

# Explorando el Mundo de los Cuerpos Geométricos y sus Medidas

Matemáticas | Geometría | Aprendizaje Basado en Problemas

## Descripción

Este plan de clase tiene como propósito que los estudiantes de primaria comprendan y reconozcan las características de cuerpos geométricos como prismas, pirámides, cilindros y conos, y desarrollen habilidades para calcular perímetros, áreas y noción de volumen. A través de problemas reales y actividades prácticas, los alumnos explorarán cómo estas figuras se relacionan con su entorno, por ejemplo, en la construcción, el diseño y la vida cotidiana. Se fomentará el pensamiento crítico al comparar figuras con perímetros y áreas similares o diferentes, promoviendo una comprensión profunda sobre la geometría y sus aplicaciones.

El aprendizaje no solo será teórico, sino que se realizará mediante la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas, estimulando la participación activa, el trabajo colaborativo y la reflexión continua. De este modo, los estudiantes podrán conectar las matemáticas con situaciones concretas, haciendo que el conocimiento sea significativo y útil en su día a día.

## Objetivos de Aprendizaje

- Reconocer y describir semejanzas y diferencias entre prismas y pirámides, y construir desarrollos planos para prismas rectos cuadrangulares o rectangulares.
- Explorar y reconocer las características del cilindro y cono, anticipando y comprobando sus desarrollos planos para su construcción.
- Distinguir entre unidades lineales y cuadráticas al calcular perímetros y áreas de diferentes polígonos usando retículas cuadriculadas.
- Construir y aplicar fórmulas para calcular el perímetro de cualquier polígono sumando longitudes de sus lados o multiplicando el número de lados por la medida de uno.
- Resolver situaciones problemáticas relacionadas con cuerpos geométricos y medidas, desarrollando pensamiento crítico y habilidades matemáticas.

## Recursos Necesarios

- Hojas cuadriculadas tamaño carta (mínimo 2 por estudiante)
- Tijeras y pegamento para cada estudiante
- Cartulinas de colores (varios colores, al menos 2 por grupo)
- Reglas de 30 cm y escuadras

- Modelos físicos de prismas, pirámides, cilindros y conos (1 juego por grupo)
- Papel para construir desarrollos planos
- Marcadores o lápices de colores
- Proyector y computadora para mostrar videos y presentaciones
- Videos cortos sobre cuerpos geométricos (preseleccionados)
- Ficha de trabajo impresa con problemas y tablas para registro
- Calculadoras básicas (opcional)

## Requisitos Previos

- Conocimiento básico de figuras geométricas planas (triángulos, cuadrados, rectángulos)
- Habilidad para medir longitudes usando regla y contar unidades en una retícula cuadrículada
- Comprensión inicial de perímetro y área en figuras simples
- Experiencia previa en trabajo colaborativo y resolución de problemas sencillos

## Actividades

### Sesión 1: Descubriendo Prismas y Pirámides

#### Fase de Inicio

**Tiempo estimado:** 15 minutos

**Propósito de la sesión:** Presentar los cuerpos geométricos prismas y pirámides, y activar conocimientos previos de figuras planas.

#### Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Muestra imágenes grandes de un prisma y una pirámide y pregunta: “¿Quién ha visto algo así en su casa o en algún lugar? ¿Qué creen que son estas figuras?”
- **Estudiantes:** Responden con ejemplos y describen lo que observan en las imágenes.

#### Motivación y enganche:

- **Docente:** Cuenta una pequeña historia: “Imagina que eres un arquitecto y debes construir una casa con forma de prisma o pirámide. ¿Cuál escogerías y por qué?”
- **Estudiantes:** Comparten sus ideas y preferencias.

#### Contextualización:

- **Docente:** Explica que los prismas y pirámides son formas que están en edificios, juguetes y objetos cotidianos, y que hoy aprenderán a conocerlas mejor y a construirlas.
- **Estudiantes:** Escuchan y se preparan para explorar.

## Fase de Desarrollo

**Tiempo estimado:** 95 minutos

### Presentación del contenido:

**Docente:** Presenta un video corto (5 min) sobre prismas y pirámides, señalando sus partes: bases, caras, aristas y vértices. Luego, explica que hoy construirán modelos a partir de desarrollos planos.

