

Explorando el Mundo de las Figuras Geométricas:

¡Descubre, Crea y Conecta!

Matemáticas | Geometría | Diseño Universal para el Aprendizaje

Descripción

Este plan de clase está diseñado para que los estudiantes de secundaria (12-15 años) exploren a fondo el fascinante mundo de las figuras geométricas. A lo largo de cinco sesiones, los jóvenes aprenderán a identificar, clasificar y analizar diversas figuras planas y sólidas, entendiendo sus propiedades y relaciones. Este conocimiento es fundamental no solo para el área de matemáticas, sino también para comprender y describir el entorno que los rodea, ya que las figuras geométricas están presentes en el arte, la arquitectura, la naturaleza y la tecnología.

El propósito es que los estudiantes desarrollen competencias para pensar críticamente y resolver problemas mediante el uso de figuras geométricas, fomentando un aprendizaje activo y colaborativo. Utilizando la metodología del Diseño Universal para el Aprendizaje, se ofrecerán múltiples formas de representación, expresión y motivación, asegurando que todos los estudiantes participen y comprendan el contenido, respetando la diversidad del aula.

Además, se enfatiza la conexión práctica con situaciones cotidianas y contextos reales, para que el aprendizaje sea significativo y aplicable a su vida diaria y futura formación académica y profesional.

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar y clasificar diferentes figuras geométricas planas y sólidas en contextos variados.
- Analizar las propiedades y relaciones entre las figuras geométricas para resolver problemas matemáticos.
- Crear representaciones visuales y modelos físicos de figuras geométricas usando diferentes materiales y recursos digitales.
- Argumentar la importancia y aplicación de las figuras geométricas en la vida cotidiana y en diversas disciplinas.
- Evaluar críticamente su propio proceso de aprendizaje y el de sus compañeros para mejorar sus competencias matemáticas.

Recursos Necesarios

- Material físico: reglas, compases, transportadores (1 por estudiante o pareja), hojas cuadriculadas (5 por estudiante), tijeras, pegamento, cartulinas de colores (varias por grupo)
- Materiales para modelado: plastilina o arcilla (paquete para cada grupo), palillos de madera
- Herramientas digitales: computadora o tablet con software de geometría dinámica (GeoGebra preferentemente), acceso a videos educativos sobre figuras geométricas
- Material impreso: fichas con figuras geométricas para recortar, guías de actividades impresas para cada sesión

- Recursos audiovisuales: video introductorio sobre figuras geométricas (duración aproximada 5 minutos), presentación visual con imágenes y animaciones
- Pizarrón o pizarra digital para explicaciones y anotaciones

Requisitos Previos

- Conocimiento básico de líneas, puntos y ángulos.
- Habilidad para manejar reglas y compás.
- Experiencia previa con clasificación básica de figuras (círculos, triángulos, cuadrados).
- Capacidad para trabajar en equipo y expresar ideas oralmente y por escrito.
- Familiaridad básica con el uso de dispositivos digitales (computadora o tablet).

Actividades

Sesión 1: Introducción a las Figuras Geométricas y sus Clasificaciones

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 15 minutos

Propósito de la sesión:

Conectar con conocimientos previos sobre líneas y ángulos, activar la curiosidad y presentar el objetivo de la sesión: conocer y clasificar figuras geométricas básicas.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pregunta detonadora: “¿Qué figuras geométricas conoces? ¿Dónde las has visto en tu entorno?”
- **Estudiantes:** Responden en voz alta y anotan en su cuaderno al menos 3 figuras que recuerden.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Muestra un video corto (5 minutos) con ejemplos llamativos de figuras geométricas en la naturaleza y arquitectura.
- **Estudiantes:** Observan y comentan brevemente qué figuras reconocieron.

Contextualización:

- **Docente:** Explica que las figuras geométricas nos ayudan a entender y diseñar el mundo que nos rodea, desde videojuegos hasta edificios y arte.
- **Estudiantes:** Escuchan y relacionan con experiencias personales.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 95 minutos

Presentación del contenido:

Se introduce el concepto de figuras geométricas planas y se realiza una clasificación básica: triángulos, cuadriláteros, y círculos. Se usan imágenes, modelos físicos y software GeoGebra para mostrar las figuras y sus propiedades.

