

INSTITUCION EDUCATIVA LA SALLE DE CAMPOAMOR

PLAN DE AREA 2018

GEOMETRÍA



“La geometría es la ciencia de lo que siempre es y el arte de pensar bien”

GRADO SEXTO

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
10	PERÍODO	<p>El pensamiento espacial y los sistemas geométricos</p> <p>Conceptos Y Definiciones Preliminares</p> <p>¿Qué elementos de la geometría conoces a partir de las experiencias significativas con el entorno?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos y relaciones entre punto, recta, plano y espacio. • Conceptos de Geometría, Extensión de un cuerpo, Dimensión. • Superficie • Sólido, volumen de un cuerpo. • Segmentos y rayo. 	<p>Plan Lector: Lectoescritura</p> <p>Artística: Uso de regla</p> <p>Tecnología e Informática: Uso de las Tics</p>	<p>601</p> <p>602</p> <p>603</p> <p>604</p> <p>605</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión de los conceptos de punto, recta, plano en contexto real. • Utilización de los conceptos de geometría, extensión y dimensión para describir la realidad de los objetos reales. • Utilización del concepto de superficie en la solución de problemas reales. • Asimilación de los objetos sólidos a través de modelos geométricos. • Aplicación de los conceptos de recta y segmento en situaciones problema. 	<p>Comprenderá los conceptos y definiciones básicos de la geometría a partir de situaciones problema.</p>	
10	PERÍODO	<p>El pensamiento espacial y los sistemas geométricos</p> <p>La recta</p> <p>¿Cuántas clases de líneas reconoces a partir de situaciones cotidianas?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de segmentos y rectas. • Segmentos o Rectas Secantes. • Segmentos o Rectas paralelas. • Segmentos o Rectas perpendiculares. 	<p>Plan Lector: Lectoescritura</p> <p>Artística: Uso de regla</p> <p>Tecnología e Informática: Uso de las Tics</p>	<p>606</p> <p>607</p> <p>608</p> <p>609</p> <p>610</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de las diferentes clases de rectas o segmentos en situaciones de la vida diaria. • Utilización de las propiedades de los segmentos o rectas secantes para resolver problemas reales. • Comprensión de las propiedades elementales de las rectas o segmentos paralelos en contexto. • Resolución de situaciones problemas utilizando las propiedades de los segmentos o rectas perpendiculares. • Aplicación de los conceptos de rectas paralelas y perpendiculares en contexto real. 	<p>Aplicará las propiedades de las diferentes clases de rectas en contexto real.</p>	
10	TECNER	<p>El pensamiento espacial y los sistemas geométricos</p> <p>Ángulos</p> <p>¿Qué unidad de medida utilizas para medir ángulos en diferentes contextos reales?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medición de los ángulos en grados centígrados. • Clasificación de los ángulos según su medida. • Angulo nulo, Agudo, recto, obtuso, llano o de un giro. • Clasificación de los ángulos según su relación. <ul style="list-style-type: none"> • Ángulos complementarios y suplementarios. 	<p>Plan Lector: Lectoescritura</p> <p>Artística: Uso de regla</p> <p>Tecnología e Informática: Uso de las Tics</p>	<p>611</p> <p>612</p> <p>613</p> <p>614</p> <p>615</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización del transportador para medir ángulos en objetos reales. • Diferenciación de los ángulos en figuras geométricas en contexto real. • Clasificación de los ángulos de acuerdo a su medición en contexto real. • Diferenciación de los ángulos complementarios o suplementarios de una figura dada. • Resolución de problemas cotidianos en donde se involucran los conceptos de ángulos complementarios o suplementarios. 	<p>Resolverá situaciones problemáticas de la vida cotidiana utilizando las propiedades de los ángulos.</p>	
10	U A R T U	<p>Pensamiento métrico y sistemas de medidas</p> <p>Cuadriláteros</p> <p>¿Cómo se halla el perímetro y el área de las figuras básicas de geometría a partir de situaciones reales?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación, cuadriláteros regulares e Cuadriláteros irregulares • Cuadrado, Paralelogramo, rectángulo y rombo. • Trapecio, trapezoide y deltoides. • Perímetro de un cuadrilátero. • Área de un cuadrilátero. 	<p>Plan Lector: Lectoescritura</p> <p>Artística: Uso de regla</p> <p>Tecnología e Informática: Uso de las Tics</p>	<p>616</p> <p>617</p> <p>618</p> <p>619</p> <p>620</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de las propiedades de los cuadriláteros para clasificarlos en contexto real. • Construcción con regla y compás para hacer cuadrados, paralelogramos, rectángulos y rombos. • Construcción con regla y compás de un trapecio, trapezoide y deltoides. • Resolución de problemas empleando el perímetro de un cuadrilátero. • Resolución de ejercicios empleando el área de un cuadrilátero. 	<p>Resolverá problemas sobre perímetro y área de un cuadrilátero utilizando las propiedades de éstos en situaciones problema.</p>	

Objetivo de grado: Descubrir la naturaleza, en las artes y en el entorno la importancia de la geometría.

Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.