### Actividad 1: Explorando y describiendo prismas y pirámides

- **Objetivo:** Reconocer características y diferencias entre prismas y pirámides.
- **Instrucciones:** En grupos de 3-4, los estudiantes observan modelos físicos de prismas y pirámides. Deben enlistar semejanzas y diferencias en una tabla que el docente entrega.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Tabla comparativa con al menos 3 semejanzas y 3 diferencias.
- **Tiempo:** 30 minutos.
- **Rol docente:** Supervisar, hacer preguntas: “¿Qué tienen en común? ¿En qué se diferencian sus bases? ¿Cuántas caras tienen?”

### Actividad 2: Construyendo desarrollos planos de un prisma

- **Objetivo:** Proponer y construir desarrollos planos para prismas rectos cuadrangulares o rectangulares.
- **Instrucciones:** Cada grupo recibe cartulina, regla y tijeras. Con ayuda del docente, diseñan y recortan el desarrollo plano para construir un prisma rectangular. Luego lo arman y decoran.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Modelo físico de un prisma construido a partir del desarrollo plano.
- **Tiempo:** 50 minutos.
- **Rol docente:** Guía paso a paso, pregunta: “¿Cómo se unen las caras? ¿Cuántas caras tiene el prisma? ¿Qué forma tienen las bases?”

### Actividad 3: Reflexión grupal y registro

- **Objetivo:** Expresar lo aprendido y registrar dudas o descubrimientos.
- **Instrucciones:** En plenaria, cada grupo comenta lo que descubrió. El docente anota en la pizarra ideas clave.
- **Organización:** Plenaria.
- **Producto:** Registro en pizarra y libreta personal.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol docente:** Facilitar la conversación y sintetizar ideas.

### Diferenciación:

- Estudiantes que terminan antes pueden elaborar un dibujo creativo del prisma con etiquetas de sus partes.
- Estudiantes que necesitan más apoyo reciben plantillas predibujadas para recortar y armar.

**Transición:** El docente conecta el trabajo con prismas y pirámides con la próxima sesión donde explorarán cilindros y conos.

## **Fase de Cierre**

**Tiempo estimado:** 10 minutos

**Síntesis:** Los estudiantes completan un “ticket de salida” respondiendo: “Menciona dos diferencias entre un prisma y una pirámide”.

**Reflexión metacognitiva:**

- ¿Qué aprendí hoy sobre prismas y pirámides?
- ¿Qué me pareció más fácil o difícil?

**Retroalimentación:** El docente revisa los tickets, comenta algunas respuestas en clase y felicita los avances.

**Transferencia:** Se anticipa que en la próxima sesión explorarán cuerpos redondeados.

**Tarea:** Observar en casa objetos que tengan forma de prisma o pirámide y traer una foto o dibujo.

## **Sesión 2: Explorando Cilindros y Conos**

### **Fase de Inicio**

**Tiempo estimado:** 15 minutos

**Propósito de la sesión:** Conocer las características de cilindros y conos, y activar conocimientos previos.

**Activación:** El docente muestra varios objetos (lata, cono de helado de juguete) y pregunta: “¿Qué formas geométricas ven? ¿Qué tienen en común?”

**Motivación:** Cuenta una breve historia de un parque de diversiones con toboganes en forma de cono y columnas cilíndricas.

**Contextualización:** Explica la importancia de reconocer y construir estos cuerpos.

### **Fase de Desarrollo**

**Tiempo estimado:** 95 minutos

**Presentación:** Video corto sobre cilindros y conos, sus partes y usos.

#### **Actividad 1: Observación y descripción de modelos físicos**

- En grupos, manipulan modelos y describen características (bases, caras, aristas).
- Registran observaciones en ficha.
- Tiempo: 30 minutos.

#### **Actividad 2: Construcción de desarrollos planos**

- Diseñan y recortan desarrollos planos para cilindros y conos con apoyo del docente.
- Arman sus figuras y comparan con los modelos físicos.
- Tiempo: 50 minutos.

### **Actividad 3: Plenaria para compartir descubrimientos**

- Discuten similitudes y diferencias entre cilindros y conos.
- Tiempo: 15 minutos.

### **Fase de Cierre**

**Tiempo estimado:** 10 minutos

Ticket de salida: “Escribe una característica que diferencia un cilindro de un cono”.

Tarea: Buscar objetos con estas formas en casa.

## **Sesión 3: Perímetros y Áreas con Retículas**

### **Fase de Inicio**

**Tiempo estimado:** 15 minutos

Revisión rápida de conceptos de perímetro y área con ejemplos sencillos.

