

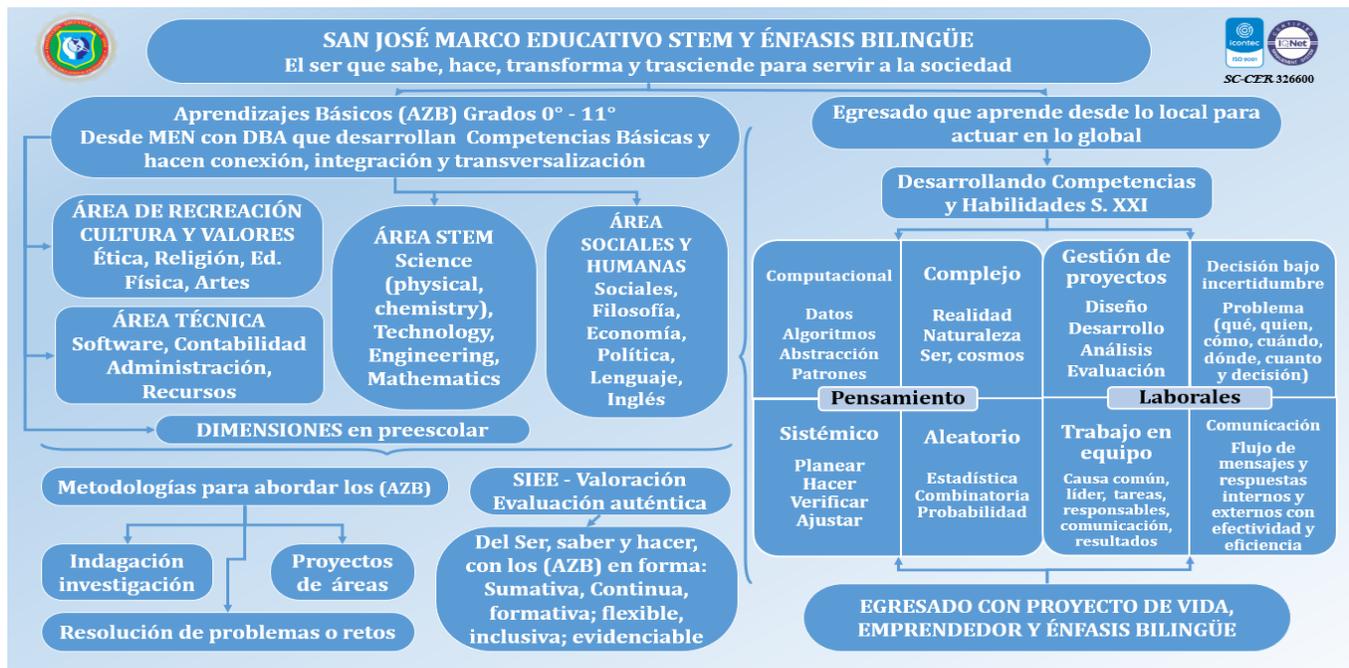


INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JOSÉ
 Aprobado por resolución municipal 461 de 25 de febrero de 2009
 NIT. 811039369-3 DANE. 105360000083
"WE LIVE EDUCATIONAL EXCELLENCE"
ESTRUCTURA GENERAL DE ÁREA



SC-CER 326600

INFORMACIÓN GENERAL
MARCO EDUCATIVO STEM



ÁREAS MARCO



NOMBRE DEL ÁREA MARCO EDUCATIVO STEM: Área STEM (Ciencias Naturales, Física, Química, Tecnología, Matemáticas)

ÁREA DE IDONEIDAD: Matemáticas.

OBJETIVOS GENERALES: Propiciar en los estudiantes una formación integradora, mediante la comprensión de procesos y estrategias de las matemáticas y las artes, la adquisición de conocimientos científicos, tecnológicos, artísticos y humanísticos, necesarios para que sean aplicados en sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de tal manera que los preparen para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo.

Objetivos de la educación básica, primaria, secundaria y media por grado en matemáticas.

GRADO PRIMERO Motivar al estudiante para que desarrolle y aplique lúdicamente, conocimientos matemáticos necesarios en procedimientos y operaciones simples.

GRADO SEGUNDO Suministrar conocimientos básicos en los estudiantes, a través de un lenguaje apropiado que le permita comunicar de manera eficaz sus ideas y experiencias matemáticas.

GRADO TERCERO Estimular en los estudiantes el uso creativo de las matemáticas, para expresar nuevas ideas y descubrimientos, así como para reconocer los elementos presentes en otros contextos.

GRADO CUARTO Diseñar estrategias que conlleven a desarrollar los conocimientos necesarios, para aplicar cálculos y procedimientos en diferentes situaciones, conducentes a la solución de problemas reales o teóricos. Versión:

GRADO QUINTO Desarrollar en el estudiante una comprensión de procesos y estrategias básicas de la matemática y utilizarlos en el planteamiento y la solución de problemas.

GRADO SEXTO Proporcionar el desarrollo de los conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones y procedimientos lógicos en diferentes pensamientos y situaciones de la vida cotidiana, de manera eficiente.

GRADO SEPTIMO Destacar la importancia de los números, sus operaciones y propiedades; usándolos en contextos significativos, y que para su solución requieran. Todo esto vinculándolo en la aplicación de los demás pensamientos y haciendo uso racional de la calculadora o el computador.

GRADO OCTAVO Brindar el desarrollo de la capacidad para el razonamiento lógico, utilizando la interpretación y solución de problemas relacionados con los sistemas numéricos y analíticos de la ciencia, tecnología para su quehacer cotidiano.

GRADO NOVENO Fomentar el desarrollo de habilidades para el razonamiento lógico, utilizando el conocimiento científico, tecnológico y humanístico para que adquiera un buen desempeño en la interpretación y solución de problemas relacionados con los sistemas numéricos, geométricos, lógicos y analíticos.

GRADO DECIMO Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de problemas de la ciencia, la tecnología, mediante la aplicación de pruebas tipo ICES, apoyándose en el fortalecimiento de los conocimientos, para encaminarlo a la aprobación de los exámenes de ingreso a la educación superior.

GRADO UNDECIMO Desarrollar en el educando las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos, lógicos, analíticos, de conjuntos, de operaciones y relaciones, así como para su utilización en la interpretación, planteamiento y solución de problemas, de la ciencia, de la tecnología y de la vida diaria.

FINES DEL SISTEMA EDUCATIVO COLOMBIANO: Hace ya varios siglos que la contribución de las matemáticas a los fines de la educación no se pone en duda en ninguna parte del mundo. Ello, en primer lugar, por su papel en la cultura y la sociedad, en aspectos como las artes plásticas, la arquitectura, las grandes obras de ingeniería, la economía y el comercio; en segundo lugar, porque se las ha relacionado siempre con el desarrollo del pensamiento lógico y, finalmente, porque desde el comienzo de la Edad Moderna su conocimiento se ha considerado esencial para el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

Los fines del sistema educativo colombiano que más se relacionan con las áreas de matemáticas son (**art 5, ley general de educación:**

- La formación para facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación.
- La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos, y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales, adecuados para el desarrollo del saber.
- El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.

- El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico, y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural, y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.
- La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo.
- El conocimiento matemático imprescindible y necesario en todo ciudadano para desempeñarse en forma activa y crítica en su vida social y política y para interpretar.
- Estudio y comprensión crítica de la cultura nacional y de la diversidad étnica del país como fundamento de unidad nacional y de su identidad.
- El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.

MARCO LEGAL: En la sociedad actual se reconoce de manera muy especial que la cultura matemática resulta esencial para que los individuos tengan una vida productiva y con sentido, y para ello se han venido replanteando los fines de la educación matemática en los proyectos educativos.

Para la prestación del servicio educativo se hace necesario conocer la Resolución nacional 1721, 24 de septiembre 2020 sobre los Protocolos de bioseguridad, el cual se puede encontrar en el siguiente link: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%201721%20de%202020.pdf

La escuela debe preparar a los alumnos para ser ciudadanos productivos y en consecuencia, además de que la formación matemática es un requisito esencial para el estudio de una amplia variedad de disciplinas, debe dotar a los estudiantes con los conocimientos, destrezas y formas de razonamiento que requieran para su vida diaria; debe prepararlos tanto para la educación superior, como para desempeñarse eficientemente en una sociedad con problemáticas diversas que evoluciona rápidamente. En aras de alcanzar estas metas, y teniendo como base la perspectiva de los Lineamientos Curriculares propuestos por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y las nuevas visiones del hombre en su relación con el conocimiento, la sociedad y la cultura, el quehacer matemático se constituye en una actividad socialmente compartida.

De lo anterior, se debe tener en cuenta los elementos de bioseguridad para la ejecución segura del servicio educativo, observados en la resolución 777 de junio de 2021, los cuales se pueden observar en el siguiente link del Ministerio de Salud y Protección Social: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-405413_documento_pdf.pdf

De esta forma, el conocimiento matemático es el resultado de una evolución histórica influenciada por diferentes culturas y distintas circunstancias sociales, está en constante evolución y sujeto a cambios permanentes. En consecuencia la educación matemática deberá contribuir al conocimiento cultural

propio del entorno del individuo y potenciar en él habilidades que le permitan aportar desde su cultura a las discusiones en el ambiente de clase, como ciudadano crítico e inquieto por el conocimiento.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, es primordial relacionar los contenidos del aprendizaje con la experiencia cotidiana y con las diferentes disciplinas científicas, por lo cual es necesario tener en cuenta para la organización curricular cinco aspectos, tales como: los conocimientos básicos y los procesos generales del área de matemáticas, el contexto, las competencias ciudadanas y la competencia digital. Siendo estos:

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, es primordial relacionar los contenidos del aprendizaje con la experiencia cotidiana y con las diferentes disciplinas científicas, por lo cual es necesario tener en cuenta para la organización curricular cinco aspectos, tales como: los conocimientos básicos y los procesos generales del área de matemáticas, el contexto, las competencias ciudadanas y la competencia digital. Siendo estos:

CONOCIMIENTOS BÁSICOS: referidos a los procesos cognitivos específicos que desarrollan el pensamiento matemático y a los sistemas propios de las matemáticas (sistemas simbólicos, sistemas de representación, estructuras). Involucran conceptos y procedimientos, que están interrelacionados unos con otros. Respecto a la organización de los conocimientos básicos se hace referencia en el documento a los pensamientos y en ellos se relacionan los procesos cognitivos de los estudiantes cuando se enfrentan en la actividad matemática a la construcción y uso de tópicos matemáticos específicos o cuando se enfrentan, con los sistemas simbólicos y de representación característicos del conocimiento matemático. Estos organizadores son: el pensamiento numérico y los sistemas numéricos, el pensamiento espacial y los sistemas geométricos, el pensamiento métrico y los sistemas de medida, el pensamiento variacional y los sistemas analíticos y el pensamiento aleatorio y los sistemas de datos.

Dichos pensamientos son descritos por los lineamientos Curriculares en los siguientes términos:

Pensamiento Numérico y Sistemas Numéricos: comprensión de los números y de la numeración. Significado del número. Estructura del sistema de numeración. Significado de las operaciones en contextos diversos, comprensión de sus propiedades, de su efecto y de las relaciones entre ellas y uso de los números y las operaciones en la resolución de problema diversos.

Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos: Construcción y manipulación de representaciones mentales de los objetos del espacio, las relaciones entre ellos, sus transformaciones, y sus diversas traducciones o representaciones.

Pensamiento Métrico y Sistemas de Medida: Construcción de conceptos de cada magnitud, procesos de conservación, estimación de magnitudes y de rangos, selección y uso de unidades de medida, y patrones.

Pensamiento Aleatorio y Sistemas de Datos: Interpretación de datos, reconocimiento y análisis de tendencias, cambio y correlaciones, inferencias y reconocimiento, descripción y análisis de eventos aleatorios.

Pensamiento Variacional y Sistemas algebraicos: Reconocimiento de regularidades y patrones, identificación de variables, descripción de fenómenos de cambio y dependencia (conceptos y

procedimientos asociados a la variación directa y a la proporcionalidad; a la variación lineal, en contextos aritméticos y geométricos, a la variación inversa, al concepto de función).

PROCESOS GENERALES: Tienen que ver con el aprendizaje y se proponen: el razonamiento, el planteamiento y resolución de problemas, la comunicación, la modelación y la elaboración y ejercitación de procedimientos. Algunos de los aspectos que se mencionan para describirlos se presentan a continuación:

- **Razonamiento:** dar cuenta del cómo y del porqué de los procesos que se siguen para llegar a conclusiones. Justificar estrategias y procedimientos, formular hipótesis, hacer conjeturas y predicciones, encontrar contraejemplos, explicar usando hechos y propiedades, identificar patrones, utilizar argumentos para exponer ideas.
- **Planteamiento y Resolución de problemas:** formular y plantear problemas a partir de situaciones dentro y fuera de las matemáticas, desarrollar y aplicar diversas estrategias para resolver problemas, verificar, interpretar, generalizar soluciones.
- **Comunicación:** expresar ideas (en forma oral, escrita, gráfica-visual), comprender, interpretar y evaluar ideas presentadas en formas diversas. Construir, interpretar y relacionar diferentes representaciones de ideas y relaciones. Formular preguntas y reunir y evaluar información. Producir y presentar argumentos convincentes.
- **Modelación:** identificar matemáticas específicas en un contexto general (situación problemática real), formular y visualizar un problema en formas diversas, identificar relaciones y regularidades, traducir a un modelo matemático, representar por una fórmula o relación, solucionar, verificar y validar.
- **Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos:** calcular (efectuar una o más operaciones), predecir el efecto de una operación, calcular usando fórmulas o propiedades. Graficar, transformar (a través de manipulaciones algebraicas, mediante una función, rotando, reflejando), medir, seleccionar unidades apropiadas, seleccionar herramientas apropiadas.