GRADO SÉPTIMO

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	CO DIG O	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
10	PERIODO	<p>El pensamiento espacial y los sistemas geométricos</p> <p>Conceptos Básicos</p> <p>¿Cómo resolver y formular problemas de la vida real que involucren relaciones entre punto, plano, recta, segmentos, ángulos y figuras geométricas?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos y relaciones entre punto, recta, plano y espacio. • Figuras geométricas básicas: segmento, rayo, ángulo, triángulo, cuadrilátero y círculo. • Segmentos y ángulos: Congruencia y medición. • Bisectrices: segmentos y ángulos. 	<p>Plan Lector: Lectoescritura</p> <p>Artística: Uso de regla</p> <p>Tecnología e Informática: Uso de las Tics</p>	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión de los conceptos de punto, recta, plano y figuras geométricas básicas en situaciones reales. • Construcción de segmentos y ángulos congruentes con regla y compás. • Determinación de la bisectriz de un segmento y un ángulo con regla y compás. • Muestra interés para realizar construcciones geométricas, con regla y compás. • Elaboración de ejercicios geométricos de forma organizada en diversos contextos. 	Utilizará técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas con medidas dadas a partir de situaciones problema.	
10	SEGUNDO	<p>El pensamiento espacial y los sistemas geométricos</p> <p>Rectas, Cuadriláteros y Polígonos</p> <p>¿Cómo Aplicar los teoremas acerca de paralelismo, perpendicularidad, triángulos, cuadriláteros y polígonos en las situaciones problemas presentadas en la cotidianidad?</p> <p>Rectas paralelas y perpendiculares.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Triángulos. • Cuadriláteros. • Polígonos regulares. 	<p>Plan Lector: Lectoescritura</p> <p>Artística: Uso de regla</p> <p>Tecnología e Informática: Uso de las Tics</p>	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciación de rectas o segmentos paralela(o) s y de rectas o segmentos perpendiculares en contexto real. • Construcción de características y líneas notables del triángulo, con regla y compás. • Analiza propiedades elementales de los cuadriláteros a partir de una situación real. • Muestra creatividad en la construcción de polígonos, con regla y compás. • Clasificación de los cuadriláteros de acuerdo a sus lados y ángulos en contexto real. 	Aplicará las propiedades de los polígonos para construirlos en situaciones problema.	
10	TERCER PERIODO	<p>Pensamiento métrico y sistemas de medidas</p> <p>Medición</p> <p>¿Cómo usar las medidas de longitud, de área y volumen en la resolución de problemas de la vida cotidiana?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medidas de longitud y perímetro de figuras planas. • Medidas de área y área de figuras planas. • Perímetro y área del círculo. • Volumen de algunos poliedros. 	<p>Plan Lector: Lectoescritura</p> <p>Artística: Uso de regla</p> <p>Tecnología e Informática: Uso de las Tics</p>	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los sistemas para la medición de longitud, área y volumen en situaciones problema. • Determinación del perímetro y el área de diferentes figuras planas en contexto real. • Deducción del volumen y la capacidad de diferentes poliedros regulares en diversos contextos. • Muestra capacidad para expresar ideas sobre sistemas de medición. • Conversión de unidades de medidas. 	Calculará perímetros, áreas y volúmenes a través de la composición y descomposición de figuras y cuerpos.	
10	CUARTO PERIODO	<p>Pensamiento métrico y sistemas de medidas</p> <p>Transformaciones en el Plano</p> <p>¿Cómo predecir y comparar los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reflexiones sobre rectas. • Traslaciones. • Rotaciones. • Simetrías. 	<p>Plan Lector: Lectoescritura</p> <p>Artística: Uso de regla</p> <p>Tecnología e Informática: Uso de las Tics</p>	616 617 618 619 620	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de las características de figuras simétricas a partir de modelos reales. • Aplicación de traslación a diferentes polígonos, reconociendo características invariantes. • Descripción de los procedimientos al aplicar rotaciones a diferentes figuras del entorno. • Argumentación de afirmaciones acerca de las transformaciones en el plano. • Perseverancia en la solución de situaciones problema. 	Efectuará transformaciones en el plano cartesiano usando situaciones cotidianas.	
<p>Objetivo de grado: Construir modelos geométricos, esquemas, planos, y maquetas, utilizando escalas, instrumentos y técnicas apropiadas y visualiza, interpreta y efectúa representaciones gráficas de objetos y transformaciones de polígonos en el plano y las utiliza para establecer congruencia, simetría y relaciones entre longitudes, área y volúmenes.</p>							