### **Fase de Desarrollo**

**Tiempo estimado:** 95 minutos

**Actividad 1:** Distinguir unidades lineales y cuadráticas en retículas con polígonos variados.

**Actividad 2:** Calcular perímetros y áreas de figuras dadas en hojas cuadrículadas.

**Actividad 3:** Analizar casos de figuras con igual perímetro y diferente área, y viceversa.

### **Fase de Cierre**

**Tiempo estimado:** 10 minutos

Resumen colectivo y reflexión en parejas.

## **Sesión 4: Construcción y Uso de Fórmulas para Perímetro**

### **Fase de Inicio**

**Tiempo estimado:** 15 minutos

Revisión de perímetro con polígonos regulares e irregulares.

### **Fase de Desarrollo**

**Tiempo estimado:** 95 minutos

**Actividad 1:** Sumar lados para perímetro en polígonos irregulares.

**Actividad 2:** Aplicar fórmula perímetro = número de lados × medida lado en polígonos regulares.

**Actividad 3:** Resolver problemas con diferentes figuras.

### **Fase de Cierre**

**Tiempo estimado:** 10 minutos

Reflexión escrita: “¿Cómo sé cuándo usar la fórmula para calcular perímetro?”

## **Sesión 5: Noción de Volumen y Aplicaciones Prácticas**

### **Fase de Inicio**

**Tiempo estimado:** 15 minutos

Introducción a la noción de volumen con ejemplos cotidianos.

### **Fase de Desarrollo**

**Tiempo estimado:** 95 minutos

**Actividad 1:** Exploración con cubos para construir prismas y calcular volumen.

**Actividad 2:** Resolución de problemas prácticos con volúmenes aproximados.

**Actividad 3:** Debate sobre importancia del volumen en la vida diaria.

### **Fase de Cierre**

**Tiempo estimado:** 10 minutos

Ticket de salida con pregunta: “¿Para qué sirve saber el volumen de un objeto?”

## **Sesión 6: Síntesis, Reflexión y Evaluación Final**

### **Fase de Inicio**

**Tiempo estimado:** 15 minutos

Revisión rápida de aprendizajes clave de las sesiones anteriores.

### **Fase de Desarrollo**

**Tiempo estimado:** 95 minutos

**Actividad 1:** Construcción de un proyecto en grupos donde diseñan un objeto usando prismas, pirámides, cilindros y conos, calculando perímetro y área de sus partes y volumen aproximado.

**Actividad 2:** Presentación oral del proyecto con justificación de decisiones geométricas.

### **Fase de Cierre**

**Tiempo estimado:** 10 minutos

Reflexión final grupal: “¿Qué aprendimos y cómo podemos usarlo en nuestra vida?”

Retroalimentación positiva y plan para continuar explorando matemáticas.

## **Evaluación**

**Tipo de evaluación:** Diagnóstica al inicio de la sesión 1; formativa durante todas las sesiones mediante observación, productos y participación; sumativa en la sesión 6 con el proyecto final y su presentación.

**Criterios de evaluación:**

- Identifica y describe correctamente prismas, pirámides, cilindros y conos (Objetivo 1 y 2).
- Elabora y arma desarrollos planos adecuados para prismas, cilindros y conos (Objetivo 1 y 2).
- Distingue y aplica unidades lineales y cuadráticas para calcular perímetros y áreas (Objetivo 3 y 4).
- Construye y utiliza fórmulas para calcular perímetros en diferentes polígonos (Objetivo 4).
- Resuelve problemas relacionados con cuerpos geométricos y medidas mostrando razonamiento (Objetivo 5).

**Instrumentos sugeridos:** Lista de cotejo para observación directa, rúbrica para proyecto final, autoevaluación escrita y coevaluación en presentaciones.

**Evidencias de aprendizaje:**

- Tablas comparativas de prismas y pirámides.
- Modelos físicos contruidos con desarrollos planos.
- Registros escritos de cálculo de perímetros y áreas.
- Resolución de problemas en fichas de trabajo.
- Proyecto final con cálculos y presentación oral.

## Enriquecimientos

### Desarrollo - Ejemplos

#### Ejemplos prácticos y casos de estudio para el plan "Explorando el Mundo de los Cuerpos Geométricos y sus Medidas"

Los siguientes ejemplos y casos de estudio están diseñados para ser abordados con la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), promoviendo la exploración activa, el trabajo colaborativo y la reflexión entre estudiantes de primaria (6-11 años). Cada ejemplo conecta directamente con los objetivos de aprendizaje para 5.º y 6.º grado, distribuidos en las 6 sesiones de 2 horas.

