

# ¡Explorando las áreas de los cuadrados y paralelepípedos jugando!

Matemáticas | Geometría | Gamificación

## Descripción

En esta clase, los estudiantes descubrirán cómo calcular el área de los cuadrados y entenderán las figuras tridimensionales llamadas paralelepípedos y sus áreas superficiales. A través de juegos y retos, aprenderán a identificar las partes de estas figuras geométricas y cómo medirlas, conectando el conocimiento con objetos cotidianos como cajas, libros y ventanas. Este aprendizaje es fundamental porque nos ayuda a comprender mejor el espacio que ocupan los objetos y a resolver problemas prácticos, como decorar un cuaderno o envolver un regalo. Además, al utilizar elementos de juego como puntos y niveles, se fomentará la motivación y el trabajo en equipo para que cada estudiante pueda participar activamente y disfrutar de las matemáticas de forma divertida y significativa.

## Objetivos de Aprendizaje

- Identificar y describir las características de los cuadrados y paralelepípedos.
- Calcular el área de un cuadrado usando la fórmula adecuada.
- Reconocer y calcular el área superficial de paralelepípedos sencillos.
- Aplicar conocimientos geométricos para resolver retos prácticos de forma colaborativa.
- Reflexionar sobre la utilidad de las áreas en objetos y situaciones cotidianas.

## Recursos Necesarios

- Hojas cuadriculadas (una por estudiante)
- Reglas y lápices
- Tarjetas con imágenes de cuadrados y paralelepípedos
- Cajas pequeñas de cartón (paralelepípedos reales) – 1 por grupo
- Tablero o proyector para mostrar explicaciones y juegos digitales
- Computadora o tablet con juego digital sobre áreas (p.ej. “Calcula el área del cuadrado”)
- Tarjetas de puntos y hojas para registrar niveles y logros
- Marcadores y papel para carteles

## Requisitos Previos

- Reconocer figuras básicas como cuadrados y rectángulos.

- Conocer la medida de longitud y saber usar una regla.
- Entender conceptos básicos de multiplicación (por ejemplo, sumas repetidas).
- Habilidades para trabajar en grupo y seguir instrucciones.

## Actividades

### Fase de Inicio

**Tiempo estimado:** 45 minutos

#### Propósito de la sesión

**Docente:** Explica a los estudiantes que hoy explorarán figuras que ven en su vida diaria, aprenderán a medirlas y a descubrir la cantidad de espacio que ocupan con un divertido juego de retos.

**Estudiantes:** Escuchan con atención y se preparan para participar.

#### Activación de conocimientos previos

**Docente:** Muestra imágenes grandes de un cuadrado y un paralelepípedo (como una caja) y pregunta: “¿Quién puede decir qué es esta figura? ¿Dónde han visto algo igual?”

**Estudiantes:** Responden con ejemplos cotidianos (ventanas, libros, cajas), describen las figuras con sus palabras.

#### Motivación y enganche

**Docente:** Presenta un dato curioso: “¿Sabían que medir el área de un cuadrado o de una caja nos ayuda a saber cuánta pintura o papel necesitamos para cubrirla? Hoy vamos a convertirnos en expertos en medir áreas y a ganar puntos para nuestro equipo.”

**Estudiantes:** Se emocionan y forman equipos para el juego que iniciará luego.

#### Contextualización

**Docente:** Conecta el contenido con la vida diaria: “Cuando ayudamos en casa a envolver regalos o a pintar una pared, usamos estos conocimientos sin darnos cuenta. Hoy aprenderán a hacerlo como profesionales.”

**Estudiantes:** Relacionan lo aprendido con ejemplos de su entorno.

### Fase de Desarrollo

**Tiempo estimado:** 155 minutos

#### Presentación del contenido

**Docente:** Explica brevemente con un cartel y proyección la fórmula para calcular el área del cuadrado: “Área = lado  $\times$  lado”. Luego introduce el concepto de área superficial del paralelepípedo, mostrando cómo sumar las áreas de todas sus caras.