CONTEXTO: tienen que ver con los ambientes que rodean al estudiante y que le dan sentido a las matemáticas que aprende. El contexto del aprendizaje es el lugar desde donde se construye sentido y significado para los contenidos matemáticos, y por lo tanto, desde donde se establecen conexiones con las ciencias, con la vida sociocultural y con otros ámbitos de la matemática misma. La expresión contexto, tal como se expresa en los Lineamientos Curriculares, no se refiere exclusivamente a la recreación ficticia, en el espacio escolar, de situaciones relativas al entorno social y cultural que rodean a la institución educativa, sino que ante todo, hace referencia a la creación de situaciones tanto referidas a las matemáticas, otras ciencias, el entorno social y cultural, etc., como a situaciones hipotéticas a partir de los cuales los alumnos puedan pensar, formular, discutir, argumentar, construir conocimiento.

COMPETENCIAS CIUDADANAS: El Ministerio de Educación Nacional ha diseñado los estándares de competencias ciudadanas, que nos brindan herramientas básicas para defender y promover los derechos fundamentales, relacionándolos con situaciones de la vida cotidiana en la que éstos pueden ser vulnerados, tanto por acciones propias como por la de otras personas.

COMPETENCIA DIGITAL: habilidades en el manejo de herramientas tecnológicas de manera responsable y autónoma para el desarrollo de situaciones problemas en el área de matemática.

MARCO CONCEPTUAL DEL ÁREA DE IDONEIDAD: El marco legal, en el que se sustenta el plan de área de matemáticas, parte de los referentes a nivel normativo y curricular que direccionan esta disciplina. En primera instancia hacemos referencia a la Constitución Nacional, que establece en su artículo 67 “La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura Sustentado en el artículo 67 de la Constitución Nacional, se fundamenta la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994), la cual en su artículo 4º plantea: “Calidad y cubrimiento del servicio. Corresponde al Estado, a la sociedad y a la familia velar por la calidad de la educación y promover el acceso al servicio público educativo, y es responsabilidad de la Nación y de las entidades territoriales, garantizar su cubrimiento”. Los artículos 20, 21 y 22 de la misma ley determinan los objetivos específicos para cada uno de los ciclos de enseñanza en el área de matemáticas, considerándose como área obligatoria en el artículo 23 de la misma norma.

El Decreto 1.860 de 1994 hace referencia a los aspectos pedagógicos y organizativos, resaltándose, concretamente en el artículo 14, la recomendación de expresar la forma como se ha decidido alcanzar los fines de la educación definidos por la ley, en los que interviene para su cumplimiento las condiciones sociales y culturales; dos aspectos que sustentan el accionar del área en las instituciones educativas.

Otro referente normativo y sustento del marco legal es la Ley 715 de 2001, que en su artículo 5 expresa: “5.5. Establecer las normas técnicas curriculares y pedagógicas para los niveles de educación preescolar, básica y media, sin perjuicio de la autonomía de las instituciones educativas y de la especificidad de tipo regional” y “5.6 Definir, diseñar y establecer instrumentos y mecanismos para la calidad de la educación”. En concordancia con las Normas Técnicas Curriculares, es necesario hacer referencia a los “documentos rectores”, tales como Lineamientos curriculares y Estándares básicos de competencias, los cuales son documentos de carácter académico establecidos como referentes que todo maestro del área debe conocer y asumir, en sus reflexiones pedagógicas y llevados a la práctica con los elementos didácticos que considere. En cuanto a los Lineamientos Curriculares en Matemáticas publicados por el MEN en 1998, se exponen reflexiones referente a la matemática escolar, dado que muestran en parte los principios filosóficos y didácticos del área estableciendo relaciones entre los conocimientos básicos, los procesos y los contextos, mediados por las situaciones problemas y la evaluación, componentes que contribuyen a orientar, en gran parte, las prácticas educativas del maestro y posibilitar en el estudiante la exploración, la conjetura, el razonamiento, la comunicación y el desarrollo del pensamiento matemático.

En la construcción del proceso evaluativo, retomamos las orientaciones establecidas en el Documento N° 11 “Fundamentaciones y orientaciones para la implementación del Decreto 1.290 de 2009” en el cual se especifican las bases de la evaluación en las diferentes áreas y las opciones que tienen las instituciones de consensar aspectos propios según las necesidades y contextos particulares, centralizados en los consejos académicos. Consecuentemente con la base de evaluar procesos formativos, retomamos los Estándares básicos de competencias ciudadanas (2006), los cuales establecen los aspectos básicos en los cuales cualquier ciudadano puede desarrollarse dentro de una sociedad, proponiendo la escuela como uno de los principales actores y en nuestro caso desde el área de matemáticas.

Los Estándares básicos de competencias (2006), es un documento que aporta orientaciones necesarias para la construcción del currículo del área, permitiendo la planeación y evaluación de los niveles de

desarrollo de las competencias básicas que van alcanzando los estudiantes en el transcurrir de su vida estudiantil.

Finalmente y como referente principal para la construcción de la estructura de la área institucional, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) presenta los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA), en su conjunto, explicitan los aprendizajes estructurantes para un grado y un área particular en cada uno de los grados de educación escolar, desde transición hasta once. Se entienden los aprendizajes como la conjunción de unos conocimientos, habilidades y actitudes que otorgan un contexto cultural e histórico a quien aprende. Son estructurantes en tanto expresan las unidades básicas y fundamentales sobre las cuales se puede edificar el desarrollo futuro del individuo. Los DBA se organizan guardando coherencia con los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos de Competencias (EBC).



Matriz DOFA del área de matemáticas

D	O	F	A
Las estudiantes no relacionan los conceptos matemáticos con su cotidianidad y de esta manera se les dificulta la solución de problemas en su contexto. El apoyo inapropiado de acudientes y personas cercanas a las estudiantes	Las diversas herramientas virtuales que ayudan a fortalecer los conceptos de clases. La herramienta G-suite como plataforma institucional, la cual	Los diferentes bancos de preguntas para la preparación de las estudiantes en pruebas de estado. Los talleres y guías realizadas durante el año 2021. El equipo de docentes del área	La inasistencia por parte de las estudiantes a los encuentros virtuales. La poca responsabilidad para contactar, desarrollar y entregar trabajos y/o exámenes aún con diversas posibilidades brindadas.

que les realizan sus compromisos académicos para que ellas obtengan una nota aprobatoria La respuesta asincrónica tardía que desmotiva y no permite una realimentación efectiva	resulta amigable y facilita los procesos	con competencias TIC y habilidades para asumir el reto de la virtualidad	La apatía cultural a la asignatura, más aún en la virtualidad. El acceso a la conectividad y medios apropiados para afrontar la virtualidad
--	--	--	--

Estrategias de mejoramiento para el año 2022

- Realizar proceso de nivelación mediante consultas, actividades y talleres.
- Continuar con los pre informes uno por cada periodo de tal manera que las estudiantes de bajo rendimiento logren superar sus dificultades académicas.
- Fortalecer las competencias matemáticas y aprendizajes básicos con estrategias como el Matepienso en el desarrollo quincenal de las clases.
- Utilizar diferentes aplicaciones y/o herramientas virtuales que posibiliten el aprendizaje y aporten a la motivación por el área.
- Es importante reforzar operatividad básica, tienen falencia en factorización y dificultades para interpretación de situaciones problema.
- Intensificar actividades donde las estudiantes adquieran destrezas para manejar las operaciones básicas en situaciones problema que las lleven a analizar y utilizar correctamente los números.
- Trabajar la matemática de la mano con la estadística para así incluir conceptos de esta área en las situaciones problemas que se trabajan todo el tiempo en matemáticas, se pueden poner situaciones de la vida cotidiana de las estudiantes.
- Desarrollar actividades didácticas, claras y organizadas que faciliten diversos procesos cognitivos.
- Motivar a los padres de familia para que tengan un acompañamiento familiar más efectivo.
- Favorecer una formación integral desarrollando temáticas para la vida y la convivencia.

CUADRO DE ÁREA DE IDONEIDAD, CON SUS COMPETENCIAS Y EVIDENCIAS X GRADOS

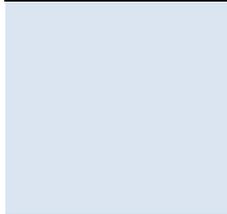
Cada área de idoneidad de 1° a 11° COTEJAN HILARIDAD de los (AZB), competencias particulares, alineadas con las Habilidades SXXI, las competencias estándar para el área y las evidencias

GRADO PRIMERO:

<u>Competencias y habilidades del SXXI que por praxis constante se desarrollan:</u>	<u>Aprendizajes básicos que vienen de los DBA (Relaciona, compara, explica, identifica, analiza, recuerda, construye, lee, describe...) (redactado en 3° persona)</u>	<u>Competencias particulares priorizadas; que sabe hacer con el aprendizaje AZB y que pueda ser evidenciado (redactado como sustantivo) (interpretación, argumentación, proposición)</u>	<u>Evidencias de aprendizajes y competencias (Demostrar la competencia; lo que sabe hacer el estudiante con el AZB, permite inferir que aprendió)</u>
Creatividad. Innovación. Pensamiento crítico.	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. (dba1)	Razonamiento	1. Construye e interpreta representaciones pictóricas y diagramas para representar relaciones entre cantidades que se presentan en situaciones o fenómenos. 2. 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. 3. Interpreta y resuelve problemas de juntar, quitar y completar, que involucren la cantidad de elementos de una colección o la medida de magnitudes como longitud, peso, capacidad y duración.
Resolución y planteamiento de problemas. Comunicación. Colaboración. Razonamiento cuantitativo. Pensamiento lógico.	2. Reconoce y compara atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos (longitud, duración, rapidez, masa, peso, capacidad, cantidad de elementos de una colección, entre otros). (dba4)	Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos	1. Identifica atributos que se pueden medir en los objetos. 2. Diferencia atributos medibles (longitud, masa, capacidad, duración, cantidad de elementos de una colección), en términos de los instrumentos y las unidades utilizadas para medirlos. 3. Compara y ordena objetos de acuerdo con atributos como altura, peso, intensidades de color, entre otros y recorridos según la distancia de cada trayecto.
Trabajo en equipo	3. Reconoce el signo igual como una equivalencia y describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación usando gestos, dibujos, diagramas, medios gráficos. (dba8y9)	Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos	1. Identifica y nombra diferencias entre objetos o grupos de objetos. 2. Comunica las características identificadas y justifica las diferencias que encuentra. 3. Propone números que satisfacen una igualdad con sumas y restas.

	<p>4.Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos.(dba2)</p>	<p>Resolución y planteamiento de problemas</p>	<p>1.Realiza conteos (de uno en uno, de dos en dos, etc.) iniciando en cualquier número. 2.Determina la cantidad de elementos de una colección agrupándolos de 1 en 1, de 2 en 2, de 5 en 5. 3.Establece y argumenta conjeturas de los posibles resultados en una secuencia numérica.</p>
	<p>5. Describe y representa trayectorias y posiciones de objetos y personas para orientar a otros o a sí mismo en el espacio circundante. (dba7)</p>	<p>Razonamiento</p>	<p>1.Utiliza representaciones como planos para ubicarse en el espacio. 2.Toma decisiones a partir de la ubicación espacial. 3.Compara distancias a partir de la observación del plano al estimar con pasos, baldosas, etc 4. Ubica objetos de acuerdo con instrucciones referidas a dirección (derecha, izquierda, arriba, abajo)</p>
	<p>6. Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas. (dba10)</p>	<p>Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos</p>	<p>1.Organiza los datos en tablas de conteo y/o en pictogramas sin escala. 2.Lee la información presentada en tablas de conteo y/o pictogramas sin escala (1 a 1). 3.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?</p>
	<p>7. Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números. (dba3)</p>	<p>Razonamiento</p>	<p>1.Realiza composiciones y descomposiciones de números de dos dígitos en términos de la cantidad de “dieces” y de “unos” que los conforman. 2.Encuentra parejas de números que al adicionarse dan como resultado otro número dado. 3. Halla los números correspondientes a tener “diez más” o “diez menos” que una cantidad determinada.</p>
	<p>8.Realiza medición de longitudes, capacidades, peso, masa, entre otros, para ello utiliza instrumentos y unidades no estandarizadas y estandarizadas. (dba 5)</p>	<p>Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos</p>	<p>1.Mide longitudes con diferentes instrumentos y expresa el resultado en unidades estandarizadas o no estandarizadas comunes. 2.Compara objetos a partir de su longitud, masa, capacidad y duración de eventos. 3.Toma decisiones a partir de las mediciones realizadas y de acuerdo con los requerimientos del problema.</p>
	<p>9. 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,</p>	<p>Modelación Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos</p>	<p>1.Crea, compone y descompone formas bidimensionales y tridimensionales, para ello utiliza plastilina, papel, palitos, cajas, etc. 2. Describe de forma verbal las cualidades y propiedades de un objeto relativas a su forma. 3.Agrupar objetos de su entorno de acuerdo con las semejanzas y las diferencias en la forma y en el tamaño</p>

	número de caras, entre otros). (dba 6)		y explica el criterio que utiliza. Por ejemplo, si el objeto es redondo, si tiene puntas, entre otras características. m Identifica objetos a partir de las descripciones verbales que hacen de sus características geométricas.
	10. Determina la probabilidad de ocurrencia o no de un evento real o imaginario. (dba8)	Modelación	1.Crea, compone y descompone formas bidimensionales y tridimensionales, para ello utiliza plastilina, papel, palitos, cajas, etc. 2. Describe de forma verbal las cualidades y propiedades de un objeto relativas a su forma. 3.Agrupar 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.