Actividades de aprendizaje activo:

Actividad 1: Clasificación de Figuras en Cartulinas

- **Objetivo:** Identificar y clasificar figuras geométricas planas.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Reparte fichas con figuras geométricas para que los estudiantes las recorten.
 - Organiza a los estudiantes en grupos de 4.
 - Los grupos clasifican las figuras en categorías dadas (triángulos, cuadriláteros, círculos) y pegan en cartulinas.
- **Organización:** Grupos de 4 estudiantes.
- **Producto:** Cartulina con clasificación de figuras pegadas y etiquetas.
- **Tiempo:** 40 minutos.
- **Rol del docente:** Circula entre grupos, pregunta “¿Por qué colocaron esta figura en este grupo?”, “¿Qué propiedades comparten estas figuras?”

Actividad 2: Exploración Digital con GeoGebra

- **Objetivo:** Visualizar propiedades de figuras geométricas y experimentar con sus elementos.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Explica brevemente la interfaz de GeoGebra y muestra cómo crear un triángulo y un cuadrado.
 - Los estudiantes trabajan individualmente o en parejas para crear figuras, modificar ángulos y lados, y observar cambios.
- **Organización:** Individual o parejas.
- **Producto:** Capturas de pantalla o dibujos de las figuras creadas con anotaciones.
- **Tiempo:** 40 minutos.
- **Rol del docente:** Apoya con dudas técnicas, fomenta la experimentación y pregunta “¿Qué sucede si cambias este ángulo?”, “¿Cómo sabes que esta figura es un cuadrado?”

Actividad 3: Debate Rápido sobre Clasificación

- **Objetivo:** Argumentar la clasificación y propiedades de figuras geométricas.

- **Instrucciones:**

- **Docente:** Propone afirmaciones, por ejemplo: “Todos los triángulos tienen al menos un ángulo recto”.
- Los estudiantes levantan la mano para apoyar o refutar y explican sus razones.

- **Organización:** Plenaria.

- **Producto:** Participación oral y registro de argumentos en cuadernos.

- **Tiempo:** 15 minutos.

- **Rol del docente:** Modera, impulsa la reflexión y corrige conceptos erróneos.

Diferenciación:

- **Para estudiantes que terminan antes:** Proponen ejemplos adicionales de figuras y las clasifican, o exploran funciones avanzadas en GeoGebra.
- **Para estudiantes que necesitan más apoyo:** Trabajan con modelos físicos y dibujos más simples, reciben apoyo directo del docente o un compañero tutor.

Transiciones:

El docente conecta la clasificación con la exploración digital preguntando: “Ahora que sabemos cómo clasificar, ¿cómo podemos comprobar las propiedades de estas figuras con las herramientas digitales?”

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 10 minutos

Síntesis:

- **Docente:** Solicita que cada estudiante escriba en una tarjeta tres ideas clave sobre lo aprendido hoy.
- **Estudiantes:** Escriben y comparten en voz alta una de sus ideas.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué figura me fue más fácil identificar y por qué?
- ¿Cómo me ayudó la tecnología a entender mejor las figuras?
- ¿Qué me gustaría aprender sobre figuras geométricas en las próximas sesiones?

Retroalimentación:

El docente comenta los aciertos y reflexiones, reforzando conceptos correctos y aclarando dudas.

Transferencia:

Se explica que en la siguiente sesión se profundizará en las propiedades y medidas de las figuras, aplicando lo aprendido hoy.

Tarea o reto:

- Observar el entorno en casa o escuela e identificar al menos 5 objetos que tengan alguna figura geométrica, dibujarlos y clasificarlos.

Sesión 2: Propiedades y Medidas de Figuras Geométricas Planas

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 15 minutos

Propósito de la sesión:

Revisar la tarea y conectar con el aprendizaje previo para introducir las propiedades y medidas (perímetro y área) de las figuras geométricas.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pide que algunos estudiantes compartan sus dibujos y clasificaciones de la tarea.
- **Estudiantes:** Presentan y describen sus objetos y las figuras encontradas.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Presenta un problema real: “¿Cómo calcularías la cantidad de pintura para cubrir una pared con forma de rectángulo?”
- **Estudiantes:** Reflexionan y proponen ideas.