**Estudiantes:** Observan, preguntan y participan señalando las partes de las figuras.

### Actividad 1: “Mide y calcula”

- **Objetivo:** Calcular el área de cuadrados usando la fórmula.
- **Instrucciones:**
  - **Docente:** Entrega hojas cuadriculadas y reglas. Indica: “Dibuja un cuadrado con 4 cm de lado. Mide y anota el lado. Ahora calcula el área multiplicando lado por lado.”
  - Después, propone que dibujen otro cuadrado con un lado diferente y repitan el cálculo.
- **Organización:** Individual
- **Producto:** Hojas con dibujos y cálculos escritos.
- **Tiempo:** 40 minutos
- **Rol del docente:** Circula, pregunta “¿Cómo sabes que esto es un cuadrado?”, “¿Qué pasa si el lado es más grande?”, ofrece apoyo a quien lo necesite.

### Actividad 2: “Construyendo y explorando cajas”

- **Objetivo:** Comprender y calcular el área superficial de paralelepípedos.
- **Instrucciones:**
  - **Docente:** Divide a los estudiantes en grupos de 3-4 y entrega una caja pequeña a cada grupo. Explica: “Identifiquen las caras, midan los lados y calculen el área de cada cara. Luego sumen todas las áreas para saber cuánto papel necesitarían para envolverla.”
  - Los estudiantes miden, calculan y anotan resultados juntos.
- **Organización:** Grupos de 3-4
- **Producto:** Registro grupal con medidas y suma total del área superficial.
- **Tiempo:** 60 minutos
- **Rol del docente:** Observa, guía con preguntas: “¿Cuántas caras tiene la caja?”, “¿Todas son iguales?”, “¿Cómo calculamos el área total?”

### Actividad 3: “Reto del área” (Gamificación)

- **Objetivo:** Aplicar el cálculo de áreas para resolver problemas y fomentar el trabajo en equipo.
- **Instrucciones:**
  - **Docente:** Presenta una serie de retos en tarjetas (ejemplo: calcular el área de un cuadrado con lados dados, hallar el área total de una caja, comparar áreas para decidir cuál cubre más). Los equipos compiten para resolverlos y ganar puntos.
  - Cada respuesta correcta suma puntos y se otorgan insignias digitales o físicas.
- **Organización:** Grupos de 3-4
- **Producto:** Respuestas registradas y puntos acumulados.

- **Tiempo:** 55 minutos
- **Rol del docente:** Modera, aclara dudas, motiva, y registra los puntos para mantener la motivación alta.

## Diferenciación

- **Para estudiantes que terminan antes:** Se les invita a crear nuevos retos de área para sus compañeros o a usar el juego digital para practicar más.
- **Para estudiantes que necesitan apoyo:** Se les ofrece ayuda individual o en pareja para medir y calcular con materiales manipulativos, usando pasos guiados y ejemplos visuales.

## Transiciones

**Docente:** Después de cada actividad, resume brevemente los aprendizajes y conecta con la siguiente: “Ahora que sabemos cómo medir un cuadrado, vamos a usar cajas reales para ver cómo se mide toda su superficie.”

**Estudiantes:** Participan en el resumen y se preparan para la siguiente actividad.

## Fase de Cierre

**Tiempo estimado:** 40 minutos

## Síntesis

**Docente:** Organiza una actividad de “Ticket de salida” donde cada estudiante escribe en una tarjeta:

- Una cosa que aprendió hoy
- Una pregunta que todavía tiene
- Una forma en que usará lo aprendido en su vida

**Estudiantes:** Escriben y entregan sus tarjetas al docente.

## Reflexión metacognitiva

**Docente:** Formula en voz alta para grupo:

- ¿Cómo puedo saber el área de un cuadrado sin medir todas sus partes?
- ¿Por qué es importante saber el área total de una caja?
- ¿En qué otras situaciones puedo usar lo que aprendí hoy?

**Estudiantes:** Responden y discuten en grupo.

## Retroalimentación

**Docente:** Lee algunas respuestas del ticket de salida y comenta puntos fuertes y dudas comunes, felicitando el esfuerzo y aclarando conceptos.

## Transferencia

**Docente:** Explica que en futuras clases seguirán explorando otras figuras y que estos conocimientos les ayudarán en actividades prácticas como medir terrenos o diseñar objetos.

## Tarea o reto

**Docente:** Propone llevar a casa un objeto cuadrado o una caja y medir sus lados para calcular el área o área superficial, anotando resultados para compartir en clase.