GRADO SEGUNDO:

<p><u>Competencias y habilidades del SXXI que por praxis constante se desarrollan:</u></p>	<p><u>Aprendizajes básicos que vienen de los DBA (Relaciona, compara, explica, identifica, analiza, recuerda, construye, lee, describe...) (redactado en 3° persona)</u></p>	<p><u>Competencias particulares priorizadas; que sabe hacer con el aprendizaje AZB y que pueda ser evidenciado (redactado como sustantivo) (interpretación, argumentación, proposición)</u></p>	<p><u>Evidencias de aprendizajes y competencias (Demostrar la competencia; lo que sabe hacer el estudiante con el AZB, permite inferir que aprendió)</u></p>
<p>Creatividad. Innovación. Pensamiento crítico. Resolución y planteamiento de problemas. Comunicación.</p>	<p>1. Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección, la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y duración de eventos) y problemas multiplicativos sencillos. (dba1)</p>	<p>Resolución y planteamiento de problemas.</p>	<p>1. Interpreta y construye diagramas para representar relaciones aditivas y multiplicativas entre cantidades que se presentan en situaciones o fenómenos. 2. Describe y resuelve situaciones variadas con las operaciones de suma y resta en problemas cuya estructura puede ser $a + b = ?$, $a + ? = c$, $o ? + b = c$. 3. Reconoce en diferentes situaciones relaciones aditivas y multiplicativas y formula problemas a partir de ellas.</p>
<p>Colaboración. Razonamiento cuantitativo. Pensamiento lógico.</p>	<p>2. Compara y explica características que se pueden medir, en el proceso de resolución de problemas relativos a longitud, superficie, velocidad, peso o duración de los eventos, entre otros. (dba4)</p>	<p>Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos</p>	<p>1. Utiliza instrumentos y unidades de medición apropiados para medir magnitudes diferentes. 2. Describe los procedimientos necesarios para medir longitudes, superficies, capacidades, pesos de los objetos y la duración de los eventos. 3. Mide magnitudes con unidades arbitrarias y estandarizadas.</p>
<p>Trabajo en equipo</p>	<p>3. Propone e identifica patrones y utiliza propiedades de los números y de las operaciones para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas. (dba 8)</p>	<p>Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos</p>	<p>1. Establece relaciones de reversibilidad entre la suma y la resta. 2. Utiliza diferentes procedimientos para calcular un valor desconocido.</p>
	<p>4. Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares o extraescolares. (dba 9)</p>	<p>Razonamiento</p>	<p>1. Utiliza las propiedades de las operaciones para encontrar números desconocidos en igualdades numéricas. 2. Utiliza las propiedades de las operaciones para encontrar operaciones faltantes en un proceso de cálculo numérico. 3. Reconoce que un número puede escribirse de varias maneras equivalentes.</p>
	<p>5. Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para</p>	<p>Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos</p>	<p>1. Organiza los datos en tablas de conteo y en pictogramas con escala (uno a muchos) y con criterios de orden (ascendente y descendente) 2. Lee la información presentada en tablas de conteo, pictogramas con escala y gráficos de puntos.</p>

	responder preguntas sencillas. (dba10)		3.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 se repite?
	6. Utiliza patrones, unidades e instrumentos convencionales y no convencionales en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo. (dba5)	Modelación	1.Describe objetos y eventos de acuerdo con atributos medibles: superficie, tiempo, longitud, peso, ángulos. 2.Realiza mediciones con instrumentos y unidades no convencionales, como pasos, cuadrados o rectángulos, cuartas, metros, entre otros. 3.Compara eventos según su duración, para ello utiliza relojes convencionales. 4. Reconoce las unidades utilizadas para expresar la medida de un atributo o evento.
	7. Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo. (dba2)	Comunicación	1.Construye representaciones pictóricas y establece relaciones entre las cantidades involucradas en diferentes fenómenos o situaciones. 2.Usa algoritmos no convencionales para calcular o estimar el resultado de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones entre números naturales, los describe y los justifica.
	8. 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. (dba3)	Razonamiento Comunicación	1.Compara y ordena números de menor a mayor y viceversa a través de recursos como la calculadora, aplicación, material gráfico que represente billetes, diagramas de colecciones, etc. 2.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. 3.Reconoce y establece relaciones entre expresiones numéricas (hay más, hay menos, hay la misma cantidad) y describe el tipo de operaciones que debe realizarse para que a pesar de cambiar los valores numéricos, la relación se conserve.
	9. Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas y describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas. (dba6y7)	Resolución y planteamiento de problemas	1.Reconoce las figuras geométricas según el número de lados. 2.Compara figuras y cuerpos geométricos y establece relaciones y diferencias entre ambos. 3.Describe desplazamientos a partir de las posiciones de las líneas.
	10. Explica, a partir de la experiencia, la posibilidad de	Elaboración, comparación y	1.Diferencia situaciones cotidianas cuyo resultado puede ser incierto de aquellas

	ocurrencia o no de un evento cotidiano y el resultado lo utiliza para predecir la ocurrencia de otros eventos. (dba11)	ejercitación de procedimientos	cuyo resultado es conocido o seguro. 2. Identifica resultados posibles o imposibles, según corresponda, en una situación cotidiana. 3. Predice la ocurrencia o no de eventos cotidianos basado en sus observaciones.
--	---	--------------------------------	--

GRADO TERCERO:

<u>Competencias y habilidades del SXXI que por praxis constante se desarrollan:</u>	<u>Aprendizajes básicos que vienen de los DBA (Relaciona, compara, explica, identifica, analiza, recuerda, construye, lee, describe...) (redactado en 3° persona)</u>	<u>Competencias particulares priorizadas; que sabe hacer con el aprendizaje AZB y que pueda ser evidenciado (redactado como sustantivo) (interpretación, argumentación, proposición)</u>	<u>Evidencias de aprendizajes y competencias (Demostrar la competencia; lo que sabe hacer el estudiante con el AZB, permite inferir que aprendió)</u>
Creatividad. Innovación. Pensamiento crítico. Trabajo en equipo. Resolución de problemas. Comunicación. Colaboración.	1. Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas. (dba2)	Resolución y planteamiento de problemas Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos	1. 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. 2. Reconoce el uso de las operaciones para calcular la medida (compuesta) de diferentes objetos de su entorno. 3. Argumenta cuáles atributos de los objetos pueden ser medidos mediante la comparación directa con una unidad y cuáles pueden ser calculados con algunas operaciones entre números.
Razonamiento cuantitativo. Pensamiento lógico.	2. Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos y multiplicativos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos. (dba1)	Resolución y planteamiento de problemas	1. Construye diagramas para representar las relaciones observadas entre las cantidades presentes en una situación. 2. Resuelve problemas aditivos (suma o resta) y multiplicativos (multiplicación o división) de composición de medida y de conteo. 3. Propone estrategias para calcular el número de combinaciones posibles de un conjunto de atributos.
	3. Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas. (dba3)	Resolución y planteamiento de problemas Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos	1. Realiza mediciones de un mismo objeto con otros de diferente tamaño y establece equivalencias entre ellas. 2. Utiliza las razones y fracciones como una manera de establecer comparaciones entre dos cantidades. 3. Propone ejemplos de cantidades que se relacionan entre sí según correspondan a una fracción dada.

<p>4. Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno. (dba 7)</p>	<p>Elaboración, comparación y de ejercitación procedimientos</p>	<p>1. Localiza objetos o personas a partir de la descripción o representación de una trayectoria y construye representaciones pictóricas para describir sus relaciones. 2. Identifica y describe patrones de movimiento de figuras bidimensionales que se asocian con transformaciones como: reflexiones, traslaciones y rotaciones de figuras. 3. Plantea y resuelve situaciones en las que se requiere analizar las transformaciones de diferentes figuras en el plano.</p>
<p>5. Lee e interpreta información contenida en tablas de frecuencia, gráficos de barras y/o pictogramas con escala, para formular y resolver preguntas de situaciones de su entorno. (dba10)</p>	<p>Elaboración, comparación y de ejercitación procedimientos</p>	<p>1. Identifica las características de la población y halla su tamaño a partir de diferentes representaciones estadísticas. 2. Construye tablas y gráficos que representan los datos a partir de la información dada. 3. Compara la información representada en diferentes tablas y gráficos para formular y responder preguntas. 4. Representa e interpreta datos en diagramas de barras y pictogramas.. 5. Determina la moda en un conjunto de datos.</p>
<p>6. Describe y argumenta posibles relaciones entre los valores del área y el perímetro de figuras planas (especialmente cuadriláteros) cuando una de las dos magnitudes no cambia (dba4)</p>	<p>Modelación</p>	<p>1. Toma decisiones sobre la magnitud a medir (área o longitud) según la necesidad de una situación. 2. Realiza recubrimientos de superficies con diferentes figuras planas. 3. Mide y calcula el área y el perímetro de un rectángulo y expresa el resultado en unidades apropiadas según el caso 4. Reconoce las unidades utilizadas para expresar la medida de un atributo o evento. 5. Reconoce similitudes y diferencias entre figuras semejantes y congruentes.</p>
<p>7. 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. (dba 5)</p>	<p>Elaboración, comparación y de ejercitación procedimientos</p>	<p>1. Compara objetos según su longitud, área, capacidad, volumen, etc. 2. Hace estimaciones de longitud, área, volumen, peso y tiempo según su necesidad en la situación. 3. Hace estimaciones de volumen, área y longitud en presencia de los objetos y los instrumentos de medida y en ausencia de ellos.</p>
<p>8. Describe y representa formas bidimensionales y tridimensionales de acuerdo</p>	<p>Modelación</p>	<p>1. Relaciona objetos de su entorno con formas bidimensionales y</p>

	con las propiedades geométricas. (dba6)		tridimensionales, nombra y describe sus elementos. 2. Clasifica y representa formas bidimensionales y tridimensionales tomando en cuenta sus características geométricas comunes y describe el criterio utilizado. m Interpreta, compara y justifica propiedades de formas bidimensionales y tridimensionales.
	9. Argumenta sobre situaciones numéricas, geométricas y enunciados verbales en los que aparecen datos desconocidos para definir sus posibles valores según el contexto. (dba9)	Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos	1. Propone soluciones con base en los datos a pesar de no conocer el número. 2. Toma decisiones sobre cantidades aunque no conozca exactamente los valores. 3. Trabaja sobre números desconocidos y con esos números para dar respuestas a los problemas.
	10. 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). (dba 11)	Resolución y planteamiento de problemas	1. 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. 2. Representa los posibles resultados de una situación aleatoria simple por enumeración o usando diagramas. 3. Asigna la posibilidad de ocurrencia de un evento de acuerdo con la escala definida.

GRADO CUARTO:

<u>Competencias y habilidades del SXXI que por praxis constante se desarrollan:</u>	<u>Aprendizajes básicos que vienen de los DBA (Relaciona, compara, explica, identifica, analiza, recuerda, construye, lee, describe...) (redactado en 3° persona)</u>	<u>Competencias particulares priorizadas; que sabe hacer con el aprendizaje AZB y que pueda ser evidenciado (redactado como sustantivo) (interpretación, argumentación, proposición)</u>	<u>Evidencias de aprendizajes y competencias (Demostrar la competencia; lo que sabe hacer el estudiante con el AZB, permite inferir que aprendió)</u>
Creatividad. Innovación. Pensamiento crítico. Resolución de problemas.	1. Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios), expresados como fracción o como decimal. (dba 2)	Razonamiento	-Utiliza el sistema de numeración decimal para representar, comparar y operar con números mayores o iguales a 10.000. -Describe y desarrolla estrategias para calcular sumas y restas basadas en descomposiciones aditivas y multiplicativas

<p>Comunicación.</p> <p>Colaboración.</p> <p>Razonamiento cuantitativo.</p> <p>Pensamiento lógico.</p>	<p>2. Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos y establece relaciones: mayor que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal.(dba 1 y 3)</p>	<p>Razonamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza el sistema de numeración decimal para representar, comparar y operar con números mayores o iguales a 10.000. -Describe y desarrolla estrategias para calcular sumas y restas basadas en descomposiciones aditivas y multiplicativas
	<p>3. Identifica, describe y representa figuras bidimensionales y cuerpos tridimensionales, y establece relaciones entre ellas, e 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).(dba 6 y 7)</p>	<p>Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Arma, desarma y crea formas bidimensionales y tridimensionales. -Reconoce entre un conjunto de desarrollos planos, los que corresponden a determinados sólidos atendiendo a las relaciones entre la posición de las diferentes caras y aristas. -Realiza transformaciones en el plano: rotación. Traslación, simetría, reflexión y homotecia.
	<p>4. 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.(dba 10)</p>	<p>Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Elabora encuestas sencillas para obtener la información pertinente para responder la pregunta. - Construye tablas de doble entrada y gráficos de barras agrupadas, gráficos de líneas o pictogramas con escala.
	<p>5. 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 (dba 8)</p>	<p>Planteamiento y Resolución de problemas</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Realiza cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficas y las interpreta. -Propone patrones de comportamiento numérico. -Trabaja sobre números desconocidos y con esos números para dar respuestas a los problemas.
	<p>6. Identifica patrones en secuencias (aditivas o multiplicativas) y los utiliza para establecer</p>	<p>Razonamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Comunica en forma verbal y pictórica las regularidades observadas en una secuencia.