#### Sesión 1 y 2: Reconociendo prismas y pirámides (5.º grado)

- **Problema práctico:** "Construyendo mi casa de cartón"

Los estudiantes reciben materiales (cartulina, tijeras, pegamento) para construir maquetas de casas usando prismas rectangulares y pirámides. Deben identificar y describir las características de cada cuerpo (caras, aristas, vértices) y diferenciar entre prismas y pirámides.

- ¿Qué tipo de cuerpo geométrico es mejor para la base de la casa? ¿Por qué?
- ¿Cómo podemos hacer el techo usando una pirámide? ¿Qué diferencias ves entre el cuerpo del techo y la base?
- Proponer y dibujar el desarrollo plano para construir el prisma y la pirámide usados.

- **Caso de estudio:** "Explorando empaques de regalo"

Se presentan diferentes cajas y empaques (prismas rectangulares, prismas cuadrados, pirámides) para que los estudiantes los examinen y comparen. Deben describir semejanzas y diferencias y proponer cómo podrían construirlos a partir de sus desarrollos planos.

### **Sesión 3 y 4: Explorando cilindros y conos (6.º grado)**

- **Problema práctico:** "Creando un contenedor para lápices"

Los estudiantes deben diseñar y construir un contenedor usando un cilindro o un cono con papel y cartón. Antes de construir, deben anticipar y dibujar los desarrollos planos necesarios para cada cuerpo.

- ¿Qué diferencias hay entre el desarrollo plano del cilindro y el del cono?
- ¿Cómo se unen las partes para que el contenedor sea resistente?
- Comparar las ventajas de usar un cilindro o un cono para guardar lápices.

- **Caso de estudio:** "Vasos y conos de fiesta"

Se analizan diferentes vasos (cilíndricos) y conos (de papel) que se usan en fiestas. Los estudiantes observan, describen y dibujan sus características, y luego intentan hacer sus desarrollos planos para construirlos.

### **Sesión 5: Perímetro y área con retículas cuadrículadas (5.º grado)**

- **Problema práctico:** "Jardines con la misma cerca"

Se propone que los estudiantes diseñen diferentes jardines en papel cuadrículado usando la misma longitud de cerca (perímetro), pero con áreas diferentes. Luego, deben encontrar diseños con igual área pero diferente perímetro.

- ¿Pueden hacer dos jardines con la misma cerca pero que tengan áreas distintas? Dibújenlos.
- ¿Pueden hacer dos jardines con la misma área pero diferente perímetro? ¿Cómo son diferentes?
- Discutir cuál diseño es más eficiente para tener mayor área con menos cerca.

- **Caso de estudio:** "Planificando un campo de juego"

Los estudiantes analizan un plano cuadrículado y calculan perímetros y áreas para decidir dónde colocar canchas o espacios recreativos, optimizando el uso del terreno.

### **Sesión 6: Fórmulas de perímetro y problemas con volumen (5.º y 6.º grado)**

- **Problema práctico:** "Mediciones para la feria escolar"

Los estudiantes resuelven problemas prácticos donde deben calcular perímetros de diferentes polígonos (cuadrados, rectángulos, triángulos) para delimitar áreas en la feria escolar y luego estimar el volumen de cajas o contenedores para almacenar materiales.

- Usar fórmulas para calcular perímetros sumando lados y multiplicando cuando sea posible.
- Explorar noción de volumen con cuerpos contruidos (prismas y cilindros simples).
- Resolver preguntas como: ¿Cuántos objetos caben en el contenedor si sabemos su volumen?

- **Caso de estudio:** "Empaques y almacenamiento"

Analizar diferentes empaques para productos escolares, calcular perímetros, áreas y volumen, y decidir cuál es el más eficiente para almacenar materiales o regalos.

---

Estos ejemplos y casos de estudio pueden adaptarse y ampliarse según el avance de los estudiantes, asegurando que siempre se conecten con situaciones reales y significativas para ellos, fomentando el aprendizaje activo y el pensamiento crítico propio del ABP.

## **Inicio - Contextualizar**

### **Contextualización para la Fase de Inicio**

¿Alguna vez te has preguntado cómo están hechos los objetos que usas todos los días? Desde tu caja de lápices hasta la botella de agua que llevas a la escuela, todos tienen formas especiales que podemos describir con las matemáticas. En esta clase vamos a explorar juntos el mundo de los cuerpos geométricos, esas formas que podemos ver y tocar en nuestra vida cotidiana.