GRADO OCTAVO

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
10		<p>Pensamiento variacional de sistemas algebraicos y analíticos Razonamiento en Geometría</p> <p>¿De qué forma podemos utilizar los conceptos de los diferentes razonamientos lógicos en geometría para simplificar y resolver dificultades de la vida cotidiana?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Razonamiento inductivo. • Razonamiento deductivo. • Tipos de razonamiento: "Si Entonces". • Postulados de la geometría. 	<p>Plan Lector : Lectoescritura</p> <p>Artística: Manejo de escuadra</p> <p>Tecnología e Informática: Uso del Internet</p>	<p>601</p> <p>602</p> <p>603</p> <p>604</p> <p>605</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los elementos básicos que configuran la estructura del razonamiento en geometría a partir de una situación real. • Reconocimiento de cuándo un enunciado en contexto corresponde a un condicional. • Identificación de la hipótesis y la tesis, dado un enunciado condicional en contexto real. • Muestra interés en el desarrollo de actividades sobre el razonamiento deductivo. • Aplica teoremas básicos de la geometría en la demostración de hipótesis en diversos contextos. 	<p>Reconocerá y diferenciará los distintos métodos de razonamiento en geometría.</p>	
10		<p>Pensamiento geométrico Rectas secantes</p> <p>¿Cómo utilizar el concepto de rectas secantes en la vida diaria?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definiciones Básicas. • Teoremas Sobre Rectas secantes. • Postulados Sobre Rectas secantes. • Demostraciones. 	<p>Plan Lector : Lectoescritura</p> <p>Artística: Manejo de escuadra</p> <p>Tecnología e Informática: Uso del Internet</p>	<p>606</p> <p>607</p> <p>608</p> <p>609</p> <p>610</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Distinción y trazado de rectas paralelas y rectas perpendiculares con regla y compás en contexto. • Establecimiento de la medida de los ángulos determinados entre rectas paralelas cortadas por una transversal en contexto real. • Identificación de las relaciones dadas entre ángulos determinados entre paralelas cortadas por una transversal en contexto real. • Muestra interés en el desarrollo de actividades de construcción con regla y compás. • Soluciona problemas que implican la aplicación de conceptos 	<p>Resolverá y formulará problemas reales usando modelos geométricos.</p>	
10	TERCER	<p>Pensamiento geométrico Triángulos</p> <p>¿Cuál es la importancia de las líneas notables de los triángulos en algunas construcciones?</p> <ul style="list-style-type: none"> • definición • clasificación • propiedades de los triángulos • construcción de triángulos • líneas notables en un triángulo. 	<p>Plan Lector : Lectoescritura</p> <p>Artística: Manejo de escuadra</p> <p>Tecnología e Informática: Uso del Internet</p>	<p>611</p> <p>612</p> <p>613</p> <p>614</p> <p>615</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de los triángulos, su clasificación y sus líneas notables en diversos contextos. • Aplicación de las propiedades de los triángulos en la solución de problemas de la cotidianidad • Construcción de triángulos con regla, compás y transportador, dados algunos de sus elementos. • Utilización de forma adecuada del material geométrico que se le asigna para el desarrollo de actividades. • Calcula las medidas de los ángulos faltantes de un triángulo conociendo su clasificación y condiciones de trazado. 	<p>Utilizará técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas con medidas dadas en situaciones reales.</p>	
10	CUARTO PERÍODO	<p>Pensamiento geométrico Propiedades de los triángulos</p> <p>¿Cómo aplicar el teorema de Pitágoras y los diferentes criterios de congruencia de triángulos en la solución de problemas cotidianos?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prueba De Teoremas. • Triángulos Isósceles. • Teorema De Pitágoras. • Demostraciones. • congruencia de triángulos 	<p>Plan Lector : Lectoescritura</p> <p>Artística: Manejo de escuadra</p> <p>Tecnología e Informática: Uso del Internet</p>	<p>616</p> <p>617</p> <p>618</p> <p>619</p> <p>620</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión de cuándo dos triángulos son congruentes en contexto real. • Aplicación de los criterios de congruencia de triángulos para verificar proposiciones geométricas. • Determinación del área de triángulos, cuadriláteros y polígonos regulares. • Muestra interés para desarrollar las actividades de verificación de propiedades y teoremas de congruencia en contexto real.. • Analiza la relación existente entre la hipotenusa y los catetos de un triángulo rectángulo y resuelve problemas de la cotidianidad. 	<p>Verificará propiedades de congruencia en la solución de problemas geométricos en contexto real.</p>	
<p>Objetivo de grado: Desarrollar las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas geométricos, métricos, lógicos, analíticos, y relaciones, para la utilización en la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y los de la vida cotidiana.</p>							

GRADO NOVENO

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	CO DIG O	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
10	M E R	<p>Pensamiento Geométrico Semejanza de Triángulos</p> <p>¿Cómo aplicar los criterios de semejanza de polígonos, de triángulos y el teorema de Tales en problemas de la vida cotidiana?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Semejanza de polígonos. • Teorema de Tales. • Criterios de semejanza. • Semejanza de triángulos rectángulos. 	<p>Plan Lector : Lectoescritura</p> <p>Artística: Manejo de escuadra y compás</p> <p>Tecnología e Informática: Uso del Internet</p>	601 602 604 605	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de los criterios de semejanza de polígonos en contexto real. • Aplicación del teorema de Tales para la identificación de segmentos proporcionales en situaciones problema. • Aplicación de los criterios de semejanza de triángulos en • Muestra interés en el desarrollo de actividades de clase, relacionadas con la semejanza de triángulos. • Asociación del criterio de proporcionalidad a la semejanza de polígonos en diversos contextos. 	<p>Aplicará los criterios de semejanza de polígonos en la solución de problemas.</p>	
10	P U N D O	<ul style="list-style-type: none"> • Pensamiento Métrico <p>Área y perímetros de polígonos</p> <p>¿Cómo calcular perímetros y áreas a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos?</p> <ul style="list-style-type: none"> • área • perímetro y área del triángulo • perímetro y área de cuadriláteros • perímetro y área de polígonos regulares • Áreas sombreadas 	<p>escuadra y compás</p> <p>Plan Lector : Lectoescritura</p> <p>Artística: Manejo de</p> <p>Tecnología e Informática: Uso del Internet</p>	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica el concepto de perímetro y área en la solución de problemas reales. • Identifica y soluciona polígonos con áreas sombreadas en contexto real. • situación real. • participa activamente en clase. • Ubicar puntos en el plano cartesiano y a partir de allí trazar polígonos y calcula su área. 	<p>problema. Utilizará y aplicará los conceptos de perímetro y área en figuras planas a partir de situaciones</p>	
10	C E R P E R I O	<p>Pensamiento Geométrico Círculo</p> <p>¿Cómo determinar datos desconocidos de una situación problema con líneas, ángulos y polígonos en la circunferencia?</p> <ul style="list-style-type: none"> • definición básica • líneas en la circunferencia • posiciones relativas de rectas y circunferencia • ángulos en la circunferencia y sus medidas. • polígonos en la circunferencia 	<p>Plan Lector : Lectoescritura</p> <p>Artística: Manejo de escuadra y compás</p> <p>Tecnología e Informática: Uso del Internet</p>	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de las características y elementos de la circunferencia en diversos contextos. • Establecimiento de las relaciones entre una circunferencia, rectas tangentes y sus diferentes elementos en contexto real. • Deducción del área de polígonos básicos a partir de modelos reales. • identifica la posición de dos circunferencias en el plano. • Traza polígonos inscritos en una circunferencia (regulares) y circunferencias inscritas a un polígono. 	<p>Aplicará las propiedades de la circunferencia en la solución de problemas de la vida cotidiana.</p>	
10	R F C	<p>Pensamiento Métrico Sólidos</p> <p>¿Cómo resolver diversos problemas de la vida cotidiana aplicando las fórmulas de áreas y volúmenes para sólidos geométricos?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área de prisma y pirámide • volumen de prisma y pirámide • área y volumen del cilindro • área y volumen del cono y la esfera • poliedros regulares 	<p>Plan Lector : Lectoescritura</p> <p>Artística: Manejo de escuadra y compás</p> <p>Tecnología e Informática: Uso del Internet</p>	616 617 618 619 620	<ul style="list-style-type: none"> • Argumentación de situaciones reales relacionadas con el área y volumen de poliedros regulares. • resuelve problemas reales que involucren área y volumen de cilindro, cono y esfera. • Reconoce e identifica los distintos poliedros a través de modelos reales. • Muestra interés en el desarrollo de actividades relacionada con los sólidos. • Construye poliedros a partir de medidas dadas con elementos como cartulina. 	<p>Reconocerá y construirá poliedros regulares a partir del mundo real.</p>	