	generalizaciones aritméticas o algebraicas.(dba 9)		-Establece diferentes estrategias para calcular los siguientes elementos en una secuencia.
	7. Caracteriza y compara atributos medibles de los objetos (densidad, dureza, peso, capacidad de los 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.)	Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos	-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.) - 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.
	8. 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. (dba 5)	Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos	-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. -Propone y explica procedimientos para lograr mayor precisión en la medición de cantidades de líquidos, masa, etc.
	9 Comprende y explica, usando vocabulario adecuado, la diferencia entre una situación aleatoria y una determinística y predice, en una situación de la vida cotidiana, la presencia o no del azar. (dba 11)	Modelación	- Reconoce situaciones aleatorias en contextos cotidianos. - Enuncia diferencias entre situaciones aleatorias y deterministas. -Usa adecuadamente expresiones como azar o posibilidad, aleatoriedad, determinístico. -Discute la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos relacionados con situaciones cotidianas.
	10. Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos y establece relaciones: mayor que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en	Planteamiento y Resolución de problemas	-Construye y utiliza representaciones pictóricas para comparar números racionales (como fracción o decimales). -Establece, justifica y utiliza criterios para comparar fracciones y decimales.

	sus formas de fracción o decimal. (dba 1 y 3)		
--	---	--	--

GRADO QUINTO:

<u>Competencias y habilidades del SXXI que por praxis constante se desarrollan:</u>	<u>Aprendizajes básicos que vienen de los DBA (Relaciona, compara, explica, identifica, analiza, recuerda, construye, lee, describe...) (redactado en 3° persona)</u>	<u>Competencias particulares priorizadas; que sabe hacer con el aprendizaje AZB y que pueda ser evidenciado (redactado como sustantivo) (interpretación, argumentación, proposición)</u>	<u>Evidencias de aprendizajes y competencias (Demostrar la competencia; lo que sabe hacer el estudiante con el AZB, permite inferir que aprendió)</u>
Creatividad. Innovación. Pensamiento crítico. Resolución de problemas.	1. Describe y desarrolla estrategias (algoritmos, propiedades de las operaciones básicas y sus relaciones) para hacer estimaciones y cálculos al solucionar problemas de potenciación (dba 2).	Razonamiento Resolución y planteamiento de problemas.	Utiliza las propiedades de las operaciones con números naturales y racionales (fraccionarios) para justificar algunas estrategias de cálculo o estimación relacionados con áreas de cuadrados y volúmenes de cubos. Descompone un número en sus factores primos. Identifica y utiliza las propiedades de la potenciación para resolver problemas aritméticos.
Comunicación. Colaboración. Razonamiento cuantitativo. Pensamiento lógico.	2. Interpreta y utiliza los números naturales y racionales en su representación fraccionaria para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación. (dba 1)	Resolución y planteamiento de problemas.	Interpreta la relación parte - todo y la representa por medio de fracciones, razones o cocientes. Interpreta y utiliza números naturales y racionales (fraccionarios) asociados con un contexto para solucionar problemas. Determina las operaciones suficientes y necesarias para solucionar diferentes tipos de problemas.
	3. Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones.(dba 3)	Razonamiento	Representa fracciones con la ayuda de la recta numérica. Determina criterios para ordenar fracciones y expresiones decimales de mayor a menor o viceversa.
	4. 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 (dba 10).	Modelación.	Registra, organiza y presenta la información recolectada usando tablas, gráficos de barras, gráficos de línea, y gráficos circulares. Interpreta la información obtenida y produce conclusiones que le permiten comparar dos grupos de datos de una misma población. Escribe informes sencillos en los que

		compara la distribución de dos grupos de datos.
5. Utiliza las medidas de tendencia central para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos (dba 11).	Razonamiento Comunicación.	Interpreta y encuentra la media y la mediana en un conjunto de datos usando estrategias gráficas y numéricas. Explica la información que brinda cada medida en relación con el conjunto de datos. Selecciona una de las medidas como la más representativa del comportamiento del conjunto de datos estudiado.
6. 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 (dba 6).	Elaboración, comparación y ejecución de procedimientos.	Relaciona objetos tridimensionales y sus propiedades con sus respectivos desarrollos planos. Determina las mediciones reales de una figura a partir de un registro gráfico (un plano). Construye y descompone figuras planas y sólidos a partir de medidas establecidas
7. Resuelve y propone situaciones en las que es necesario describir y localizar la posición y la trayectoria de un objeto con referencia al plano cartesiano (dba 7).	Razonamiento. Modelación	Localiza puntos en un mapa a partir de coordenadas cartesianas. Grafica en el plano cartesiano la posición de un objeto usando direcciones cardinales (norte, sur, oriente y occidente). Emplea el plano cartesiano al plantear y resolver situaciones de localización
8. Describe e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades y las representa por medio de gráficas y utiliza operaciones no convencionales, encuentra propiedades y resuelve ecuaciones en donde están involucradas (dba 8 y 9).	Modelación.	Realiza cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficas y las interpreta. Trabaja sobre números desconocidos para dar respuestas a los problemas. Resuelve ecuaciones numéricas cuando se involucran operaciones no convencionales.
9. Explica las relaciones entre el perímetro y el área de diferentes figuras a partir de mediciones, superposición de figuras, cálculo, entre otras. y 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 (dba 5 y 4).	Elaboración, comparación y ejecución de procedimientos.	Compara diferentes figuras a partir de las medidas de sus lados. Dibuja figuras planas cuando se dan las medidas de los lados. Reconoce que figuras con áreas diferentes pueden tener el mismo perímetro. Mide superficies y longitudes utilizando diferentes estrategias (composición, recubrimiento, bordeado, cálculo). Construye y descompone figuras planas y sólidos a partir de medidas establecidas. Identifica propiedades de paralelismo y perpendicularidad en figuras planas y sólidos.

			Realiza estimaciones y mediciones con unidades apropiadas según sea longitud, área o volumen.
	10. 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 (dba 12).	Comunicación	Reconoce situaciones aleatorias en contextos cotidianos. Enumera todos los posibles resultados de un experimento aleatorio simple. Identifica y enumera los resultados favorables de ocurrencia de un evento simple. Anticipa la ocurrencia de un evento simple

GRADO SEXTO:

<u>Competencias y habilidades del SXXI que por praxis constante se desarrollan:</u>	<u>Aprendizajes básicos que vienen de los DBA (Relaciona, compara, explica, identifica, analiza, recuerda, construye, lee, describe...)</u> (redactado en 3° persona)	<u>Competencias particulares priorizadas; que sabe hacer con el aprendizaje AZB y que pueda ser evidenciado (redactado como sustantivo) (interpretación, argumentación, proposición)</u>	<u>Evidencias de aprendizajes y competencias (Demostrar la competencia; lo que sabe hacer el estudiante con el AZB, permite inferir que aprendió)</u>
Creatividad. Innovación. Pensamiento crítico. Resolución de problemas. Comunicación. Colaboración.	1. Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. dba1)	Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos. Resolución y planteamiento de problemas.	Resuelve problemas en los que intervienen cantidades positivas y negativas en procesos de comparación, transformación y representación. Propone y justifica diferentes estrategias para resolver problemas con números enteros, racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) en contextos escolares y extraescolares. Representa en la recta numérica la posición de un número utilizando diferentes estrategias. Interpreta y justifica cálculos numéricos al solucionar problemas.
Razonamiento cuantitativo. Pensamiento lógico.	2. Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas. (dba 2)	Razonamiento Comunicación; Modelación	Propone y utiliza diferentes procedimientos para realizar operaciones con números enteros y racionales. Argumenta de diversas maneras la necesidad de establecer relaciones y características en conjuntos de números (ser par, ser impar, ser primo, ser el doble de, el triple de, la mitad de, etc).

	<p>3. Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia) entre elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos. (dba 3)</p>	<p>Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos.</p> <p>Razonamiento</p>	<p>Determina criterios de comparación para establecer relaciones de orden entre dos o más números.</p> <p>Representa en la recta numérica la posición de un número utilizando diferentes estrategias.</p>
	<p>4. Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés. (dba10)</p>	<p>Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos.</p> <p>Razonamiento</p> <p>Modelación</p>	<p>Lee y extrae la información estadística publicada en diversas fuentes.</p> <p>Plantea una pregunta que le facilite recolectar información que le permita contrastar la información estadística publicada.</p> <p>Organiza la información recolectada en tablas y la representa mediante gráficas adecuadas.</p> <p>Calcula las medidas requeridas de acuerdo a los datos recolectados y usa, cuando sea posible, calculadoras o software adecuado.</p>
	<p>5. Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma o plantillas) e instrumentos (regla, compás o software) para la representación y construcción de figuras planas y cuerpos. (dba4 y dba6)</p>	<p>Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos</p> <p>Razonamiento</p> <p>Resolución y planteamiento de problemas</p>	<p>Construye plantillas para cuerpos geométricos dadas sus medidas.</p> <p>Selecciona las plantillas que genera cada cuerpo a partir del análisis de su forma, sus caras y sus vértices.</p> <p>Utiliza la regla no graduada y el compás para dibujar las plantillas de cuerpos geométricos cuando se tienen sus medidas.</p> <p>Diferencia las propiedades geométricas de las figuras y cuerpos geométricos.</p> <p>Identifica los elementos que componen las figuras y cuerpos geométricos.</p> <p>Describe las congruencias y semejanzas en figuras bidimensionales y tridimensionales.</p> <p>Estima áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos.</p> <p>Reconoce el conjunto de unidades usadas para cada magnitud.</p>
	<p>6. Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas. (dba 5)</p>	<p>Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos.</p> <p>Razonamiento</p>	<p>Decide acerca de las estrategias para determinar qué tan pertinente es la estimación y analiza las causas de error en procesos de medición y estimación.</p> <p>Estima el resultado de una medición sin realizarla, de acuerdo con un referente previo y aplica el proceso de estimación elegido y valora el resultado de acuerdo con los datos y contexto de un problema.</p>

			<p>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.</p>
	<p>7. Identifica y analiza propiedades de covariación directa e inversa entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas; opera sobre números desconocidos y encuentra las operaciones apropiadas al contexto para resolver problemas. (dba8y9)</p>	<p>Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos.</p> <p>Comunicación;</p> <p>Modelación</p>	<p>Propone patrones de comportamiento numéricos y expresa verbalmente o por escrito los procedimientos matemáticos.</p> <p>Realiza cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficas y las interpreta.</p> <p>Trabaja sobre números desconocidos y con esos números para dar respuestas a los problemas.</p> <p>Utiliza las operaciones y sus inversas en problemas de cálculo numérico.</p> <p>Realiza combinaciones de operaciones, encuentra propiedades y resuelve ecuaciones en donde están involucradas. Reconoce la relación existente entre dos variaciones.</p>
	<p>8. Reconoce el plano cartesiano como un sistema bidimensional que permite ubicar puntos como sistema de referencia gráfico o geográfico. (dba7)</p>	<p>Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos.</p> <p>Modelación</p>	<p>Localiza, describe y representa la posición y la trayectoria de un objeto en un plano cartesiano.</p> <p>Identifica e interpreta la semejanza de dos figuras al realizar rotaciones, ampliaciones y reducciones de formas bidimensionales en el plano cartesiano</p>
	<p>9. Compara características compartidas por dos o más poblaciones o características diferentes dentro de una misma población y analiza los resultados obtenidos usando conjuntamente las medidas de tendencia central y el rango. (dba11)</p>	<p>Razonamiento</p> <p>Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos.</p>	<p>Comprende la diferencia entre la muestra y la población.</p> <p>Selecciona y produce representaciones gráficas apropiadas al conjunto de datos, usando, cuando sea posible, calculadoras o software adecuado.</p> <p>Interpreta la información que se presenta en los gráficos usando las medidas de tendencia central y el rango.</p>
	<p>10. A partir de la información previamente obtenida en repeticiones de experimentos aleatorios sencillos, compara las frecuencias esperadas con las frecuencias observadas.(dba12)</p>	<p>Razonamiento</p> <p>Resolución y planteamiento de problemas;</p> <p>Elaboración, comparación y</p>	<p>Enumera los posibles resultados de un experimento aleatorio sencillo.</p> <p>Realiza repeticiones del experimento aleatorio sencillo y registra los resultados en tablas y gráficos de frecuencia.</p> <p>Interpreta y asigna la probabilidad de ocurrencia de un evento dado, teniendo en cuenta el número de</p>

		ejecitación de procedimientos.	veces que ocurre el evento en relación con el número total de veces que realiza el experimento. Compara los resultados obtenidos experimentalmente con las predicciones anticipadas.
--	--	--------------------------------	---

GRADO SÉPTIMO:

<u>Competencias y habilidades del SXXI que por praxis constante se desarrollan:</u>	<u>Aprendizajes básicos que vienen de los DBA (Relaciona, compara, explica, identifica, analiza, recuerda, construye, lee, describe...) (redactado en 3° persona)</u>	<u>Competencias particulares priorizadas; que sabe hacer con el aprendizaje AZB y que pueda ser evidenciado (redactado como sustantivo) (interpretación, argumentación, proposición)</u>	<u>Evidencias de aprendizajes y competencias (Demostrar la competencia; lo que sabe hacer el estudiante con el AZB, permite inferir que aprendió</u>
Creatividad. Innovación. Pensamiento crítico.	1. Comprende y resuelve problemas, que involucran los números racionales con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares.(dba 1)	Resolución y planteamiento de problemas	-Describe situaciones en las que los números enteros y racionales con sus operaciones están presentes. -Utiliza los signos “positivo” y “negativo” para describir cantidades relativas con números enteros y racionales.
Resolución de problemas. Comunicación. Colaboración. Razonamiento cuantitativo. Pensamiento lógico.	2. 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.(dba 8)	Razonamiento Comunicación	-Plantea preguntas, diseña y realiza un plan para recolectar la información pertinente. -Construye tablas de frecuencia y gráficos (histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea, entre otros), para datos agrupados usando, calculadoras o software adecuado. -Encuentra e interpreta las medidas de tendencia central y el rango en datos agrupados, empleando herramientas tecnológicas cuando sea posible. -Analiza la información presentada identificando variaciones, relaciones o tendencias y elabora conclusiones que permiten responder la pregunta planteada.
	3. Usa el principio multiplicativo en situaciones aleatorias sencillas y lo representa con tablas o diagramas de árbol.(dba 9)	Razonamiento	-Elabora tablas o diagramas de árbol para representar las distintas maneras en que un experimento aleatorio puede suceder. -Usa el principio multiplicativo para calcular el número de resultados posibles. -Interpreta el número de resultados considerando que cuando se cambia de orden no se altera el resultado.