Por ejemplo, piensa en una caja de zapatos, que tiene la forma de un prisma rectangular, o en una pirámide de juguete que tal vez tengas en casa. También podemos observar cómo el cono de un helado o el cilindro de un vaso tienen formas únicas que podemos aprender a conocer mejor.

Además, vamos a descubrir cómo medir estas formas: aprenderemos a calcular perímetros, áreas y hasta el volumen, para entender cuánto espacio ocupan o cuánto material necesitaríamos para construirlas. Esto no solo es divertido, sino que también es muy útil en situaciones reales, como cuando ayudamos a empacar cosas o a decorar nuestra habitación.

En las próximas seis sesiones, trabajaremos en equipo para resolver problemas y crear nuestros propios modelos, usando nuestras manos y nuestra imaginación. ¡Prepárate para una gran aventura matemática donde la curiosidad y la creatividad serán tus mejores herramientas!

## **Inicio - Activar**

### **Actividad para Activar Conocimientos Previos: "Explorando Figuras y Medidas en Nuestro Entorno"**

**Duración:** 5-10 minutos

**Objetivo de la actividad:** Que los estudiantes reconozcan y describan formas geométricas básicas y sus características, así como conceptos iniciales de perímetro y área, conectando con sus experiencias cotidianas para preparar la exploración de prismas, pirámides, cilindros y conos.

#### **Materiales:**

- Imágenes o dibujos grandes de cuerpos geométricos (prismas, pirámides, cilindros, conos).
- Hojas cuadriculadas o pizarras pequeñas para que los estudiantes dibujen.

- Objetos del aula que representen cuerpos geométricos (cajas, latas, conos de papel, etc.).

### **Desarrollo de la actividad:**

- **Inicio (2 minutos):** Mostrar a los estudiantes las imágenes y objetos con diferentes formas geométricas.

Preguntar:

- ¿Qué formas conocen que tengan estas figuras?
- ¿Han visto objetos parecidos en casa o en la escuela?

- **Exploración rápida (3-5 minutos):** Dividir a los estudiantes en parejas o pequeños grupos. Darles hojas cuadriculadas o pizarras para que dibujen rápidamente una figura que recuerden o hayan visto (puede ser un prisma, una pirámide, un cilindro o un cono). Anímalos a contar los lados o “caras” que puedan distinguir.
- **Socialización (3 minutos):** Pedir a algunos grupos que compartan sus dibujos y expliquen qué forma eligieron y qué características notaron (número de lados, si tiene vértices, si es redondeada, etc.).

### **Conexión con los objetivos de aprendizaje:**

- Esta actividad permite que los estudiantes identifiquen y describan semejanzas y diferencias entre cuerpos geométricos básicos, como prismas y pirámides, así como cilindros y conos.
- Introducen la idea de contar lados o caras, que es base para comprender perímetro y área.
- Los dibujos en retículas preparan para el cálculo de perímetro y área usando unidades cuadradas y lineales.

**Nota para el docente:** Mantener el lenguaje simple y motivador, enfatizando la observación y la descripción, para fomentar la participación activa y preparar el terreno para el trabajo más complejo de las sesiones siguientes.

## **Inicio - Diagnostico**

### **Evaluación Diagnóstica Inicial: "Explorando el Mundo de los Cuerpos Geométricos y sus Medidas"**

**Duración:** 5-10 minutos

**Objetivo:** Identificar conocimientos previos sobre cuerpos geométricos, perímetro, área y volumen, para orientar el desarrollo del plan de clase.

### **Instrucciones para el docente:**

- Realizar las preguntas de forma oral o escrita, según el grupo.
- Promover respuestas breves y claras, fomentando la participación de todos.
- Tomar nota de las respuestas para adaptar las sesiones posteriores.

### **Preguntas y actividades**

#### **1. Identificación de cuerpos geométricos:**

Muestre imágenes o figuras reales (prisma, pirámide, cilindro, cono) y pregunte:

- ¿Puedes decirme el nombre de esta figura?
- ¿Qué características ves en esta figura? (por ejemplo, número de caras, forma de bases)

- ¿En qué se parecen o diferencian estas dos figuras? (mostrar un prisma y una pirámide)

## 2. Desarrollos planos (desplegables):

Pregunte: ¿Cómo crees que podemos "abrir" o "desarmar" este cuerpo para obtener una figura plana? ¿Puedes imaginar cómo sería esa figura?