Contextualización:

- **Docente:** Explica que para resolver este tipo de problemas es necesario conocer las propiedades y medidas de las figuras.
- **Estudiantes:** Escuchan y se preparan para aprender fórmulas y métodos.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 95 minutos

Presentación del contenido:

Se explican las propiedades principales (lados, ángulos) y se introducen las fórmulas para calcular perímetro y área de triángulos, cuadriláteros y círculos. Se usan ejemplos visuales, manipulables y digitales.

Actividades de aprendizaje activo:

Actividad 1: Medición y Cálculo con Figuras Impresas

- **Objetivo:** Aplicar fórmulas para calcular perímetro y área de figuras planas.

- **Instrucciones:**

- **Docente:** Distribuye hojas con figuras impresas y datos para medir lados y ángulos.
- Los estudiantes, en parejas, miden con regla y calculan perímetro y área, anotando resultados.

- **Organización:** Parejas.

- **Producto:** Respuestas anotadas con cálculos y dibujos.

- **Tiempo:** 45 minutos.

- **Rol del docente:** Revisa procedimientos, formula preguntas como “¿Cómo calculaste el perímetro?”, “¿Por qué esta fórmula es útil?”

Actividad 2: Construcción con Plastilina y Palillos

- **Objetivo:** Visualizar de forma tangible las propiedades de las figuras geométricas.

- **Instrucciones:**

- **Docente:** Entrega plastilina y palillos para que formen triángulos, cuadrados y otras figuras, midan lados y calculen perímetros.
- Discuten en grupo las propiedades observadas.

- **Organización:** Grupos de 3-4.

- **Producto:** Modelos físicos y registros de cálculos.

- **Tiempo:** 35 minutos.

- **Rol del docente:** Facilita la manipulación, pregunta “¿Qué sucede si cambiamos un lado?”, “¿Cómo afecta eso al perímetro?”

Actividad 3: Exploración Digital de Áreas y Perímetros

- **Objetivo:** Consolidar el cálculo de perímetro y área usando GeoGebra.

- **Instrucciones:**

- **Docente:** Muestra cómo usar herramientas para medir y calcular áreas y perímetros.
- Los estudiantes replican y resuelven problemas guiados.

- **Organización:** Individual o parejas.

- **Producto:** Capturas de pantallas con cálculos y gráficos.

- **Tiempo:** 15 minutos.

- **Rol del docente:** Apoya técnicas y fomenta análisis.

Diferenciación:

- **Para quienes terminan antes:** Resuelven problemas adicionales con figuras compuestas o irregulares.

- **Para quienes requieren apoyo:** Reciben apoyo en mediciones y cálculos básicos con ayuda del docente o materiales adaptados.

Transiciones:

El docente cierra preguntando cómo aplicarían estos cálculos en proyectos reales, enlazando con la próxima sesión sobre figuras sólidas.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 10 minutos

Síntesis:

- **Docente:** Solicita a estudiantes que resuman en una frase qué aprendieron sobre perímetro y área.
- **Estudiantes:** Comparten sus frases y anotan en el cuaderno.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué fórmula me fue más fácil usar y por qué?
- ¿Cómo puedo saber si mi cálculo es correcto?
- ¿Para qué me servirá este conocimiento fuera del salón?

Retroalimentación:

El docente reconoce avances y aclara dudas frecuentes.

Transferencia:

Se anuncia que en la próxima clase se estudiarán las figuras geométricas tridimensionales y su relación con las planas.

Tarea o reto:

- Investigar y traer ejemplos (dibujos o fotos) de objetos con figuras sólidas y sus bases planas.