	4. Asigna probabilidades a eventos compuestos y los interpreta a partir de propiedades básicas de la probabilidad.(dba 9)	Resolución y planteamiento de problemas Comunicación	Analiza y establece la probabilidad teórica de la ocurrencia de un evento, en experimentos o fenómenos aleatorios.
	5. 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. (dba 2)	Razonamiento Comunicación	-Representa los números enteros y racionales en una recta numérica. -Estima el valor de una raíz cuadrada y de una potencia. -Calcula e interpreta el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo entre números enteros. -Describe procedimientos para calcular el resultado de una operación (suma, resta, multiplicación y división) entre números enteros y racionales
	6. Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas. (dba 3)	Resolución y planteamiento de problemas	-Realiza operaciones para calcular el número decimal que representa una fracción y viceversa. -Determina el valor desconocido de una cantidad a partir de las transformaciones de una expresión algebraica.
	7. 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. (dba 6)	Razonamiento	-Establece diferencias entre los gráficos del perímetro y del área. -Coordina los cambios de la variación entre el perímetro y la longitud de los lados o el área de una figura. - Reconoce el conjunto de unidades usadas para cada magnitud.
	8. Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades. (dba 4)	Razonamiento Comunicación	-Expresa la misma medida con diferentes unidades según el contexto. -Representa e interpreta situaciones de ampliación y reducción en contextos diversos.
	9. Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de variación de manera numérica, simbólica o gráfica. (dba 7)	Resolución y planteamiento de problemas	Plantea modelos algebraicos, gráficos o numéricos en los que identifica variables y rangos de variación de las variables. -Utiliza métodos informales exploratorios para resolver ecuaciones. - Reconoce la relación existente entre dos variaciones.
	10. Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, los representa según su ubicación y los reconoce cuando se transforman mediante rotaciones, traslaciones y reflexiones. (dba 5)	Razonamiento Comunicación	-Establece relaciones entre la posición y las vistas de un objeto. -Reconoce e interpreta la representación de un objeto.

GRADO OCTAVO:

<p><u>Competencias y habilidades del SXXI que por praxis constante se desarrollan:</u></p>	<p><u>Aprendizajes básicos que vienen de los DBA (Relaciona, compara, explica, identifica, analiza, recuerda, construye, lee, describe...) (redactado en 3° persona)</u></p>	<p><u>Competencias particulares priorizadas; que sabe hacer con el aprendizaje AZB y que pueda ser evidenciado (redactado como sustantivo) (interpretación, argumentación, proposición)</u></p>	<p><u>Evidencias de aprendizajes y competencias (Demostrar la competencia; lo que sabe hacer el estudiante con el AZB, permite inferir que aprendió)</u></p>
<p>Creatividad. Innovación. Pensamiento crítico. Resolución de problemas. Comunicación. Colaboración. Razonamiento cuantitativo.</p>	<p>1. Reconoce la existencia de los números irracionales como números no racionales y los describe de acuerdo con sus características y propiedades. Construye representaciones, argumentos y ejemplos de propiedades de los números racionales y no racionales. (A dba 1 Y 2)</p>	<p>- Razonamiento - Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos</p>	<p>* Utiliza procedimientos geométricos para representar números racionales e irracionales. * Identifica las diferentes representaciones (decimales y no decimales) para argumentar por qué un número es o no racional. * Utiliza procedimientos geométricos o aritméticos para construir algunos números irracionales y los ubica en la recta numérica. * Justificar procedimientos con los cuales se representa geoméricamente números racionales y números reales. * Construye varias representaciones (geométrica, decimales o no decimales) de un mismo número racional o irracional.</p>
<p>Pensamiento lógico.</p>	<p>2. 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. (A dba 3)</p>	<p>- Resolución y planteamiento de problemas - Modelación</p>	<p>* Reconoce el uso del signo igual como relación de equivalencia de expresiones algebraicas en los números reales. * Propone y ejecuta procedimientos para resolver una ecuación lineal y sistemas de ecuaciones lineales y argumenta la validez o no de un procedimiento. * Usa el conjunto solución de una relación (de equivalencia y de orden) para argumentar la validez o no de un procedimiento.</p>
	<p>3. 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. (A dba 8)</p>	<p>- Modelación - Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos</p>	<p>* Opera con formas simbólicas y las interpreta. * Relaciona un cambio en la variable independiente con el cambio correspondiente en la variable dependiente. * Encuentra valores desconocidos en ecuaciones algebraicas. * Reconoce y representa relaciones numéricas mediante expresiones algebraicas y encuentra el conjunto de variación de una variable en función del contexto.</p>

<p>4. Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio del lenguaje algebraico. (G dba 4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación - Razonamiento 	<ul style="list-style-type: none"> * Utiliza lenguaje algebraico para representar el volumen de un prisma en términos de sus aristas. * Realiza la representación gráfica del desarrollo plano de un prisma. * Estima, calcula y compara volúmenes a partir de las relaciones entre las aristas de un prisma o de otros sólidos. * Interpreta las expresiones algebraicas que representan el volumen y el área cuando sus dimensiones varían.
<p>5. 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. (E dba 11)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación - Razonamiento 	<ul style="list-style-type: none"> * Interpreta los datos representados en diferentes tablas y gráficos. * Usa estrategias gráficas o numéricas para encontrar las medidas de tendencia central de un conjunto de datos agrupados. * Describe el comportamiento de los datos empleando las medidas de tendencia central y el rango. * Reconoce cómo varían las medidas de tendencia central y el rango cuando varían los datos.
<p>6. Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos. (A dba 9)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución y planteamiento de problemas - Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos 	<ul style="list-style-type: none"> * Opera con formas simbólicas que representan números y encuentra valores desconocidos en ecuaciones numéricas. * Reconoce patrones numéricos y los describe verbalmente. * Representa relaciones numéricas mediante expresiones algebraicas y opera con y sobre variables. * Describe diferentes usos del signo igual (equivalencia, igualdad condicionada) en las expresiones algebraicas. * Utiliza las propiedades de los conjuntos numéricos para resolver ecuaciones.
<p>7. 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.). (A dba 10)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos 	<ul style="list-style-type: none"> * Toma decisiones informadas en exploraciones numéricas, algebraicas o gráficas de los modelos matemáticos usados. * Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva.
<p>8. 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. Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Razonamiento - Elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos 	<ul style="list-style-type: none"> * Estima medidas de volumen con unidades estandarizadas y no estandarizadas. * Utiliza la relación de las unidades de capacidad con las unidades de volumen (litros, dm³, etc) en la solución de un problema.

	geométricas que configuran el diseño de un objeto. (G dba 5 Y 6)		<ul style="list-style-type: none"> * Identifica la posibilidad del error en la medición del volumen haciendo aproximaciones pertinentes al respecto. * Explora y crea estrategias para calcular el volumen de cuerpos regulares e irregulares.
	9. Identifica regularidades y argumenta propiedades de figuras geométricas a partir de teoremas y las aplica en situaciones reales. (G dba 7)	- Modelación	<ul style="list-style-type: none"> * Describe teoremas y argumenta su validez a través de diferentes recursos (Software, tangram, papel, entre otros). * Argumenta la relación pitagórica por medio de construcción al utilizar material concreto. * Reconoce relaciones geométricas al utilizar el teorema de Pitágoras y Thales, entre otros. * Aplica el teorema de Pitágoras para calcular la medida de cualquier lado de un triángulo rectángulo. * Resuelve problemas utilizando teoremas básicos.
	10. 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. (E dba 12)	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación - Razonamiento - Resolución y planteamiento de problemas 	<ul style="list-style-type: none"> * Identifica y enumera el espacio muestral de un experimento aleatorio. * Identifica y enumera los resultados favorables de ocurrencia de un evento indicado. * Asigna la probabilidad de la ocurrencia de un evento usando valores entre 0 y 1. * Reconoce cuando dos eventos son o no mutuamente excluyentes y les asigna la probabilidad usando la regla de la adición.

GRADO NOVENO:

<i>Competencias y habilidades del SXXI que por praxis constante se desarrollan:</i>	<i>Aprendizajes básicos que vienen de los DBA (Relaciona, compara, explica, identifica, analiza, recuerda, construye, lee, describe...) (redactado en 3° persona)</i>	<i>Competencias particulares priorizadas; que sabe hacer con el aprendizaje AZB y que pueda ser evidenciado (redactado como sustantivo) (interpretación, argumentación, proposición)</i>	<i>Evidencias de aprendizajes y competencias (Demostrar la competencia; lo que sabe hacer el estudiante con el AZB, permite inferir que aprendió)</i>
Creatividad. Innovación.	1. Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas. (dba 1)	Razonamiento	Construye representaciones de los números reales (con decimales, raíces, razones, y otros símbolos), reconociendo estrategias que permitan determinar la solución de problemas.
Pensamiento crítico.	2. Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para	Razonamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Encuentra las relaciones y propiedades de las operaciones entre reales.

Resolución de problemas.	analizar procesos infinitos y resolver problemas. (dba 3)	Resolución y planteamiento de problemas;	<ul style="list-style-type: none"> Determina y utiliza el proceso para resolver un problema con números reales.
Comunicación.			
Colaboración.	3. 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. (dba 2)	Comunicación Razonamiento Resolución y planteamiento de problemas;	Reconoce procesos necesarios para resolver una situación problema, apoyado en propiedades y relaciones entre números reales.
Razonamiento cuantitativo.			
Pensamiento lógico.			
	4. 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, conjeturando acerca de las regularidades de las formas bidimensionales y tridimensionales y realiza inferencias a partir de los criterios de semejanza, congruencia y teoremas básicos (dba 5 Y 6)	Razonamiento Resolución y planteamiento de problemas;	Justifica procedimientos de medición a partir del Teorema de Thales, Teorema de Pitágoras
	5. 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. (dba 10)	Comunicación Resolución y planteamiento de problemas;	Construye diagramas de caja y a partir de los resultados representados en ellos describe y compara la distribución de un conjunto de datos.
	6. 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. (dba 7)	Razonamiento Resolución y planteamiento de problemas;	Explica y representa gráficamente la variación mediante expresiones matemáticas
	7. Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación. (dba 8)	Comunicación Resolución y planteamiento de problemas;	Analiza situaciones de variación representadas de manera algebraica o tabular, restringidas a funciones lineales, afines o cuadráticas, mediante el uso de propiedades como: crecimiento, decrecimiento, valores máximos o mínimos.
	8. Utiliza procesos inductivos y lenguaje simbólico o algebraico para formular, proponer y resolver conjeturas en la solución de problemas	Comunicación Resolución y planteamiento de problemas;	Plantea y resuelve problemas en otras áreas, relativos a situaciones de variación con funciones polinómicas (de grado mayor que 1) y exponenciales.

	numéricos, geométricos, métricos, en situaciones cotidianas y no cotidianas. (dba 9)		
	9. 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. (dba 4)	Razonamiento Resolución y planteamiento de problemas;	Utiliza relaciones y propiedades geométricas para determinar medidas de superficie y volumen de sólidos de revolución
	10. 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. (dba 11)	Razonamiento Resolución y planteamiento de problemas;	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza técnicas de conteo adecuadas para resolver problemas de probabilidad en contexto • Formula e interpreta la probabilidad de un evento simple a partir de su representación como razón o porcentaje.