Objetivo de grado: Desarrollar las capacidades de las relaciones espaciales, mediante el dominio de los sistemas métricos, geométricos, y analíticos, así como para su utilización en la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y los de la vida cotidiana.



GRADO DÉCIMO

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	CO DIG O	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
10		<p>Pensamiento métrico y sistemas de mediad</p> <p>Sistemas De Coordenadas</p> <p>¿Cómo resolver problemas en las que se usan las propiedades geométricas de figuras lineales de manera algebraica?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distancia entre dos puntos. • Punto medio de un segmento. • División de un segmento en una razón dada. 	<p>Plan Lector : Lectoescritura</p> <p>Artística: Manejo de escuadra y compás</p> <p>Tecnología e Informática: Uso del Internet</p>	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> • Localización de conjuntos de puntos sobre el plano cartesiano en contexto real. • Deducción y aplicación de una expresión general que permita determinar la distancia entre dos puntos del plano en contexto real. • Determinación y aplicación de una expresión general para dividir un segmento en partes proporcionales usando métodos analíticos. • Organización para el desarrollo de actividades relacionadas con los sistemas coordenados en contexto. • Resolución de problemas que requieren la aplicación del concepto de punto medio de dos puntos y distancia entre puntos. 	<p>Utilizará los sistemas coordenados para el análisis de distancia y división de segmentos a través de situaciones problemas.</p>	
10		<p>Pensamiento métrico y sistemas de mediad</p> <p>Línea Recta</p> <p>¿Cómo se puede utilizar la posición de una recta para determinar su ecuación y el ángulo que forma con respecto otra?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inclinación y pendiente de una recta en el plano cartesiano. • Rectas paralelos y perpendiculares. • Angulo entre dos rectas. 	<p>P Plan Lector : Lectoescritura</p> <p>Artística: Manejo de escuadra y compás</p> <p>Tecnología e Informática: Uso del Internet</p>	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión del concepto de pendiente de una recta a partir de una situación problema. • Deducción de una expresión general que permita la determinación de la pendiente en diversos contextos. • Determinación de una expresión que permita calcular el ángulo comprendido entre dos rectas. • Perseverancia en el desarrollo de las actividades relacionadas con el análisis de la recta. • Comprensión y aplicación de la fórmula de la distancia en la resolución de problemas de la vida cotidiana. 	<p>Identificará las propiedades y elementos de la línea recta en contexto real.</p>	
10		<p>Pensamiento métrico y sistemas de mediad</p> <p>Ecuación De La Recta</p> <p>¿Cómo plantear y resolver problemas de la cotidianidad modelados a partir de la línea recta?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ecuación canónica de la recta. • Ecuación general de la recta. • Ecuación de rectas paralelas y perpendiculares. 	<p>Plan Lector : Lectoescritura</p> <p>Artística: Manejo de escuadra y compás</p> <p>Tecnología e Informática: Uso del Internet</p>	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión y determinación de la ecuación de una recta cuando se conocen la pendiente y un punto o dos puntos de la recta en contexto. • Resolución de problemas reales con herramientas analíticas relacionadas con la recta. • Resolución de problemas usando la relación existente entre las pendientes de rectas paralelas y perpendiculares. • Muestra interés para el desarrollo de actividades de clase relacionadas con la recta. • Cálculo de la ecuación de rectas tangentes o secantes a una circunferencia en el plano cartesiano. 	<p>Modelará y comprenderá situaciones problema con comportamiento lineal.</p>	
10		<p>El pensamiento espacial y los sistemas geométricos</p> <p>Secciones Cónicas</p> <p>¿Cómo se pueden usar los argumentos geométricos para resolver y formular problemas con las cónicas en diversos contextos?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Circunferencia con centro en el origen. • Parábola con vértice en el origen. • Elipse con centro en el origen. • hipérbola con centro en el origen 	<p>Plan Lector : Lectoescritura</p> <p>Artística: Manejo de escuadra y compás</p> <p>Tecnología e Informática: Uso del Internet</p>	616 617 618 619 620	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de las formas cónicas en la cotidianidad • Determinación de las ecuaciones de las secciones cónicas con centro y vértice en el origen del plano cartesiano en contexto real. • Aplicación de las ecuaciones y elementos de las secciones cónicas en la solución de problemas. • Muestra interés para el planteamiento de situaciones reales con secciones cónicas. • Comprensión de la aplicación de los conceptos de secciones cónicas en ciencias como la astronomía, aerodinámica y la industria. 	<p>Identificará las propiedades de las curvas en los bordes obtenidos mediante cortes en un cono y un cilindro.</p>	

Objetivo de grado: Plantear y resolver problemas de la cotidianidad modelados a partir de las propiedades geométricas de la línea recta y los conocimientos básicos de las secciones cónicas.

