales para analizar situaciones y para establecer relaciones funcionales entre variables que permiten estudiar la variación en situaciones intraescolares y extraescolares.</p>
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	
DIEZ	ONCE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta y expresa magnitudes definidas como razones entre magnitudes (velocidad, aceleración, etc.), con las unidades respectivas y las relaciones entre ellas.</li> <li>Utiliza e interpreta la razón de cambio para resolver problemas relacionados con magnitudes como velocidad, aceleración.</li> <li>Reconoce el significado de las razones trigonométricas en un triángulo rectángulo para ángulos agudos, en particular, seno, coseno y tangente.</li> <li>Calcula algunos valores de las razones seno y coseno para ángulos no agudos, auxiliándose de ángulos de referencia inscritos en el círculo unitario. ☒</li> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gráfica en el plano cartesiano las diferentes funciones con base a sus elementos y determina su Dominio y Rango</li> <li>Plantea modelos funcionales en los que identifica variables y rangos de variación de las variables.</li> <li>Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva.</li> <li>Establece correctamente, la continuidad de una función</li> <li>Evalúa límites de funciones reales utilizando sus propiedades.</li> <li>Interpreta la rapidez como una razón de cambio entre dos cantidades</li> <li>Reconoce la diferencia entre la precisión y la exactitud en procesos de medición.</li> </ul>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SAN RAFAEL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAFAEL

DANE 105667000013 – NIT 811021218-8

Calle 20 No. 14 41 San Rafael. Antioquia

[iesanrafael@hotmail.com](mailto:iesanrafael@hotmail.com) Tel 858 65 16

COMPONENTE: Numérico - Variacional	
PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA	
DIEZ	ONCE
<p><b>DBA6:</b> Comprende y usa el concepto de razón de cambio para estudiar el cambio promedio y el cambio alrededor de un punto y lo reconoce en representaciones gráficas, numéricas y algebraicas.</p> <p><b>DB7:</b> Resuelve problemas mediante el uso de las propiedades de las funciones y usa representaciones tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación, la tendencia numérica y las razones de cambio entre magnitudes.</p>	<p><b>DB3:</b> Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de derivada como razón de cambio, para resolver problemas, estimar cantidades y juzgar la pertinencia de las soluciones de acuerdo al contexto.</p> <p><b>DB5:</b> Interpreta la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrolla métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.</p> <p><b>DB8:</b> Encuentra derivadas de funciones, reconoce sus propiedades y las utiliza para resolver problemas</p>
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	
DIEZ	ONCE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza representaciones gráficas o numéricas para tomar decisiones, frente a la solución de problemas prácticos.</li> <li>Determina la tendencia numérica en relación con problemas prácticos como predicción del comportamiento futuro.</li> <li>Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva.</li> <li>Usa la pendiente de la recta tangente como razón de cambio, la reconoce y verbaliza en representaciones gráficas, numéricas y algebraicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce magnitudes definidas como razones entre otras magnitudes</li> <li>Comprende con claridad el concepto de derivada</li> <li>Halla la derivada de algunas funciones empleando las reglas de la derivación de funciones</li> <li>Utiliza e interpreta la derivada para resolver problemas relacionados con la variación y la razón de cambio de funciones que involucran diferentes magnitudes</li> <li>Utiliza la derivada para estudiar la variación y relaciona características de la derivada con características de la función</li> </ul>
COMPONENTE: Métrico - Espacial	
PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA	
DIEZ	ONCE
<p><b>DB5:</b> Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.</p>	<p><b>DBA6:</b> Modela objetos geométricos en diversos sistemas de coordenadas (cartesiana, polar, esférico) y realiza comparaciones y toma decisiones con respecto a los modelos.</p>
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	
DIEZ	ONCE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica las propiedades de lugares geométricos a través de sus representaciones en un sistema de referencia. ☐</li> <li>Utiliza las expresiones simbólicas de las cónicas y propone los rangos de variación para obtener una gráfica requerida.</li> <li>Representa lugares geométricos en el plano cartesiano, a partir de su expresión algebraica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce y utiliza distintos sistemas de coordenadas para modelar.</li> <li>Compara objetos geométricos a partir de puntos de referencia diferentes,</li> <li>Explora el entorno y lo representa mediante diversos sistemas de coordenadas.</li> </ul>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SAN RAFAEL

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN RAFAEL

DANE 10566700013 – NIT 811021218-8

Calle 20 No. 14 41 San Rafael. Antioquia

[iesanrafael@hotmail.com](mailto:iesanrafael@hotmail.com) Tel 858 65 16

COMPONENTE: Numérico - Variacional	
PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES EN LOS DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE -DBA	
DIEZ	ONCE
<p><b>DB8:</b> 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.</p> <p><b>DB9:</b> 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.</p> <p><b>DB10.</b> Propone y realiza experimentos aleatorios en contextos de las ciencias naturales o sociales y predice la ocurrencia de eventos, en casos para los cuales el espacio muestral es indeterminado.</p>	<p><b>DB9:</b> Plantea y resuelve situaciones problemáticas del contexto real y/o matemático que implican la exploración de posibles asociaciones o correlaciones entre las variables estudiadas.</p> <p><b>DB10:</b> Plantea y resuelve problemas en los que se reconoce cuando dos eventos son o no independientes y usa la probabilidad condicional para comprobarlo.</p>
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	
DIEZ	ONCE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construye gráficas para representar las distribuciones de los datos muestrales y encuentra los estadígrafos adecuados. Usa software cuando sea posible.</li> <li>• Hace análisis críticos de las conclusiones de los estudios presentados en medios de comunicación o en artículos científicos</li> <li>• Encuentra las medidas de tendencia central y de dispersión, usando, cuando sea posible, herramientas tecnológicas.</li> <li>• Interpreta y compara lo que representan cada una de las medidas de tendencia central y de dispersión en un conjunto de datos.</li> <li>• Formula conclusiones sobre la distribución de un conjunto de datos, empleando más de una medida.</li> <li>• Plantea o identifica una pregunta cuya solución requiera de la realización de un experimento aleatorio.</li> <li>• Usa la probabilidad frecuencial para interpretar la posibilidad de ocurrencia de un evento dado. ☐</li> <li>• Infiere o valida la probabilidad de ocurrencia del evento en estudio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define el plan de recolección de la información, en el que se incluye: definición de población y muestra, método para recolectar la información (encuestas, observaciones o experimentos simples), variables a estudiar.</li> <li>• Elabora gráficos de dispersión usando software adecuados como Excel y analiza las relaciones que se visualizan en el gráfico</li> <li>• Usa adecuadamente la desviación estándar, la media el coeficiente de variación y el de correlación para dar respuesta a la pregunta planteada.</li> <li>• Propone problemas a estudiar en variedad de situaciones aleatorias .</li> <li>• Usa la probabilidad condicional de cada evento para decidir si son o no independientes.</li> </ul>