GRADO DÉCIMO:

<u>Competencias y habilidades del SXXI que por praxis constante se desarrollan:</u>	<u>Aprendizajes básicos que vienen de los DBA (Relaciona, compara, explica, identifica, analiza, recuerda, construye, lee, describe...) (redactado en 3ª persona)</u>	<u>Competencias particulares priorizadas; que sabe hacer con el aprendizaje AZB y que pueda ser evidenciado (redactado como sustantivo) (interpretación, argumentación, proposición)</u>	<u>Evidencias de aprendizajes y competencias (Demostrar la competencia; lo que sabe hacer el estudiante con el AZB, permite inferir que aprendió)</u>
Creatividad. Innovación.	1. Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos. (dba 1)	Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Argumenta la existencia de los números irracionales. • Utiliza representaciones geométricas de los números irracionales y los ubica en una recta numérica. • Describe la propiedad de densidad de los números reales y utiliza estrategias para calcular un número entre otros dos.
Pensamiento crítico. Resolución de problemas. Comunicación.	2. Utiliza las propiedades algebraicas de equivalencia y de orden de los números reales para comprender y crear estrategias que permitan compararlos y comparar subconjuntos de ellos (por ejemplo, intervalos) (dba 2)	Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Ordena de menor a mayor o viceversa números reales. • Describe el 'efecto' que tendría realizar operaciones con números reales (positivos, negativos, mayores y menores que 1) sobre la cantidad. • Utiliza las propiedades de la equivalencia para realizar

Colaboración.			cálculos con números reales.
Razonamiento cuantitativo. Pensamiento lógico.	3. Resuelve problemas que involucran el significado de medidas de magnitudes relacionales (velocidad media, aceleración media) a partir de tablas, gráficas y expresiones algebraicas. (dba 3)	Resolución y planteamiento de problemas;	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la relación funcional entre variables asociadas a problemas. • Interpreta y expresa magnitudes definidas como razones entre magnitudes (velocidad, aceleración, etc.), con las unidades respectivas y las relaciones entre ellas. • Utiliza e interpreta la razón de cambio para resolver problemas relacionados con magnitudes como velocidad, aceleración. • Explica las respuestas y resultados en un problema usando las expresiones algebraicas y la pertinencia de las unidades utilizadas en los cálculos.
	4. Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones. (DBA 4)	Modelación	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce el significado de las razones trigonométricas en un triángulo rectángulo para ángulos agudos, en particular, seno, coseno y tangente. • Explora, en una situación o fenómeno de variación periódica, valores, condiciones, relaciones o comportamientos, a través de diferentes representaciones. • Calcula algunos valores de las razones seno y coseno para ángulos no agudos, auxiliándose de ángulos de referencia inscritos en el círculo unitario.
	5. Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones. (DBA 5)	Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Localiza objetos geométricos en el plano cartesiano. • Identifica las propiedades de lugares geométricos a través de su representación en un sistema de referencia. • Utiliza las expresiones simbólicas de las cónicas y propone los rangos de variación para obtener una gráfica requerida. • Representa lugares geométricos en el plano cartesiano, a partir de su expresión algebraica.

	<p>6. Comprende y usa el concepto de razón de cambio para estudiar el cambio promedio y el cambio alrededor de un punto y lo reconoce en representaciones gráficas, numéricas y algebraicas. (DBA 6)</p>	<p>Resolución y planteamiento de problemas;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza representaciones gráficas o numéricas para tomar decisiones, frente a la solución de problemas prácticos. • Determina la tendencia numérica en relación con problemas prácticos como predicción del comportamiento futuro. • Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva.
	<p>7. 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. (DBA 7)</p>	<p>Resolución y planteamiento de problemas;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza representaciones gráficas o numéricas para tomar decisiones en problemas prácticos. • Usa la pendiente de la recta tangente como razón de cambio, la reconoce y verbaliza en representaciones gráficas, numéricas y algebraicas. • Utiliza la razón entre magnitudes para tomar decisiones sobre el cambio.
	<p>8. Selecciona muestras aleatorias en poblaciones grandes para inferir el comportamiento de las variables en estudio. Interpreta, valora y analiza críticamente los resultados y las inferencias presentadas en estudios estadísticos. (DBA 8)</p>	<p>Modelación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Define la población de la cual va a extraer las muestras. • Define el tamaño y el método de selección de la muestra. • Construye gráficas para representar las distribuciones de los datos muestrales y encuentra los estadígrafos adecuados. Usa software cuando sea posible. • Hace inferencias sobre los parámetros basadas en los estadígrafos calculados
	<p>9. Comprende y explica el carácter relativo de las medidas de tendencias central y de dispersión, junto con algunas de sus propiedades, y la necesidad de complementar una medida con otra para obtener mejores lecturas de los datos. (DBA 9)</p>	<p>Comunicación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Encuentra las medidas de tendencia central y de dispersión, usando, cuando sea posible, herramientas tecnológicas. • Interpreta y compara lo que representan cada una de las medidas de tendencia central en un conjunto de datos. • Interpreta y compara lo que representan cada una de las medidas de dispersión en un conjunto de datos

	10. Propone y realiza experimentos aleatorios en contextos de las ciencias naturales o sociales y predice la ocurrencia de eventos, en casos para los cuales el espacio muestral es indeterminado. (DBA 10)	Resolución y planteamiento de problemas;	<ul style="list-style-type: none"> • Plantea o identifica una pregunta cuya solución requiera de la realización de un experimento aleatorio. • Identifica la población y las variables en estudio. • Encuentra muestras aleatorias para hacer predicciones sobre el comportamiento de las variables en estudio.
--	---	--	--

GRADO UNDÉCIMO:

<u>Competencias y habilidades del SXXI que por praxis constante se desarrollan:</u>	<u>Aprendizajes básicos que vienen de los DBA (Relaciona, compara, explica, identifica, analiza, recuerda, construye, lee, describe...) (redactado en 3° persona)</u>	<u>Competencias particulares priorizadas; que sabe hacer con el aprendizaje AZB y que pueda ser evidenciado (redactado como sustantivo) (interpretación, argumentación, proposición)</u>	<u>Evidencias de aprendizajes y competencias (Demostrar la competencia; lo que sabe hacer el estudiante con el AZB, permite inferir que aprendió)</u>
Creatividad. Innovación. Pensamiento crítico. Resolución de problemas.	1. Utiliza las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y sus relaciones y operaciones para construir y comparar los distintos sistemas numéricos. (dba 1)	Resolución y planteamiento de problemas;	<ul style="list-style-type: none"> • Describe propiedades de los números y las operaciones que son comunes y diferentes en los distintos sistemas numéricos. • Utiliza la propiedad de densidad para justificar la necesidad de otras notaciones para subconjuntos de los números reales. • Construye representaciones de los conjuntos numéricos y establece relaciones acorde con sus propiedades.
Comunicación. Colaboración. Razonamiento cuantitativo.	2. Justifica la validez de las propiedades de orden de los números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos que se modelen con inecuaciones. (dba 2)	Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza propiedades del producto de números Reales para resolver ecuaciones e inecuaciones. • Interpreta las operaciones en diversos dominios numéricos para validar propiedades de ecuaciones e inecuaciones.
Pensamiento lógico.	3. Interpreta y diseña técnicas para hacer mediciones con niveles crecientes de precisión (uso de diferentes instrumentos para la misma medición, revisión de escalas y rangos de medida,	Modelación	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta la rapidez como una razón de cambio entre dos cantidades. • Justifica la precisión de una medición directa o indirecta de acuerdo con información

<p>estimaciones, verificaciones a través de mediciones indirectas). (dba 4)</p>		<p>suministrada en gráficas y tablas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establece conclusiones pertinentes con respecto a la precisión de mediciones en contextos específicos (científicos, industriales). • Determina las unidades e instrumentos adecuados para mejorar la precisión en las mediciones. • Reconoce la diferencia entre la precisión y la exactitud en procesos de medición.
<p>4. Modela objetos geométricos en diversos sistemas de coordenadas (cartesiano, polar, esférico) y realiza comparaciones y toma decisiones con respecto a los modelos. (dba 6)</p>	<p>Modelación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce y utiliza distintos sistemas de coordenadas para modelar. • Compara objetos geométricos, a partir de puntos de referencia diferentes. • Explora el entorno y lo representa mediante diversos sistemas de coordenadas.
<p>5. 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. (dba 7)</p>	<p>Resolución y planteamiento de problemas;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plantea modelos funcionales en los que identifica variables y rangos de variación de las variables. • Relaciona el signo de la derivada con características numéricas, geométricas y métricas. • Utiliza la derivada para estudiar la variación y relaciona características de la derivada con características de la función. • Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva.
<p>6. Plantea y resuelve problemas en los que se reconoce cuando dos eventos son o no independientes y usa la probabilidad condicional para comprobarlo. (dba 10)</p>	<p>Resolución y planteamiento de problemas;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Propone problemas a estudiar en variedad de situaciones aleatorias. • Reconoce los diferentes eventos que se proponen en una situación o problema. • Interpreta y asigna la probabilidad de cada evento. • Usa la probabilidad condicional de cada evento para decidir si son o no independientes.
<p>7. Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de</p>	<p>Comunicación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce magnitudes definidas como razones entre otras magnitudes.

	<p>derivada como razón de cambio, para resolver problemas, estimar cantidades y juzgar la pertinencia de las soluciones de acuerdo al contexto. (dba 3)</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta y expresa magnitudes como velocidad y aceleración, con las unidades respectivas y las relaciones entre ellas. • Utiliza e interpreta la derivada para resolver problemas relacionados con la variación y la razón de cambio de funciones que involucran magnitudes como velocidad, aceleración, longitud, tiempo. • Explica las respuestas y resultados en un problema usando las expresiones algebraicas y la pertinencia de las unidades utilizadas en los cálculos.
	<p>8. 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. (dba 5)</p>	<p>Modelación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciona la noción derivada con características numéricas, geométricas y métricas. • Utiliza la derivada para estudiar la covariación entre dos magnitudes y relaciona características de la derivada con características de la función. • Halla la derivada de algunas funciones empleando métodos gráficos y numéricos.
	<p>9. Encuentra derivadas de funciones, reconoce sus propiedades y las utiliza para resolver problemas. (dba 8)</p>	<p>Resolución y planteamiento de problemas;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza la derivada para estudiar la variación y relaciona características de la derivada con características de la función. • Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva. • Calcula derivadas de funciones.
	<p>10. Plantea y resuelve situaciones problemáticas del contexto real y/o matemático que implican la exploración de posibles asociaciones o correlaciones entre las variables estudiadas. (dba 9)</p>		<ul style="list-style-type: none"> • En situaciones matemáticas plantea preguntas que indaguen por la correlación o la asociación entre variables. • Define el plan de recolección de la información, en el que se incluye: definición de población y muestra, método para recolectar la información (encuestas, observaciones o

			<p>experimentos simples), variables a estudiar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elabora gráficos de dispersión usando software adecuado como Excel y analiza las relaciones que se visibilizan en el gráfico. • Expresa cualitativamente las relaciones entre las variables, para lo cual utiliza su conocimiento de los modelos lineales.
--	--	--	---

METODOLOGÍA GENERAL PARA DESARROLLAR COMPETENCIAS Y HABILIDADES STEM

Proyectos de aula o Proyecto de Investigación	Resolución de Problemas o Retos	Metodología de la pregunta o indagación
<ol style="list-style-type: none"> 1. Selección de tema, nombre 2. Hacer equipos, definir resultado esperado 3. Planear y asignar responsabilidades 4. Investigar, experimentar, debatir, retroalimentar 5. Concluir, presentar, valorar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir un problema 2. Buscar varias soluciones 3. Definir una solución 4. Implementarla experimentando 5. Concluir, presentar, valorar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hacer una pregunta 2. Tormenta de hipótesis que la responde 3. Experimentación 4. Se recogen evidencias y se dan validaciones 5. Se comparte y comunican resultados

PROPUESTA METODOLÓGICA MARCO STEM:

- **Proyectos de aula o Proyecto de Investigación:**

Básica Primaria: Concebimos el aula como un espacio de comunicación dinámico e interactivo, que permite no sólo la generación de diferentes escenarios socializantes para docente y alumno, sino la integración de los saberes escolares. Desde el docente se contribuye a una ampliación del campo intelectual de los mismos, a un reordenamiento de sus estructuras metodológicas y a un empoderamiento de su dimensión investigativa en el aula. Desde el alumno, hay una participación real en el proceso de construcción del conocimiento, que va desde el planteamiento de sus intereses de aprendizaje hasta la concreción de las actividades de aula.

La metodología de proyectos en el aula, es una estrategia que en su hacer vincula los objetos de la pedagogía activa, el cambio conceptual, la formación en y hacia la autonomía, la interacción sujeto – objeto para generar conocimiento, se cultiva en los estudiantes el gusto por el mismo y brinda elementos para que ellos puedan llevar a cabo investigaciones futuras.

Vincula los objetivos de la pedagogía activa porque el estudiante aprende haciendo, no queriendo decir que sólo se aprende lo que pueda ser elaborado o construido en forma manual, pero si se espera que el estudiante pueda utilizar el conocimiento reconstruido en su vida práctica. El conocimiento es interestructurante porque el sujeto se apropia de él en la interacción sujeto – objeto de conocimiento, es decir el sujeto reconstruye lo que está a su alcance. Se cultiva el gusto por aprender porque los temas son elegidos por ellos, esto hace que tengan sentido, significado y

relación con su vida. El maestro genera conflictos cognitivos con lo cual se suscita mayor interés por comprender y conocer esta temática en particular.

La metodología por proyectos implicará cambios en la estructura curricular de nuestra institución educativa como la flexibilización de los horarios, la integración de los conceptos de las áreas alrededor del tema elegido por los estudiantes, la vinculación de otras personas distintas al maestro en el proceso de enseñanza y aprendizaje como padres de familia, especialistas, etc.; salirse del aula y con frecuencia de la institución para realizar visitas guiadas a distintos sitios de la ciudad o fuera de ella.

De esta manera, nuestro trabajo por proyectos o PPP se verá enmarcado desde los siguientes principios según García Vera (2006): La primacía en la actividad y los intereses del niño, El trabajo cooperativo en el grupo-clase, con carácter participativo y democrático, El desdibujamiento de la verticalidad del maestro, La inserción en la realidad socio-cultural de los estudiantes (mundo vital), La oposición a la pedagogía tradicional, La recuperación de la escuela-vida o escuela-comunidad.

Así como la posibilidad que ofrece la pedagogía por proyectos de integrar diferentes áreas y hacer pertinente el uso y la reflexión sobre el lenguaje.

Para la elaboración del proyecto se realizará un análisis de necesidades, características e intereses de las niñas, su familia y su comunidad. Los intereses propios de las estudiantes se determinarán a través de la observación directa en todas sus actuaciones escuchando de qué hablan, qué le gusta, qué les aterroriza, deben permitir el manejo directo de los objetos la vivencia real, la participación activa y la inclusión del mayor número de los sentidos.