GRADO UNDÉCIMO

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
10		<p>El pensamiento espacial y los sistemas geométricos</p> <p>La Circunferencia</p> <p>¿Cómo se pueden utilizar argumentos geométricos para solucionar y formular problemas sobre la circunferencia en diversos contextos?</p> <ul style="list-style-type: none"> Ecuación canónica. Ecuación general. Posición relativa de dos circunferencias. 	<p>Plan Lector : Lectoescritura</p> <p>Artística: Manejo de escuadra y compás</p> <p>Tecnología e Informática: Uso del Internet</p>	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión de la definición de la circunferencia y sus elementos en la cotidianidad. Determinación de la ecuación de una circunferencia cuando se conoce el centro y el radio en contexto real. Determinación de la ecuación general de la circunferencia a partir de la ecuación canónica en contexto. Solución de problemas reales relacionados con la circunferencia. Comprensión de posiciones relativas y ángulos en la circunferencia en contexto real. 	Deducirá las ecuaciones canónica y general de la circunferencia y reconocerá sus elementos a partir de situaciones reales.	
10		<p>El pensamiento espacial y los sistemas geométricos</p> <p>La Parábola</p> <p>¿Cómo Identificar en forma visual, gráfica y algebraica las propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por los cortes longitudinales, diagonales y transversales de la parábola?</p> <ul style="list-style-type: none"> Ecuación canónica. Ecuación general. 	<p>Plan Lector : Lectoescritura</p> <p>Artística: Manejo de escuadra y compás</p> <p>Tecnología e Informática: Uso del Internet</p>	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de la cónica denominada parábola y reconocimiento de sus elementos en la cotidianidad. Determinación de la ecuación de la parábola con vértice (h, k) Determinación de la ecuación general de la parábola a partir de la ecuación canónica. Solución de problemas reales relacionados con la parábola. Comprensión de los elementos de una parábola, semejanza entre parábolas y tangencias. 	Deducirá las ecuaciones canónica y general de la parábola y reconocerá sus elementos en situaciones a partir de situaciones reales.	
10		<p>El pensamiento espacial y los sistemas geométricos</p> <p>La Elipse</p> <p>¿Cómo Identificar en forma visual, gráfica y algebraica las propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por los cortes longitudinales, diagonales y transversales de la elipse?</p> <ul style="list-style-type: none"> Ecuación canónica. Ecuación General. 	<p>Plan Lector : Lectoescritura</p> <p>Artística: Manejo de escuadra y compás</p> <p>Tecnología e Informática: Uso del Internet</p>	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de la cónica denominada elipse y reconocimiento de sus elementos en la cotidianidad. Determinación de la ecuación de la elipse con centro (h, k) en la cotidianidad. Determinación de la ecuación general de la elipse a partir de la ecuación canónica. Solución de problemas reales relacionados con la elipse. Cálculo del área interior de una elipse y su longitud en contexto real. 	Deducirá las ecuaciones canónica y general de la elipse y reconocerá sus elementos a partir de situaciones reales.	
10		<p>El pensamiento espacial y los sistemas geométricos</p> <p>La Hipérbola</p> <p>¿Cómo Identificar en forma visual, gráfica y algebraica las propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por los cortes longitudinales, diagonales y transversales de la hipérbola?</p> <ul style="list-style-type: none"> Ecuación Canónica. Ecuación General. 	<p>Plan Lector : Lectoescritura</p> <p>Artística: Manejo de escuadra y compás</p> <p>Tecnología e Informática: Uso del Internet</p>	616 617 618 619 620	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de la cónica denominada hipérbola y reconocimiento de sus elementos en diversos contextos. Determinación de la ecuación de la hipérbola con centro (h, k) Determinación de la ecuación general de la hipérbola a partir de la ecuación canónica. Solución de problemas reales relacionados con la hipérbola. Trazo de hipérbolas en el plano cartesiano (representación gráfica). 	Deducirá las ecuaciones canónica y general de la hipérbola y reconocerá sus elementos a partir de situaciones reales.	
<p>Objetivo de grado: Identificar los elementos de las secciones cónicas para modelar y resolver problemas que surgen de la cotidianidad usando el pensamiento lógico y analítico.</p>							

PROBLEMA DEL ASIGNATURA

La geometría es una asignatura de mucho enriquecimiento académico para los estudiantes que tienen interés en estudiar ingeniería o ciencias básicas. Hoy en día, se ha tomado conciencia de prestarle mayor importancia a dicha asignatura, ya que aporta una gran cantidad de conceptos relacionados con las matemáticas, dando lugar al desarrollo del pensamiento geométrico, espacial y métrico, los cuales son indispensables para la comprensión del mundo que nos rodea. Además, los bajos resultados en las pruebas saber han evidenciado la falta de destreza por parte de los alumnos para establecer hipótesis, deducir premisas, diferenciar congruencia y semejanza de triángulos, calcular áreas sombreadas, reconocer las propiedades del círculo, entre otros.

La geometría hace parte de las ciencias básicas, y se constituye en una herramienta fundamental para la educación superior, ya que facilita y propicia el pensamiento analítico, abstracto y lógico, los cuales son indispensables para la adquisición de conceptos geométricos más complejos. Por otro lado, la geometría tiene que ver con lo estético, de ahí que su estudio permita una mayor comprensión de las estructuras geométricas que conforman la naturaleza. Por tal razón, se plantea la pregunta ¿Cómo utilizar la geometría para desarrollar el pensamiento geométrico, espacial y métrico a partir de una situación problema que propicie el interés y la curiosidad por el mundo que nos rodea?

JUSTIFICACIÓN

En el artículo 77 de la Ley 115 “Autonomía escolar”, se contempla la asignatura de Geometría para alcanzar mejores objetivos académicos en la institución.