## 3. Perímetro y área en figuras simples:

Presente una figura simple dibujada en una retícula cuadrículada (por ejemplo, un cuadrado o rectángulo):

- ¿Puedes contar cuántos cuadritos hay alrededor de la figura? (perímetro)
- ¿Cuántos cuadritos hay dentro de la figura? (área aproximada)
- ¿Sabes qué es el perímetro y para qué sirve?

## 4. Relación entre perímetro y área:

Pregunte si han visto figuras que tengan el mismo perímetro pero diferente área o viceversa. Ejemplo:

- ¿Cómo crees que puede cambiar el espacio dentro de una figura aunque los lados sumen lo mismo?

## 5. Volumen (pregunta exploratoria):

Pregunta abierta para conocer noción previa:

- ¿Sabes qué es el volumen o para qué sirve saber cuánto "espacio" ocupa un objeto?

## Inicio - Rubrica

### Rúbrica para Evaluar la Participación y Disposición en la Fase de Inicio

| Criterio                                 | Nivel 3 (Excelente)                                                                                                            | Nivel 2 (Satisfactorio)                                                                                     | Nivel 1 (En desarrollo)                                                                                                          |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Atención y escucha activa                | Presta atención constantemente, mira a quien habla y demuestra interés con gestos y respuestas verbales.                       | Generalmente presta atención, aunque puede distraerse brevemente, pero vuelve a concentrarse con facilidad. | Se distrae con frecuencia, no mantiene contacto visual y muestra poco interés durante las explicaciones o actividades iniciales. |
| Participación en preguntas y discusiones | Responde con claridad y aporta ideas relacionadas al tema, mostrando comprensión inicial de los cuerpos geométricos y medidas. | Responde a preguntas simples y participa cuando se le invita, con ideas básicas relacionadas al tema.       | Evita participar o da respuestas fuera de tema, mostrando poca disposición para integrarse a la actividad.                       |
| Disposición para el trabajo en equipo    | Colabora activamente, escucha a sus compañeros y ayuda a crear un ambiente positivo para aprender juntos.                      | Acepta trabajar en grupo, sigue instrucciones y coopera de forma básica con sus compañeros.                 | Muestra resistencia a trabajar con otros, no sigue indicaciones o interrumpe la dinámica grupal.                                 |

| Criterio                        | Nivel 3 (Excelente)                                                                                                               | Nivel 2 (Satisfactorio)                                                                    | Nivel 1 (En desarrollo)                                                                      |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Curiosidad y motivación inicial | Manifiesta preguntas o comentarios que evidencian interés por descubrir características de prismas, pirámides, cilindros y conos. | Demuestra interés moderado y responde con entusiasmo moderado a las actividades iniciales. | No muestra curiosidad ni entusiasmo, y se muestra indiferente ante la presentación del tema. |

**Instrucciones para el docente:** Durante la fase de inicio de cada sesión, observe y registre el comportamiento de los estudiantes según los criterios descritos. Use esta rúbrica para proporcionar retroalimentación positiva y motivar a los alumnos a mejorar su participación y disposición, elementos claves para el éxito del Aprendizaje Basado en Problemas.

## Desarrollo - Gamificar

### Elementos de Gamificación para la Fase de Desarrollo

Para mantener la motivación y el interés de estudiantes de primaria (6-11 años) durante la exploración de cuerpos geométricos y sus medidas, se proponen las siguientes mecánicas de juego adecuadas a sus capacidades y que refuerzan los objetivos de aprendizaje del plan.

- **Misiones Geométricas:**

Los estudiantes reciben "misiones" específicas que consisten en reconocer, comparar y construir cuerpos geométricos. Por ejemplo, una misión puede ser "Construye un prisma recto cuadrangular usando el desarrollo plano que diseñes". Al completar una misión, los estudiantes obtienen una insignia digital o un sello en su cuaderno.

- **Juego de Roles - Exploradores de Figuras:**

Los alumnos se organizan en pequeños equipos y asumen roles como "Explorador de prismas", "Explorador de pirámides" o "Explorador de cilindros y conos". Cada rol implica investigar y presentar características específicas, fomentando el trabajo colaborativo y la responsabilidad compartida.

- **Desafíos Temporizados con Retículas:**

Para practicar perímetro y área, se plantean retos donde los estudiantes deben dibujar figuras en retículas cuadrículadas que cumplan condiciones específicas (por ejemplo, "Dibuja una figura que tenga perímetro 12 unidades y área 8 unidades cuadradas"). Se usa un cronómetro para darle emoción, pero el foco es el razonamiento y la precisión.