PRIMER PROYECTO (SEMESTRE I)

FASE I. Apertura

- Definición, saberes previos.
- Contextualización (etapas)
- Elección de proyectos del proyecto de Investigación.
- Hipótesis y formulación de preguntas.
- Indagación y exploración temática.
- Nominación de proyectos (grupo y grado)
- Conformación de equipos y roles.
- Planeación del proyecto, Actividades: salidas pedagógicas, recursos, evaluación, socialización.
- Elección de instrumentos para el seguimiento de los procesos: bitácora, diario de campo, portafolio, protocolo, anecdotario, cuaderno de proyecto.

FASE II EJECUCIÓN DEL PROYECTO

- Desarrollo de las actividades planeadas y de investigación, haciendo énfasis en las metodologías STEM.
- Trabajo en equipo
- Trabajo en parejas

FASE 3 CIERRE

- Valoración del proyecto
- Feria de proyectos
- Socialización

SEGUNDO PROYECTO, (SEMESTRE II)

- Elección de proyectos del proyecto de Investigación.
- Hipótesis y formulación de preguntas.
- Indagación y exploración temática.
- Nominación de proyectos (grupo y grado)
- Conformación de equipos y roles.
- Planeación del proyecto, Actividades: salidas pedagógicas, recursos, evaluación, socialización.
- Elección de instrumentos para el seguimiento de los procesos: bitácora, diario de campo, portafolio, protocolo, anecdotario, cuaderno de proyecto.

FASE II EJECUCIÓN DEL PROYECTO

- Desarrollo de las actividades planeadas y de investigación, haciendo énfasis en las metodologías STEM.
- Trabajo en equipo
- Trabajo en parejas

SEGUNDO PROYECTO, (SEMESTRE II)

- Continuación Fase II Ejecución del proyecto.
- Desarrollo de las actividades planeadas y de investigación haciendo énfasis en la metodología STEM.

FASE 3 CIERRE

- Valoración del proyecto
 - Feria de proyectos
 - Socialización
- **Metodología de la pregunta o indagación:**

- **Resolución de Problemas o Retos:**

Básica secundaria y media: Metodología general para desarrollar las habilidades para el siglo XXI del pensamiento (complejo, sistémico, aleatorio y computacional) y del trabajo (gestión de proyectos, trabajo en equipo, decisión bajo incertidumbre y comunicación); siguiendo fundamentalmente el proceso de **solución de problemas y retos** en situaciones del contexto relacionadas con Ingeniería, artística, Matemáticas y/o otras áreas. Proceso referenciado desde el ministerio de educación en los lineamientos curriculares y estándares básicos del área, donde se tendrán en cuenta que cuando de resolver problemas se trata no es suficiente con tener solo en cuenta las heurísticas o estrategias de solución; sino que existen otros factores que aportan al mejor funcionamiento de este proceso, estos factores o elementos son mencionados en el proyecto de maestría de Cardona, Giraldo, López y Martínez (2018), y son los siguientes:

a) El conocimiento de base (los recursos matemáticos): se refiere a las herramientas matemáticas que el estudiante tiene a su disposición, lo que el individuo sabe y cómo usa ese conocimiento, teniendo presente que esos conocimientos pueden ser incorrectos.

b) Las estrategias de resolución de problemas (heurísticas): cuatro fases inicialmente propuestas por Polya las cuales son: comprender el problema, diseñar un plan, ponerlo en práctica y examinar la solución; aunque Schoenfeld (como se citó en Campos, 2006) expresa que son muy generales y que casi cada tipo de problema requiere de estrategias diferentes.

c) Los aspectos metacognitivos: proceso de conocer y autorregular los propios procesos mentales básicos, requeridos para un adecuado aprendizaje y tienen que ver con el monitoreo y control que el estudiante hace de su trabajo durante el proceso de resolución, donde puede determinar si la manera como está procediendo es la correcta, de revisar el proceso y tomar decisiones de cambio de estrategia si fuese el caso.

d) Los aspectos afectivos y el sistema de creencias: tienen que ver con las concepciones, percepciones y sentimientos que los estudiantes tienen frente a las Matemáticas, concebidas desde la propia experiencia y la cultura o el contexto al que se pertenece, y que de alguna manera modelan el comportamiento y la actitud hacia ellas.

e) La comunidad de práctica: surge de la consideración del aprendizaje de las Matemáticas como una actividad inherentemente social y esencialmente constructiva. En estos espacios los estudiantes y los docentes conviven, y el rol de la interacción con los otros será central en la comprensión del aprendizaje.

Flexibilización curricular: Un currículo flexible es aquel que mantiene los mismos objetivos generales para todos los estudiantes, pero da diferentes oportunidades de acceder a ellos: es decir, organiza su enseñanza desde la diversidad social, cultural de estilos de aprendizaje de sus alumnos, tratando de dar a toda la oportunidad de aprender. Esto quiere decir que trabajando con los mismos planes de área: estándares curriculares, objetivos de grado, contenidos e indicadores de logro, pero con diferentes metodologías de enseñanza – aprendizaje,

cualquier estudiante pueda acceder al sistema educativo. De manera que el énfasis se hace en el proceso de la enseñanza y el aprendizaje desde todas sus dimensiones, desde la planeación hasta la evaluación. La flexibilización busca acercar al estudiante a la propuesta curricular de su grado de una manera dinámica y respetuosa de sus ritmos de aprendizaje. Visto de una manera muy sencilla la flexibilización curricular hace referencia a la posibilidad de dar una respuesta acertada a la diversidad del aula, al reconocimiento de las diferencias entre los estudiantes en general, no solo a aquellos que presentan una determinada discapacidad. Estamos hablando de un currículo que permita a través de adecuadas prácticas educativas respetar y aprovechar el ritmo de desarrollo y aprendizaje de cada uno de los estudiantes.

Partimos de la propuesta de una escolaridad para la persona con discapacidad en el mismo ambiente de aprendizaje dispuesto para aquellos que no la presentan; es decir, de lo que se ha llamado la integración escolar o la inclusión educativa.

Cuando en el contexto escolar formal se brinda la oportunidad de aprendizaje al estudiante que presenta discapacidad cognitiva, la flexibilización curricular se convierte en una estrategia indispensable para hacer viable el cumplimiento de una serie de metas y logros planteados en el proceso educativo. El reconocimiento de una condición particular y las características que ésta supone, como sucede en el caso de las personas con deficiencia cognitiva, nos lleva a proponer determinados ajustes curriculares para favorecer su proceso de aprendizaje.

Es importante aclarar entonces que la participación de un estudiante con discapacidad cognitiva en la educación formal no pretende la nivelación de éste con relación a sus compañeros, por el contrario, busca cumplir con unos objetivos claros y precisos, que le permitan adquirir unos aprendizajes funcionales y aplicables a su vida cotidiana, partiendo de su potencial, y que respondan a las expectativas de su familia, a las expectativas del colegio y obviamente a las posibilidades del niño y / o joven con deficiencia cognitiva.

La flexibilización curricular es “una estrategia fundamental para promover el aprendizaje, la participación, la permanencia, la promoción y la autoestima del escolar con necesidades educativas especiales”.

Es necesario aclarar los objetivos en el proceso educativo con el estudiante con discapacidad cognitiva, el cual estará principalmente centrado en el desarrollo de la autonomía personal para su vida adulta y la búsqueda de una aplicación funcional de aquellos conocimientos adquiridos.

En el proceso educativo se persigue el desarrollo de:

- Habilidades de independencia y autonomía.
- Habilidades sociales y emocionales.
- Habilidades comunicativas.
- Adquisición de aprendizajes académicos y conocimientos generales.
- Aprendizaje de la lectura, la escritura y el concepto de número.

Así el estudiante con deficiencia cognitiva será un adulto preparado para:

- Construir su proyecto de vida.
- Asumir responsabilidades.
- Generar vínculos afectivos sanos.
- Solucionar problemas de la vida cotidiana y tomar decisiones.
- Desempeñarse en una actividad laboral de su interés.
- Valerse por sí mismo en la medida de sus posibilidades.

¿Cómo se realiza la flexibilización curricular?

Esta parte es más práctica e instrumental. Como ya se ha mencionado la flexibilización opera sobre el currículo, y dentro de este están los planes de área y las mallas curriculares, no se busca modificar contenidos ni objetivos, más bien si es el caso complementarlos para aquellos estudiantes que lo requieran.

De manera que no necesitamos indicadores especiales para estudiantes con Necesidades Educativas, necesitamos indicadores que cubran la multiplicidad de características, estilos y ritmos de aprendizaje de los estudiantes.

Todos los estudiantes deben recibir la enseñanza de todos los contenidos o temas, pero utilizando diferentes didácticas y en la hora de la evaluación, debemos tener en cuenta que no a todos le podemos evaluar de la misma forma, en este punto podemos evaluar los temas que sean pertinentes de acuerdo al proceso de aprendizaje del estudiante, y utilizando una evaluación apropiada y a veces personalizada. (SIEE, pag 167)

ADECUACIONES METODOLÓGICAS GENERALES (adecuaciones compartidas por la UAI)

- ✓ Situar al estudiante en primera fila del aula: lejos de ventanas u otros elementos que puedan llamar su atención.
- ✓ Asegure su comprensión: De las explicaciones o de las instrucciones para realizar las tareas.
- ✓ Efectué las explicaciones al grupo del aula en términos adecuados a su nivel curricular. Procure frases cortas y en los casos en que la exposición sea larga, repita varias veces los aspectos fundamentales de la misma.
- ✓ Al explicar o dar instrucciones establezca contacto visual con el estudiante; esto facilitara que mantenga su atención en lo que usted dice.
- ✓ Al finalizar la explicación o las instrucciones, diríjase al estudiante con DX y de manera cordial solicite que repita lo que ha entendido de la explicación o de las instrucciones. Ayúdele a completar aquellos aspectos que no sea capaz de repetir.

ADECUACIONES METODOLÓGICAS EN LAS TAREAS

- ✓ ADAPTE EL TIEMPO QUE ASIGNA A LOS ESTUDIANTES EN LA REALIZACIÓN DE LAS TAREAS EN EL AULA: Tener en cuenta el tiempo disponible para llevar a cabo las tareas y amplíe ese tiempo para que el alumno con DX. Puede hacerlo de diversas maneras según el nivel curricular y las características del estudiante.
- ✓ ADAPTE LA CANTIDAD DE TAREAS QUE ASIGNE A LOS ALUMNOS EN LA REALIZACIÓN DE TAREAS EN CASA: Teniendo en cuenta las consideraciones del apartado anterior, proponga a los estudiantes con DX un número inferior al que usted considera adecuado para el resto de los compañeros. O también puede emplear estrategias diferentes.
- ✓ ADAPTE LOS CRITERIOS DE CALIDAD DE LA EJECUCIÓN DE LAS TAREAS: Considere que los alumnos con DX tienen facilidad para cometer errores en la ejecución de tareas, debido a su falta de atención sostenida, así como también, su escasa eficacia atencional. Así que proponga un criterio mínimo, con el cual usted considera este satisfecho.

- ✓ **FACILITE ESTRATEGIAS ATENCIONALES PARA LAS TAREAS:** Lo adecuado es que, junto con las instrucciones para la realización de la tarea, proporciones ayudas que supongan una dirección del foco atencional. Ej.: fíjate lo que tienes que hacer es... Y lo debes hacer de este modo”.

ADECUACIONES METODOLÓGICAS EN LOS OBJETIVOS

- ✓ **PRIORICE LOS OBJETIVOS FUNDAMENTALES PARA ADQUIRIR APRENDIZAJES POSTERIORES:** Para favorecer el progreso escolar de los estudiantes con DX, se sugiere que el profesor determine cuáles serán los objetivos fundamentales que los alumnos deben lograr de manera progresiva para poder adquirir los conocimientos del nivel siguiente. En la medida de lo posible se actuara para lograr los objetivos “secundarios”, pero solamente una vez asegurados los “prioritarios”
- ✓ **CAMBIE LA TEMPORIZACIÓN DE LOGRO DE LOS OBJETIVOS:** Aunque haya establecido un tiempo para el logro de cada objetivo, Amplíelo para los estudiantes con DX.
- ✓ **SIMPLIFIQUE OBJETIVOS:** Siempre que le resulte posible (no siempre será así) reduzca la complejidad de un objetivo para facilitar la ejecución.
- ✓ **DESGLOSE LOS OBJETIVOS EN METAS INTERMEDIAS:** Dependiendo del objetivo y sea posible, divídalo en partes

ADAPTACIONES EN LAS EVALUACIONES

- ✓ **REALICE EVALUACIONES DIFERENTES PARA LOS ESTUDIANTES CON DX:**
- ✓ Puede emplear métodos y materiales que le parezcan más adecuados para evaluar al estudiante.
- ✓ Considere que los periodos atencionales son más cortos. Dele más tiempo de terminar la evaluación, si esta es igual al resto de los compañeros.
- ✓ Modificar el tipo de evaluación escrita por oral. •Puede hacerlo en un sitio más privado, ej: biblioteca.
- ✓ **REDUZCA LA CANTIDAD DE PREGUNTAS:** Esto constituye el tiempo de reducir la evaluación, si la cantidad de tareas es menor, el tiempo requerido para realizarlas se acorta.
- ✓ **IMPARTA LAS INSTRUCCIONES DE LA EVALUACIÓN INCLUYENDO ADVERTENCIAS ATENCIONALES:** Se deben formular las cuestiones del examen de forma clara y precisa, incluyendo en las instrucciones de ejecución del mismo, aclaraciones que constituyan una guía atencional para los estudiantes.