De acuerdo con lo establecido en la Ley General de Educación, La Educación Media Académica permitirá al estudiante, según sus intereses y capacidades, profundizar en un campo específico de las ciencias, las artes o las humanidades. Dentro de las optativas para profundizar tenemos la asignatura de geometría, como una respuesta a las exigencias que se imponen en las pruebas saber y en los exámenes de admisión para ingresar a la educación superior. Además, su enseñanza favorece el aprendizaje de las matemáticas, siendo un complemento que brinda la oportunidad de desarrollar nuevas habilidades cognitivas para analizar e interpretar las formas del entorno. La geometría permite al estudiante hacer generalizaciones a partir de premisas e hipótesis, construyendo de esta manera un aprendizaje significativo que redunde en mejores resultados académicos, y al mismo tiempo, se genere un interés por la investigación hacia otros temas afines en el campo de las matemáticas y las ciencias básicas.

OBJETIVOS GENERALES

- ✓ Desarrollar la capacidad de ver y creer que la geometría es parte normal de las habilidades mentales de todas las personas aplicadas en todas las áreas del conocimiento.
- ✓ Manipular materiales concretos para realizar construcciones con regla y compás, que comprendan, que pregunten, que exploren y desarrollen el sentido espacial en 1-2 y 3 dimensiones, valiosas para construir el sistema numérico y operativo y especial.
- ✓ Desarrollar la capacidad de comprensión, análisis, síntesis y generalización.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

En primaria la geometría se trabaja dentro del plan de matemáticas, por tal razón, los docentes deben involucrar en cada período escolar los conceptos básicos de la geometría. Los grados sexto, séptimo, octavo, noveno, décimo y undécimo tienen un plan de la asignatura con los ejes temáticos y contenidos para desarrollar en el transcurso del año, como parte de los contenidos del área de Matemática.

Educación Básica Primaria (Ley 115 Artículo 20)

- ✓ Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana.
- ✓ Desarrollar la capacidad de presentar argumentos matemáticos acerca de relaciones geométricas, la visualización el razonamiento para resolver problemas.

Educación Básica Secundaria (Ley 115 Artículo 20)

- ✓ Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo.
- ✓ Desarrollar las habilidades comunicativas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse.

- ✓ Interpretar y utilizar las diferentes formas de medir, y con base a ellas obtener otras medidas de uso habitual en diversas áreas del saber.
- ✓ Diferenciar figuras Geométricas con sus propiedades y realizar operaciones con sus propiedades.
- ✓ Describir, representar y establecer relaciones entre los elementos básicos de la Geometría.

Educación Media (Ley 115 Artículo 30)

- La profundización en un campo del conocimiento o en una actividad específica de acuerdo con los intereses y capacidades del educando.
- El desarrollo de la capacidad para profundizar en un campo del conocimiento de acuerdo con las potencialidades e intereses.

Educación Media Técnica (Ley 115 Artículo 33)

- La formación adecuada a los objetivos de educación media académica, que permita al educando el ingreso a la educación superior.
- La preparación para vincularse al sector productivo y a las posibilidades de formación que éste ofrece.

METODOLOGÍA C3: CARACTERÍSTICAS

La Metodología C3, desarrolla competencias. La Competencia, se define como Saber qué hacer con lo que se sabe. En la Institución educativa la Salle de Campoamor, utilizamos esta metodología, como herramienta de enseñanza-aprendizaje, donde por medio de Preceptos Básicos, pretendemos hacer al estudiante participe de su proceso de aprendizaje, además de que aprenda a usar su conocimiento para la solución de los diferentes requerimientos de la cotidianidad. Asimismo, potencializamos en él, valores de responsabilidad, autonomía, trabajo colaborativo, espíritu investigativo, solidaridad, entre otros.

Nuestra Metodología C3, consta de 3 etapas en el desarrollo de las actividades de aprendizaje: **CONCIENTIZACIÓN, CONCEPTUALIZACIÓN y CONTEXTUALIZACIÓN.**

La metodología se cimienta en las siguientes bases:

Motivante: Ubicada en un contexto que dé respuesta a la necesidad sentida del estudiante y/o grupo.

Constructivista: Producto de procesos co-creativos (concurso activo y concertado para realizar procesos que actúan conjuntamente con resultados superiores a la simple suma de las actuaciones individuales).

Ecologista: involucra todos los sistemas relacionados.

Integral: integra las cuatro dimensiones humanas (físicas, mentales, espirituales, social/emocional) y los dos hemisferios cerebrales.

Heurística: usa la metodología de reflexión-acción-reflexión.

Cuántica: reconoce la interconectividad de todo y de todos.

Co-evolutiva: reconoce que esta interconectividad requiere evolución simultánea.

Esto exige un modelo algorítmico del proceso de aprendizaje y las estrategias correspondientes a cada etapa.

ETAPAS DEL METODOLOGÍA C3

Se parte de un interés, expectativa o una necesidad sentida.

↓
Y se utilizan nuevos recursos cognoscitivos de los hemisferios derecho e izquierdo, aun no siendo predominante en el estudiante, para optimizar los aprendizajes. Lo anterior nos da seis etapas en el proceso:

ETAPA	SUB-ETAPA	CÓDIGO	HEMISFERIO
C1. Concientización	Vivenciar	C1-D	Derecho
	Reflexionar	C1-I	Izquierdo
C2. Conceptualización	Descubrir	C2-I	Izquierdo
	Visualizar	C2-D	Derecho
C3: Contextualización	Ensayar	C3-I	Izquierdo
	Integrar	C3-D	Derecho

↓
Para lograr tener una Nueva actitud = Aprendizaje Holístico

Los componentes secuenciales y sus respectivos objetivos son los siguientes:

- **C1-D (VIVENCIAR):** facilitar, a través de una experiencia con significado y relevancia personal, una conciencia de las implicaciones de una necesidad sentida y de algunas opciones disponibles para satisfacer dicha necesidad.
- **C1-I (REFLEXIONAR):** facilitar una reflexión individual y grupal sobre la experiencia anterior, con el fin de analizar, priorizar y compartir sus reflexiones, escuchar, valorar y evaluar las de otros y escoger una opción para ensayar.
- **C2-I (DESCUBRIR):** facilitar la adquisición y definición de la información conceptual y las destrezas para poder ensayar la nueva opción escogida.
- **C2-D (VISUALIZAR):** facilitar la elaboración de una visión en la cual las experiencias personales, la vivencia (C1-D) y lo descubierto (C2-I) se integran para formar un “norte” perceptual y estratégico.
- **C3-I (ENSAYAR):** facilitar un ensayo preliminar de una aplicación de lo descubierto y de sus correspondientes destrezas, con el fin de evaluar individual y colectivamente los resultados y de introducir modificaciones.
- **C3-D (INTEGRAR):** facilitar la aplicación del ensayo a la realidad vivida, y su síntesis con conocimientos, experiencias y necesidades actuales y nuevas, con el fin de lograr los objetivos trazados, compartir lo aprendido y gozar el logro.

El desarrollo de las clases del área debe estar de acuerdo con el precepto básico de la metodología C3, el cual dice que el estudiante debe ser participe de su proceso de aprendizaje, el cual debe tener presente los principios y pautas del diseño universal del aprendizaje (DUA), que pretende dar respuesta a las necesidades de todos los estudiantes a partir de currículos flexibles, desde los cuales se tenga en cuenta las capacidades, habilidades y necesidades educativas derivadas de una discapacidad, talento, capacidades excepcionales o cualesquiera otra situación de vulnerabilidad, así como los ritmos y estilos de aprendizaje que cada estudiante que desde su condición pueda tener, facilitando la participación de todos los estudiantes.

Los principios y pautas del Diseño Universal del Aprendizaje contemplan:

- **Principio I: PROPORCIONAR MÚLTIPLES FORMAS DE REPRESENTACIÓN.**

- **Pauta 1**

- Para reducir barreras en el aprendizaje es importante asegurar que la información clave sea igualmente perceptible por todos los estudiantes, por lo tanto, y teniendo claro que los estudiantes perciben, captan y asimilan de diferente manera, el aprendizaje, la función del docente es estimular todos los canales posibles (visual, auditivo, kinestésico, emocional) a través de los cuales todos los estudiantes pueden percibir de manera personal lo que han de aprender. (C2)

- **Pauta 2**

- Es responsabilidad del educador tener claridad sobre cuáles son las características de sus estudiantes, cuál es el contexto en el que viven y se desenvuelven, pues de ello dependerá el lenguaje que debe utilizar, el vocabulario que debe enriquecer, las experiencias que debe proponer, los ejemplos en los que se debe apoyar y del cómo los lleva a niveles de mayor comprensión, por lo tanto, el docente debe: Asegurar que se proporcionen representaciones alternativas para facilitar la accesibilidad, la claridad y la comprensión del lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos entre todos los estudiantes. (precepto de la metodología de desarrollo de competencias)

- **Pauta 3**

- Teniendo presente que los estudiantes no aprenden al mismo tiempo ni de la misma manera el educador debe partir de lo que ya saben los estudiantes, de sus experiencias y conocimientos previos, del poner en común unos conocimientos básicos que servirán como punto de partida para seguir avanzando a partir de unas preguntas que movilicen los intereses, motivaciones y expectativas de los estudiantes, para ello es importante apoyarse de palabras claves, categorías, diagramas, imágenes, mapas conceptuales, cuadros sinópticos, representaciones, pues se tiene claro que el propósito de la educación no solo es hacer la información accesible al estudiante, sino, proporcionar opciones para la comprensión, generalización y la transferencia de sus aprendizajes. (C1)

- **Principio II: PROPORCIONAR MÚLTIPLES FORMAS DE ACCIÓN Y EXPRESIÓN**

- **Pauta 4**

- Para reducir las barreras en el aprendizaje, el docente debe asegurar diferentes opciones para dar respuestas a las demandas educativas, permitiendo el uso de diferentes herramientas educativas que les ayuden alcanzar a los estudiantes sus metas y les garanticen su participación, por lo tanto, se deben utilizar variados recursos con los que todos los estudiantes puedan interactuar y facilitar la experiencia directa en adecuadas condiciones, aprovechando las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (Tic) como una de las herramientas que facilitan el acceso a la información. (C2)

- **Pauta 5**

- Hay que posibilitar modalidades alternativas de comunicación en los entornos de aula, donde se da el aprendizaje intencionado de la escuela, permitiendo que los estudiantes aprendan a utilizar herramientas que le permitan el mejor ajuste posible entre sus capacidades y lo que demanda la tarea, pues el espacio de aula debe ser el lugar para aprender a escuchar, a ser escuchado, para comunicar, argumentar, producir, escribir, redactar, resolver problemas y llegar a nuevos niveles de comprensión valiéndose de diferentes medios de comunicación: Escritos, orales, representativos, virtuales o audiovisuales. (C2)

- **Pauta 6**

- Se deben tener unas metas claras de aprendizaje, unas competencias que desarrollar, las cuales deben ser conocidas por el estudiante y su familia desde el inicio del año escolar, sin embargo, se ha de tener presente que los procesos y tiempos para llegar a ellas varían. Por eso las estrategias deben ser motivantes, significativas y los procesos de valoración –evaluación- deben ser variados, continuos y flexibles a los cuales se debe hacer retroalimentación.