Sesión 3: Figuras Geométricas Sólidas y sus Características

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 15 minutos

Propósito de la sesión:

Revisar ejemplos traídos y definir las figuras sólidas, relacionándolas con las planas.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pide que estudiantes muestren ejemplos de objetos con figuras sólidas y mencionen las figuras planas que conocen.
- **Estudiantes:** Presentan y describen.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Realiza demostración con modelos sólidos (cubo, esfera, cilindro) y pregunta: “¿Cómo se relacionan estas figuras con las que vimos antes?”
- **Estudiantes:** Observan y discuten.

Contextualización:

- **Docente:** Explica que conocer las figuras sólidas es esencial para entender objetos tridimensionales en la vida real y en profesiones técnicas.
- **Estudiantes:** Escuchan con interés y se preparan para actividades.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 95 minutos

Presentación del contenido:

Se presentan las figuras sólidas básicas: prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas. Se analizan sus elementos: caras, aristas y vértices, y cómo se relacionan con las figuras planas.

Actividades de aprendizaje activo:

Actividad 1: Construcción de Figuras Sólidas con Palillos y Plastilina

- **Objetivo:** Identificar elementos de figuras sólidas y sus relaciones con figuras planas.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Entrega material para construir modelos de prismas y pirámides.
 - Los estudiantes, en grupos de 3, construyen las figuras, cuentan caras, aristas y vértices y anotan resultados.
- **Organización:** Grupos de 3.
- **Producto:** Modelos físicos y ficha con conteos y observaciones.
- **Tiempo:** 50 minutos.
- **Rol del docente:** Facilita la construcción, hace preguntas orientadoras como “¿Qué figura plana forma cada cara?”, “¿Cuántas aristas tiene?”

Actividad 2: Exploración Digital y Despiece de Figuras Sólidas

- **Objetivo:** Visualizar y analizar figuras sólidas y sus bases planas con software GeoGebra.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Muestra cómo desplegar un sólido para observar sus caras planas.
 - Estudiantes exploran individualmente y responden preguntas guiadas en ficha.
- **Organización:** Individual.

- **Producto:** Ficha completada con respuestas y dibujos.
- **Tiempo:** 40 minutos.
- **Rol del docente:** Acompaña, clarifica dudas y fomenta comparación entre modelos físicos y digitales.

Actividad 3: Presentación y Argumentación en Plenaria

- **Objetivo:** Comunicar las características de las figuras sólidas y su relación con las planas.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Organiza una breve presentación por grupo para explicar su figura construida y sus propiedades.
 - **Estudiantes:** Exponen y responden preguntas.
- **Organización:** Plenaria.
- **Producto:** Presentación oral y discusión.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol del docente:** Modera, retroalimenta y fortalece lenguaje matemático.

Diferenciación:

- **Estudiantes avanzados:** Construyen figuras más complejas o investigan volúmenes.
- **Estudiantes con dificultades:** Trabajan con modelos ya contruidos y reciben apoyo para conteos y observaciones.

Transiciones:

El docente conecta el conocimiento de figuras sólidas con la importancia de sus medidas, preparando la siguiente sesión sobre volumen y área lateral.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 10 minutos

Síntesis:

- **Docente:** Solicita que cada estudiante escriba en su cuaderno las características principales de una figura sólida aprendida.
- **Estudiantes:** Escriben y comparten voluntariamente.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo relaciono las caras de una figura sólida con figuras planas?
- ¿Qué figura sólida me pareció más fácil de construir y por qué?
- ¿Dónde puedo encontrar estas figuras en mi entorno?

Retroalimentación:

El docente reconoce las ideas compartidas y aclara dudas.

Transferencia:

Se anticipa que en la próxima sesión se calcularán volúmenes y áreas laterales, aplicando lo aprendido.

Tarea o reto:

- Buscar objetos sólidos en casa y describir sus características geométricas.

Sesión 4: Cálculo de Volumen y Área Lateral de Figuras Geométricas Sólidas

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 15 minutos

Propósito de la sesión:

Repasar figuras sólidas y preparar para el cálculo de volumen y área lateral.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pregunta: “¿Qué saben sobre cómo medir el espacio que ocupa un objeto?”
- **Estudiantes:** Responden y comentan experiencias.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Presenta un problema: “¿Cuánta agua cabe en un tanque cilíndrico?”
- **Estudiantes:** Piensan y proponen ideas.