POBLACIÓN CON DEFICIENCIA VISUAL

Las personas con deficiencia visual no requieren de currículos especiales sino, de adecuaciones en el material y métodos de enseñanza que permitan aprovechar sus habilidades kinestésicas y auditivas. Algunas de las estrategias y adecuaciones que se requieren, están orientadas a lo que hoy conocemos como diseños universales y ajustes razonables.

Ajustes razonables: son las “modificaciones y adaptaciones necesarias y adecuadas que no impongan una carga desproporcionada o indebida, cuando se requieran en un caso particular, para garantizar a las personas con discapacidad el goce o ejercicio, en igualdad de condiciones con las demás, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales”.

Estrategias

Trabajo colaborativo: esta estrategia debe implementarse con especial cuidado debido a que, con ella, no se pretende minimizar la labor del docente ni recargar el acompañamiento del compañero. El trabajo

colaborativo o la figura de un padrino, es enriquecedora en cuanto permite que se fortalezca el trabajo en equipo, la solidaridad, el trabajo cooperativo y facilita el rol del profesor al interior de la clase pero siempre debe estar claro cuál es el rol del padrino y cuáles son las funciones del docente de clase.

Al interior del aula, se sugiere al docente o facilitador verbalizar la información que esté proyectando o que se encuentre consignada en el tablero para que todos los alumnos sin diferencia alguna, puedan y accedan a la misma información e incluso, al implementar esta técnica, los estudiantes que no presentan alguna deficiencia auditiva ni visual recibirán la información por dos medios de comunicación (visual y auditivo) lo que permitirá reforzar el proceso enseñanza-aprendizaje, quienes presentan barreras para la lectura no asociadas a una limitación visual sino por ejemplo la dislexia, la técnica sugerida le ayudará a superar y mejorar esta situación y finalmente, los estudiantes con discapacidad visual accederán a la información en igualdad de condiciones

La ampliación de imágenes, figuras y letra. Los tipos de letra pueden diferir desde un arial 14 en adelante. Así mismo, la copia que se entregue debe tener el texto y las imágenes claramente impresas, es decir, que la impresión sea nítida y con buena tinta para generar el contraste que se requiere entre el color de la hoja y la tinta.

La prueba puede presentarse mediante el apoyo natural, (persona que sirva de lector) y en este caso se sugiere que el lector sea un docente o alguien del área administrativa en aras de garantizar la privacidad de la realización de la prueba y la transparencia de la misma.

VALORACIÓN - EVALUACIÓN INTEGRAL STEM

La evaluación propuesta en la IE San José tiene como referentes: el Decreto único reglamentario del sector educación 1075 del 2015, los Estándares de calidad y los Lineamientos del MEN.

Esta valoración - evaluación está fundamentada en las siguientes premisas:

- El estudiante es un ser humano en proceso continuo de formación.
- En San José con los estudiantes vivimos la excelencia educativa.
- Cada estudiante tiene su propio ritmo y estilo de aprendizaje que debe considerarse.
- Los estudiantes que presentan dificultades para aprender deben ser atendidos a través de acciones complementarias.
- La evaluación integral compete a las directivas, a los maestros, estudiantes y padres de familia.

El área de idoneidad **Matemáticas** atiende los principios de la evaluación de las habilidades del Siglo 21, y su concepción para ello se describe a continuación:

AUTOEVALUACIÓN Y COEVALUACIÓN:

La autoevaluación permite que el estudiante participe en su proceso de formación desde su responsabilidad y honestidad. La autoevaluación y la coevaluación se interiorizan en la institución como un proceso significativo en el quehacer tanto académico como comportamental ya que le permite a cada estudiante y sus pares evaluar conjuntamente y de manera integral la culminación de cada período.

Este proceso se realiza con el estudiante buscando una actitud reflexiva y de confrontación, que le permita reconocer como ha sido su actitud frente al área, a sus responsabilidades, al docente y como parte importante de un grupo. La autoevaluación y coevaluación corresponde dentro de cada área al diez por ciento (10%) de cada periodo académico. Para la autoevaluación y coevaluación se contemplan los siguientes criterios:

- Inasistencias con y sin excusa.
- Participación en clase.
- Cumplimiento con todos los deberes contemplados en el acuerdo de convivencia.
- Actitud ante los llamados de atención.

Este proceso se lleva cabo 2 veces al año durante el año escolar; es decir, cada final de periodo. Sin excepción todas las áreas deben posibilitar la autoevaluación- coevaluación dentro de cada periodo académico, además de realizar la prueba de periodo.

La coevaluación se comprende como el momento evaluativo entre pares, es decir, los compañeros y compañeras de los estudiantes que participan en el proceso de aprendizaje evalúan el desempeño de otros. Es necesario establecer criterios claros que orienten la reflexión y participación de los estudiantes en la evaluación de sus compañeros.

Se trata de compatibilizar diferentes métodos de evaluación del aprendizaje del estudiante, aplicando la coevaluación para valorar algunas competencias de los alumnos, mediante la valoración de los trabajos realizados por los grupos de alumnos y expuestos en clase.

EVALUACIÓN FORMATIVA: la evaluación que se realiza de los educandos en el aula debe concentrarse en los sucesos del día a día, en observar y buscar información para establecer cómo están aprendiendo los estudiantes; qué necesitan aprender; dónde es necesario aclarar, reforzar o consolidar conceptos y procesos, entre otros, para contribuir a formarlos como seres competentes.

La evaluación formativa sobrepasa el concepto de medición asimilado con frecuencia a la calificación. La evaluación implica una mirada más amplia sobre los sujetos y sus procesos porque incluye valoraciones y juicios sobre el sentido de las acciones humanas, por tanto, toma en cuenta los contextos, las diferencias culturales y los ritmos de aprendizaje, entre otros.

Técnicas o estrategias de evaluación a usar: Talleres, tareas, exposiciones, pruebas escritas y orales, trabajo en equipo, observaciones, solución de retos y situaciones problemas, valoración por participación en actividades extracurriculares, diálogos y auto-evaluación.

EVALUACIÓN INTEGRAL: Que tenga en cuenta todas las dimensiones del ser humano.

La valoración del desempeño de los estudiantes implica valoración académica y de convivencia, en cada una de las áreas de conocimiento y desde los aspectos cognitivo, habilidades, destrezas, competencias específicas y laborales, utilizando diferentes estrategias como: Talleres, tareas, exposiciones, pruebas escritas y orales, trabajo en equipo, observaciones, diálogos y auto-evaluación.

La evaluación es un proceso de interacción mediada que permite valorar los avances en los niveles de desempeño de las competencias, en la búsqueda del desarrollo integral humano.

COMBINACIÓN DE ESTRATEGIAS Y TECNICAS: La autoevaluación permite que el estudiante participe en su proceso de formación desde su responsabilidad y honestidad.

La autoevaluación y la heteroevaluación se interiorizan en la institución como un proceso significativo en el quehacer tanto académico como comportamental ya que le permite a los estudiantes y docentes evaluar conjuntamente y de manera integral la culminación de cada período.

Éste proceso se realiza con el estudiante buscando una actitud reflexiva y de confrontación, que le permita reconocer como ha sido su actitud frente al área, a sus responsabilidades, al docente y como parte importante de un grupo. La autoevaluación y heteroevaluación corresponde dentro de cada área al diez por ciento (10%) de cada periodo académico. Para la autoevaluación y heteroevaluación se contemplan los siguientes criterios:

- a. Inasistencias con y sin excusa.
- b. Participación en clase.
- c. Cumplimiento con todos los deberes contemplados en el manual de convivencia.
- d. Actitud ante los llamados de atención.

Para realizar la autoevaluación y heteroevaluación se implementa un formato a partir del primer período, dicho, formato es manejado tanto por los estudiantes como por los docentes, dejando plasmado el registro de la nota que se obtuvo del proceso en cada período.

RETROALIMENTACIÓN: Algo muy enriquecedor en el proceso evaluativo es que el estudiante sea consciente de que es lo que está logrando y qué no ha logrado todavía. A partir de esta afirmación, el docente debe conducir al estudiante hasta conseguir que él mismo identifique y supere las dificultades que tenía y construya de manera autónoma su propio aprendizaje. A este proceso le llamamos “retroalimentación”, y es muy importante para conseguir aprendizajes significativos y de calidad. Las evaluaciones no retroalimentan si solo se queda con la asignación de una valoración. La retroalimentación expresa opiniones, juicios fundados sobre el proceso de aprendizaje, con los aciertos y errores, fortalezas y debilidades de los estudiantes.

Durante el proceso de retroalimentación, la intervención del docente es fundamental. Dependiendo de la manera como interactúe con el estudiante, y la forma como aborde el tratamiento de sus errores y dificultades, hará que este se involucre y reflexione sobre sus propuestas y construya así sus propias estrategias o caminos de solución adecuados ante una tarea.

VALORACIÓN - EVALUACIÓN AUTENTICA

La evaluación propuesta en la IE San José tiene como referentes: el Decreto único reglamentario del sector educación 1075 del 2015, los Estándares de calidad y los Lineamientos del MEN.

El área de idoneidad **Matemáticas** atiende los principios y pasos de la valoración-evaluación autentica así:



VALORACIÓN-EVALUACIÓN AUTENTICA ES:			
Evidenciar o demostrar las competencias o saber hacer que desarrolla con el AZB			
En ella están inmersas otros tipos de evaluación:			
DÍAGNÓSTICA	FORMATIVA	SUMATIVA Y CONTINUA	CALIFICACIÓN
AZB y competencias previas	AZB a trabajar y las competencias que desarrolla	Desarrollar las competencias (lo que debe hacer con el AZB) implica procesos y productos o resultados constantes	Juicio y valoración integral a la evidencia, a los desempeños, al ser, incluye auto, coe y evaluación

RETROALIMENTACIÓN PARA TENER PRESENTE EN LA CALIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN VALORACIÓN AUTENTICA:

COMO CALIFICAR A PARTIR DE LAS COMPETENCIAS DESARROLLADAS CON LOS AZB, RESPETANDO SIEMPRE LA AUTO, COE Y EVALUACIÓN			
1.0 A 2.9 BAJO	3.0 A 3.9 BÁSICO	4.0 A 4.5 ALTO	4. 6 A 5.0 SUPERIOR
Difícilmente sabe, hace y evidencia la interpretación argumentación, proposición, ... de...	Con dificultad sabe, hace y evidencia la interpretación argumentación, proposición, ... de...	Sabe, hace y evidencia la interpretación argumentación, proposición, ... de...	Con amplia competencia sabe, hace y evidencia la interpretación argumentación, proposición, ... de...

TRANSVERSALIZACIÓN DE PROYECTOS

Número	Nombre del Proyecto	Aprendizajes de conexión entre la mallas y el proyecto
1	Recreación, Deporte y Tiempo Libre	<p>Todos aquellos relacionados con las figuras geométricas, áreas, perímetros, volúmenes, diferentes unidades de medida, direccionalidad, espacialidad, coordinación, movimientos en el plano.(pensamiento métrico y geométrico)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce y compara atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos (longitud, duración, rapidez, masa, peso, capacidad, cantidad de elementos de una colección, entre otros). ✓ Realiza medición de longitudes, capacidades, peso, masa, entre otros, para ello utiliza instrumentos y unidades no estandarizadas y estandarizadas y compara objetos del entorno. ✓ 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.
2	Educación Ambiente	<p>Todos aquellos relacionados con tablas de datos, gráficos, medidas de tendencia central, medidas de capacidad, tiempo y peso (pensamiento aleatorio)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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 y utiliza la media y la mediana para resolver problemas. ✓ Determina la probabilidad de ocurrencia o no de un evento real o imaginario. ✓ 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.
3	Gestión del Riesgo	<p>Todos aquellos relacionados con las rutas de evacuación, tiempo, acompañamiento humano, plano de la institución, señalización, desplazamiento (pensamiento geométrico y métrico)</p>

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Describe y representa trayectorias y posiciones de objetos y personas para orientar a otros o a sí mismo en el espacio circundante. ✓ 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. ✓ Interpreta y representa información presentada en tablas de frecuencia y gráficos cuyos datos están agrupados en intervalos
4	Plan Digital	Todos aquellos donde se motive y utilice el uso de diferentes herramientas tecnológicas: Word, Excel, geogebra, power point, los xo, prezzi, Tablet, computadores, video beam, celulares.

Recursos generales: Los recursos son humanos, didácticos y físicos, así:

1. **Recursos Humanos:** Estudiantes, docentes, Padres de Familia, Profesionales en el área, directivas de la Institución.
2. **Recursos Didácticos:** Bibliobanco, textos de las estudiantes, materiales e instrumentos de geometría, talleres, videos especiales, elaboración y práctica con juegos didácticos, Internet, visitas a universidades, salidas pedagógicas, olimpiadas de matemáticas internas y externas, blogs de profesores, estructuras del área, material elaborado por los docentes, calculadora, celular.

Recursos Físicos: Aula de clase, tablero en acrílico, juegos, V.H.S., TV. espacios externos e internos, aula taller, video vean.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ✓ Ministerio de Educación Nacional (2016). Derechos Básicos de Aprendizaje. Bogotá: Panamericana Formas E Impresos S.A. Recuperado de <https://drive.google.com/file/d/0B5TkO-U69QUObndIQ3E2bEJPVG8/view>.
- ✓ Ministerio de Educación Nacional (1998). Lineamientos curriculares: Matemáticas. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio. Recuperado de: http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-89869_archivo_pdf9.pdf
- ✓ Ministerio de Educación Nacional (2006). Estándares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanas. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- ✓ República de Colombia. (1994). Ley 115 de 1994. Bogotá: Congreso de la República Recuperado de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1994/ley_0115_1994.html