- El estudiante debe aprender como planear su trabajo para alcanzar las competencias que se tienen previstas y poder actuar independientemente hasta alcanzar metas cada vez más complejas, por medio del apoyo que va ofreciendo el maestro, los cuales en última instancia lo llevan a darse cuenta de que manera aprende y como es más asertivo. (C2)

- **Principio III: USAR MÚLTIPLES FORMAS DE MOTIVACIÓN**

- **Pauta 7**

- El educador debe reconocer como el componente afectivo es determinante en el aprendizaje y está mediado por las condiciones cognitivas del estudiante, el interés personal, el contexto, las experiencias previas, el valor y aporte que tengan para la vida, entre otros. Por lo tanto tiene la responsabilidad de captar la atención de los estudiantes por medio de actividades y estrategias que los motiven y los lleven a desarrollar las competencias básicas de aprendizaje, para ello se debe tener: La edad, etapa de desarrollo, contexto, elecciones personales, áreas de interés, posibles temas de investigación, que permitan atraer su gusto y participación (C1)

- **Pauta 8**

- El educador debe tener presente que cuando los estudiantes están motivados se regulan más fácilmente y su atención pueda estar sostenida por periodos un poco más largos, por eso debe desafiar su conocimiento de manera certera y respetuosa; es una forma de captar su interés, su motivación. De igual manera debe tener claro cuales estudiantes requieren mayor regulación sin lanzar expresiones despectivas o de subvaloración hacia ellos y por el contrario ubicarlos estratégicamente e involucrarlos en los diferentes momentos de la actividad y de la evaluación,

- Un objetivo que tiene la educación es desarrollar habilidades individuales de auto-regulación y auto-determinación que permitan a todos los estudiantes la oportunidad de aprender a partir de metas claras y precisas de alcance real, teniendo presente las diferencias individuales (C1)

- **Pauta 9**

- El estudiante debe aprender estrategias para auto regularse, reconocerse en sus posibilidades y limitaciones, por lo tanto, permita espacios dentro de su clase para que su estudiante reflexione de qué manera aprende más fácilmente. Además, genere en ellos la autoconfianza que permita resolver situaciones problema, vencer la frustración, reconocer y valorar los avances de cada uno.

- Permita al estudiante la valoración de sus aprendizajes como medio para alcanzar las metas en su proyecto de vida. Por lo tanto, el educador debe ayudar a los estudiantes en el cómo resolver de manera efectiva las dificultades que se le van presentando en su proceso de aprendizaje. (C2, C3)

ESPACIOS PARA LA LUDICA PEDAGÓGICA

Los espacios que utilizan los educadores y alumnos para el desarrollo de las diferentes actividades son los siguientes:

Aula de clase, patios, canchas, cafetería, sala audiovisual, aula taller, sala de cómputo y biblioteca.

PLAN DE APOYO AL ESTUDIANTE

- ✓ El material de trabajo y como se maneja desde su parte más elemental, trazar rectas, paralelos, perpendicular, ángulos, polígonos, cuerpos geométricos con regla y compás.
- ✓ Cuadros y carteleras.
- ✓ Libros de apoyo para investigar o para salir de dudas.
- ✓ Utilización del computador para ampliar cualquier tema.
- ✓ El profesor a disposición en clase, después de la jornada.
- ✓ Actividades de retroalimentación permanente.

ACCIONES EVALUATIVAS PARA APLICAR EN EL ÁREA

- ✓ Mediciones reales y los conceptos relacionados con unidades de medida.
- ✓ Trabajo en clase, individual o en grupo, sus conclusiones, conjeturas.
- ✓ Uso del manejo del material.
- ✓ Razonamiento lógico, planteamientos de problema relacionados con la vida diaria.
- ✓ Valorización integral del trabajo.
- ✓ Solución con responsabilidad de los talleres.
- ✓ Hacer uso de varias técnicas que incluyan pruebas prácticas, orales y demostraciones.

METAS

- ✓ Desarrollo del pensamiento formal, permitiendo aproximaciones a través de pruebas no formales, no axiomatizadas, como dibujos, plegados, demostraciones tomándose como una etapa inicial de un proceso hacia demostraciones más formales.
- ✓ Aprender a plantear y a justificar sus propias conjeturas explicando varios procesos de razonamiento y extrayendo conclusiones lógicas.
- ✓ Ayudar a que los estudiantes se muevan por etapas crecientes hagan demostraciones y generalizaciones mediante la reflexión y experimentación.

ESTRATEGIAS PARA ALCANZAR LAS METAS

Las estrategias a utilizar en geometría hacen énfasis en el desarrollo del pensamiento geométrico desde lo teórico hasta lo práctico:

- Ejemplarizar situaciones problema donde el lenguaje geométrico desempeña un papel muy importante.
- Desarrollar los ejes temáticos de una forma organizada y progresiva que busque la conceptualización, el análisis y la aplicación de conceptos y modelos geométricos.
- Asignación de talleres para generar destrezas en la toma de decisiones.

- Emplear los diferentes espacios para hacer posible la aplicación de sus conocimientos fuera del ámbito escolar, donde vivencie nuevas situaciones que lo conlleven a exponer sus ideas con criterio y a dar argumentos válidos de justificación, y a la vez investigar todo aquello que lo confronte.
- Asignación de consultas que le permitan la utilización de la tecnología, ya que esta posibilita la investigación interdisciplinaria.
- Lectura de artículos de la prensa que conlleven al desarrollo de capacidades de interpretación de textos, de gráficas y de tablas, que puedan inducir a los alumnos a tener un espíritu crítico, creativo e investigativo.
- Actividades permanentes que le permitan reforzar y realimentar los temas trabajados en clase.
- Actividades lúdicas que desarrollan pensamiento lógico, abstracto, analítico, propositivo.

RECURSOS PARA DESARROLLAR EL ÁREA

Sala de audiovisuales, bloques lógicos, carteleras, crucigramas, pensagramas, loterías, material elaborado por los alumnos, reglas, compás, transportador, figuras geométricas y videos.

Humanos: Profesores, estudiantes, estudiantes de servicio social.

BIBLIOGRAFÍA: Tomado de: Pautas sobre el diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), texto completo (versión 2.0), traducción al español Carmen Alba pastor y otros, Universidad Complutense de Madrid, octubre de 2013, Metodología de desarrollo de competencias en el aprendizaje: C3, Bancolombia. 2010.