- **Tablero de Progreso con Puntos y Niveles:**

Se crea un tablero visible en el aula donde cada equipo o estudiante acumula puntos por resolver problemas, construir modelos o explicar conceptos. Al alcanzar ciertos puntos, suben de nivel (por ejemplo, de "Aprendiz Geométrico" a "Maestro de Cuerpos"). Esto incentiva la participación continua y el esfuerzo.

- **Rompecabezas de Desarrollos Planos:**

Se preparan rompecabezas físicos o digitales con piezas que representan las caras de prismas, pirámides, cilindros y conos. Los estudiantes deben armar los desarrollos planos correctos para luego construir el cuerpo geométrico.

correspondiente. Esta actividad combina manipulación concreta con aprendizaje conceptual.

• **Reto "Encuentra el Error":**

Se presentan problemas o dibujos con errores comunes relacionados con perímetro, área o desarrollo de cuerpos. Los estudiantes deben identificar y corregir el error para ganar puntos extra. Esto fomenta la atención al detalle y el pensamiento crítico.

Estas mecánicas están diseñadas para ser implementadas a lo largo de las 6 sesiones, integrándose de forma progresiva y adaptándose a la complejidad creciente de los contenidos, favoreciendo un aprendizaje activo, colaborativo y significativo.

**Desarrollo - Evaluar**

**Herramientas de Evaluación Formativa para el Plan "Explorando el Mundo de los Cuerpos Geométricos y sus Medidas"**

Las siguientes herramientas están diseñadas para monitorear el progreso de los estudiantes de primaria (6-11 años) durante las 6 sesiones de 2 horas cada una, asegurando que se avance hacia los objetivos planteados. Son rápidas de aplicar, apropiadas para la edad y están alineadas con la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas.

**1. Rúbrica de Observación Rápida (Durante actividades prácticas)**

- **Objetivo:** Evaluar la identificación y descripción de cuerpos geométricos y sus características, así como el uso correcto de unidades y conceptos de perímetro y área.
- **Aplicación:** Durante el trabajo en grupo o individual, el docente observa y registra evidencia de los siguientes criterios:

| Criterio                              | Nivel Básico                                                                      | Nivel Intermedio                                                                    | Nivel Avanzado                                                                       |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Reconocimiento de cuerpos geométricos | Identifica algunos cuerpos pero confunde prismas y pirámides o cilindros y conos. | Reconoce correctamente prismas, pirámides, cilindros y conos con ayuda.             | Describe características y diferencias entre los cuerpos sin dificultad.             |
| Uso de desarrollos planos             | Intenta proponer desarrollos planos con apoyo.                                    | Propone desarrollos planos simples para prismas o cilindros con pocas correcciones. | Anticipa y comprueba desarrollos planos correctamente.                               |
| Cálculo de perímetro y área           | Identifica unidades lineales y cuadráticas con dificultad.                        | Calcula perímetro y área en retículas con algunos errores.                          | Calcula perímetro y área correctamente y distingue figuras con igual perímetro/área. |

Duración: 5-10 minutos por grupo o por ronda de observación.

**2. Mini Quiz Interactivo (Al finalizar cada sesión)**

- **Objetivo:** Comprobar la comprensión rápida de conceptos clave tratados en la sesión.

- **Formato:** 5 preguntas cortas en formato de opción múltiple o verdadero/falso.

- **Ejemplo de preguntas:**

- ¿Cuál es la diferencia principal entre un prisma y una pirámide?
- ¿Qué forma tiene un desarrollo plano de un cilindro?
- Si un polígono tiene todos sus lados iguales, ¿cómo calculamos su perímetro?
- ¿Pueden dos figuras tener el mismo perímetro y diferente área? (Verdadero/Falso)
- ¿Qué unidad usamos para medir el área? ( $\text{cm}^2$ , cm, litros, etc.)

Duración: 10 minutos. Puede ser oral o escrita, individual o en parejas.

### 3. Diario de Reflexión del Estudiante (Al cierre de cada sesión)

- **Objetivo:** Fomentar la metacognición y que el estudiante exprese su comprensión y dudas.
- **Dinámica:** Los estudiantes escriben o dibujan en pocas líneas sobre:
  - Qué aprendí hoy sobre los cuerpos geométricos o las medidas.
  - Qué fue lo más difícil y cómo lo solucioné.
  - Una pregunta que aún tengo.

Duración: 5-7 minutos. Se puede usar como guía para retroalimentar individualmente.