**Estudiantes:** Aceptan el reto y se preparan para compartir en la siguiente clase.

## Evaluación

**Tipo de evaluación:** Diagnóstica en la fase de inicio (activación de conocimientos previos), formativa durante las actividades de desarrollo (observación directa, revisión de productos, participación en retos), y sumativa en el cierre mediante el ticket de salida y la tarea en casa.

### Criterios de evaluación:

- Identifica correctamente las figuras cuadradas y paralelepípedos (Objetivo 1).
- Calcula el área de un cuadrado aplicando la fórmula adecuadamente (Objetivo 2).
- Reconoce y suma áreas para determinar el área superficial de un paralelepípedo (Objetivo 3).
- Resuelve problemas prácticos en equipo usando conocimientos geométricos (Objetivo 4).
- Expresa reflexiones sobre el uso de las áreas en la vida cotidiana (Objetivo 5).

### Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para observación directa en actividades grupales e individuales.
- Revisión de hojas de cálculo de área y registros grupales.
- Evaluación del ticket de salida para evidenciar comprensión y reflexión.
- Autoevaluación breve para que los estudiantes valoren su participación en el juego y retos.

### Evidencias de aprendizaje:

- Hojas con cálculos correctos del área del cuadrado.
- Registros grupales con cálculo del área superficial del paralelepípedo.
- Respuestas y puntos obtenidos en retos de gamificación.
- Tarjetas de reflexión y tarea completada en casa.

## Enriquecimientos

### Inicio - Contextualizar

#### Contextualización para la fase de inicio

¿Alguna vez has mirado tu caja de lápices o tu cuaderno y te has preguntado cuánto espacio ocupan? En nuestra vida diaria, las figuras geométricas están por todas partes: los cuadros en las ventanas, las baldosas del piso, y las cajas donde guardamos juguetes o libros. Hoy vamos a descubrir cómo medir el área de algunas de esas figuras que ves todos los días, como los cuadrados y los paralelepípedos (que son como cajas o cajones). Esto no solo nos ayudará en

matemáticas, sino también a entender mejor el mundo que nos rodea.

Por ejemplo, imagina que quieres decorar la tapa de una caja con papel de colores o calcular cuánta pintura necesitas para cubrir un cuadro en la pared. Saber cómo calcular el área te permitirá hacer estas tareas de manera divertida y precisa. Además, exploraremos estos conceptos jugando, porque aprender con juegos es más fácil y entretenido.

Así que prepárate para una sesión llena de descubrimientos, donde juntos vamos a explorar formas, medir espacios y divertirnos aprendiendo matemática que puedes usar todos los días.

## **Inicio - Activar**

### **Actividad para Activar Conocimientos Previos: "Detectives de Figuras y Áreas"**

**Duración:** 7 minutos

**Objetivo:** Que los estudiantes reconozcan y mencionen figuras geométricas básicas y expresen lo que saben sobre áreas, para conectar sus conocimientos previos con el aprendizaje de hoy sobre áreas de cuadrados y paralelepípedos.

**Materiales:** Tarjetas con imágenes de figuras geométricas (cuadrado, rectángulo, triángulo, círculo, cubo, paralelepípedo), pizarra o rotafolio, marcador.

#### **Desarrollo:**

- **Inicio (2 minutos):** El docente muestra una tarjeta con la imagen de un cuadrado y pregunta:
  - ¿Quién sabe qué figura es esta?
  - ¿Dónde podemos encontrar esta figura en nuestra vida diaria?
- **Exploración (3 minutos):** Se muestran otras tarjetas con figuras planas (rectángulos, triángulos) y figuras en 3D (cubo, paralelepípedo). Por turnos, los estudiantes nombran las figuras y comentan si las conocen.
- **Conexión con área (2 minutos):** El docente pregunta:
  - ¿Alguien sabe qué es el área?
  - ¿Cómo creen que podemos medir cuánto espacio ocupa un cuadrado o un paralelepípedo?Se anotan las ideas en la pizarra para retomarlas luego.

**Resultado esperado:** Los estudiantes activan sus conocimientos sobre figuras geométricas y el concepto general de área, preparando el terreno para profundizar en el cálculo y comprensión de áreas de cuadrados y paralelepípedos durante la sesión.