Contextualización:

- **Docente:** Explica que calcular volumen y área lateral ayuda a resolver problemas prácticos de espacio y superficie.
- **Estudiantes:** Preparados para aprender las fórmulas y su uso.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 95 minutos

Presentación del contenido:

Se presentan las fórmulas de volumen y área lateral para prismas, cilindros, pirámides y conos. Se utilizan ejemplos visuales, manipulables y digitales para facilitar la comprensión.

Actividades de aprendizaje activo:

Actividad 1: Resolución Guiada de Problemas

- **Objetivo:** Aplicar fórmulas para calcular volumen y área lateral.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Proporciona problemas con datos concretos (dimensiones de sólidos).
 - En parejas, estudiantes calculan y justifican resultados.
- **Organización:** Parejas.
- **Producto:** Soluciones anotadas y justificadas.
- **Tiempo:** 50 minutos.
- **Rol del docente:** Supervisa procesos, fomenta razonamiento y formula preguntas como “¿Qué unidad usaste y por qué?”

Actividad 2: Modelado y Medición con Materiales

- **Objetivo:** Relacionar cálculo con modelos físicos.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Entrega modelos de sólidos con medidas conocidas.
 - Estudiantes calculan volumen y área lateral y comparan con medidas reales si es posible.
- **Organización:** Grupos de 3.
- **Producto:** Registro de cálculos y observaciones.
- **Tiempo:** 30 minutos.
- **Rol del docente:** Facilita materiales, guía cálculos y aclara dudas.

Actividad 3: Uso de GeoGebra para Visualizar Volumen

- **Objetivo:** Visualizar y manipular volúmenes de figuras sólidas.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Muestra funciones para calcular y visualizar volúmenes.
 - Estudiantes experimentan con diferentes dimensiones.
- **Organización:** Individual o parejas.
- **Producto:** Capturas de pantalla y reflexiones escritas.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol del docente:** Apoya uso de software y fomenta preguntas.

Diferenciación:

- **Avanzados:** Resuelven problemas con figuras compuestas.
- **Apoyo:** Reciben problemas simplificados y acompañamiento personalizado.

Transiciones:

El docente introduce la sesión siguiente, enfocada en síntesis y aplicación práctica de todo lo aprendido.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 10 minutos

Síntesis:

- **Docente:** Propone que cada estudiante escriba un ejemplo real donde usaría cálculo de volumen o área lateral.
- **Estudiantes:** Escriben y comparten con un compañero.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué fórmula me pareció más útil y por qué?
- ¿Cómo sé que mi cálculo es correcto?
- ¿Dónde puedo aplicar este conocimiento fuera de la escuela?

Retroalimentación:

El docente comenta ejemplos y corrige errores conceptuales.

Transferencia:

Se anticipa que en la próxima sesión se integrarán todos los conceptos para proyectos prácticos.

Tarea o reto:

- Diseñar un objeto simple (como caja o tanque) y calcular su volumen y área lateral.

Sesión 5: Proyecto Integrador y Reflexión Final sobre Figuras Geométricas

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 15 minutos

Propósito de la sesión:

Preparar a los estudiantes para integrar y aplicar todos los conocimientos adquiridos en un proyecto colaborativo.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Revisa brevemente los conceptos clave y pregunta: “¿Qué figuras y cálculos recuerdan que son importantes?”
- **Estudiantes:** Responden y comentan.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Presenta un reto: “Diseñen un parque o una casa usando figuras geométricas; deben calcular perímetros, áreas y volúmenes.”
- **Estudiantes:** Expresan ideas y preguntas.

Contextualización:

- **Docente:** Explica que este proyecto ayudará a consolidar lo aprendido y desarrollar habilidades prácticas.
- **Estudiantes:** Se preparan para trabajar en equipo.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 95 minutos

Presentación del contenido:

Se da la guía para el proyecto integrador que incluye diseño, construcción de modelos, cálculos y presentación.

Actividades de aprendizaje activo:

Actividad 1: Planeación y Diseño del Proyecto

- **Objetivo:** Planear un diseño que integre figuras planas y sólidas con sus medidas.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Forma grupos de 4 estudiantes y entrega hojas para bocetar.
 - Grupos diseñan su parque o casa usando figuras geométricas, anotando tipos de figuras y medidas estimadas.
- **Organización:** Grupos de 4.
- **Producto:** Boceto con lista de figuras y medidas.
- **Tiempo:** 30 minutos.
- **Rol del docente:** Orienta, pregunta “¿Por qué elegiste estas figuras?”, “¿Cómo calcularán el área o volumen?”

Actividad 2: Construcción de Modelos y Cálculos

- **Objetivo:** Construir modelos y calcular perímetros, áreas y volúmenes.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Proporciona materiales (cartulina, plastilina, reglas, GeoGebra).
 - Grupos construyen modelos físicos y digitales y realizan cálculos.
- **Organización:** Grupos de 4.
- **Producto:** Modelos físicos y digitales con registros de cálculos.
- **Tiempo:** 50 minutos.
- **Rol del docente:** Supervisa, fomenta colaboración y precisión matemática.

Actividad 3: Presentación y Retroalimentación

- **Objetivo:** Comunicar resultados y reflexionar sobre el proceso.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Organiza presentaciones grupales (máximo 5 minutos cada una).
 - Grupos presentan diseño, modelo y cálculos.
- **Organización:** Plenaria.
- **Producto:** Presentación oral y visual.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol del docente:** Facilita retroalimentación constructiva, resalta logros y áreas de mejora.

Diferenciación:

- **Estudiantes avanzados:** Integran figuras irregulares o calculan costos relacionados.
- **Apoyo:** Reciben guías paso a paso y acompañamiento directo.

Transiciones:

El docente concluye resaltando la importancia de lo aprendido para su vida académica y cotidiana.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 10 minutos

Síntesis:

- **Docente:** Pide que cada estudiante escriba en su cuaderno 3 aprendizajes importantes del proyecto.
- **Estudiantes:** Escriben y comparten con un compañero.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué parte del proyecto me costó más y cómo la solucioné?
- ¿Cómo me ayudó trabajar en equipo a aprender más?
- ¿Dónde puedo usar lo aprendido en mi vida diaria o futura?

Retroalimentación:

El docente ofrece retroalimentación positiva y sugerencias para continuar aprendiendo.

Transferencia:

Invita a los estudiantes a observar y analizar figuras geométricas en su entorno cotidiano.

Tarea o reto:

- Realizar un diario visual durante una semana donde identifiquen figuras geométricas y describan su uso o función.

Evaluación

Tipo de evaluación:

- **Diagnóstica:** En la primera sesión con la pregunta detonadora y activación de conocimientos previos.
- **Formativa:** Durante actividades de desarrollo en cada sesión, observando participación, resolución de problemas y uso de herramientas.
- **Sumativa:** En la última sesión con el proyecto integrador y presentación final.

Criterios de evaluación:

- Identifica correctamente figuras geométricas y clasifica según sus propiedades (Objetivo 1).
- Aplica fórmulas de perímetro, área y volumen con precisión (Objetivo 2).
- Crea representaciones físicas y digitales adecuadas y coherentes (Objetivo 3).
- Argumenta la importancia y uso de las figuras en contextos reales (Objetivo 4).
- Evalúa su propio aprendizaje y el de sus compañeros con reflexión crítica (Objetivo 5).

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para observación directa durante actividades y presentaciones.
- Rúbrica para evaluación del proyecto integrador (criterios de contenido, presentación y trabajo en equipo).
- Portafolio con evidencias: fichas, cálculos, capturas digitales y modelos.
- Autoevaluación y coevaluación guiada con preguntas específicas.

Evidencias de aprendizaje:

- Cartulinas clasificadas y fichas de actividades.
- Registros escritos de cálculos y dibujos.
- Modelos físicos y digitales elaborados.
- Presentaciones orales y escritas del proyecto final.
- Respuestas a preguntas de reflexión y autoevaluación.