### 4. Actividad de Autoevaluación con Tarjetas de Verificación

- **Objetivo:** Promover la autoevaluación y la responsabilidad sobre el propio aprendizaje.
- **Procedimiento:** Al concluir actividades clave, los estudiantes marcan en una tarjeta si completaron y comprendieron:
  - Reconocí y describí un prisma/ pirámide o cilindro/cono.
  - Construí o propuse un desarrollo plano.
  - Calculé perímetro y área correctamente.
  - Comparé figuras con igual área o perímetro.

Duración: 3-5 minutos. El docente puede revisar y aclarar dudas en el momento.

### 5. Juego de Clasificación Rápida (Durante sesiones 2 y 4)

- **Objetivo:** Evaluar el reconocimiento y diferenciación de cuerpos y conceptos de forma lúdica.
- **Material:** Tarjetas con imágenes y nombres de cuerpos geométricos, unidades y fórmulas.
- **Dinámica:** En equipos, los estudiantes clasifican tarjetas según categorías indicadas (prismas vs pirámides, unidades lineales vs cuadráticas, fórmulas para perímetro, etc.).

Duración: 15 minutos. El docente observa y toma notas para retroalimentar.

### Implementación Sugerida en el Plan de 6 Sesiones

| Sesión | Herramienta de Evaluación                    | Objetivo Evaluado                                                 |
|--------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1      | Rúbrica de Observación y Mini Quiz           | Reconocimiento de prismas y pirámides; identificación de unidades |
| 2      | Juego de Clasificación y Diario de Reflexión | Características de cuerpos; desarrollos planos                    |
| 3      | Rúbrica de Observación y Autoevaluación      | Cálculo de perímetro y área                                       |
| 4      | Juego de Clasificación y Mini Quiz           | Volumen y comparación de áreas y perímetros                       |
| 5      | Diario de Reflexión y Autoevaluación         | Resolución de problemas y fórmulas                                |
| 6      | Rúbrica de Observación y Mini Quiz Final     | Consolidación de conceptos y habilidades                          |

Estas herramientas permiten un seguimiento continuo y ajustado a las necesidades de los estudiantes, facilitando la retroalimentación oportuna y el ajuste del proceso de enseñanza-aprendizaje.

## Desarrollo - Tareas

### Tareas Estructuradas para la Fase de Desarrollo

#### • Tarea 1: Explorando prismas y pirámides

*Objetivo:* Reconocer y describir semejanzas y diferencias entre un prisma y una pirámide.

*Instrucciones:* En grupos pequeños, observen diferentes modelos físicos o imágenes de prismas y pirámides.

Identifiquen y anoten las características que comparten y las que son diferentes. Luego, dibujen un prisma recto cuadrangular y una pirámide, señalando las partes principales (caras, vértices, aristas).

*Duración estimada:* 40 minutos

*Producto esperado:* Un cuadro comparativo simple y dos dibujos señalados con etiquetas.

#### • Tarea 2: Creando desarrollos planos de prismas

*Objetivo:* Proponer desarrollos planos para construir prismas rectos cuadrangulares o rectangulares.

*Instrucciones:* Usando papel cuadriculado, diseñen el desarrollo plano de un prisma rectangular. Recorten y peguen para armar el modelo físico. Después, expliquen en sus propias palabras cómo lograron el desarrollo y la construcción.

*Duración estimada:* 50 minutos

*Producto esperado:* Modelo físico de prisma construido y explicación oral o escrita breve.

#### • Tarea 3: Exploración del cilindro y cono

*Objetivo:* Explorar y reconocer características del cilindro y cono; anticipar y comprobar desarrollos planos para construirlos.

*Instrucciones:* Observen objetos reales o modelos de cilindros y conos. Intenten dibujar y recortar el desarrollo plano que creen que formaría cada cuerpo. Luego, con ayuda del docente, armen los modelos para verificar si su suposición fue correcta.

*Duración estimada:* 50 minutos

*Producto esperado:* Dibujos de desarrollos planos y modelos físicos armados de cilindro y cono.

• **Tarea 4: Perímetros con retículas cuadriculadas**

*Objetivo:* Distinguir unidades lineales y calcular perímetros de diferentes polígonos usando retículas.

*Instrucciones:* En hojas con retícula cuadriculada, dibujen varios polígonos diferentes. Calculen el perímetro sumando las unidades de cada lado. Comparen polígonos que tengan igual perímetro pero diferente área y expliquen con dibujos y palabras.

*Duración estimada:* 40 minutos

*Producto esperado:* Dibujos de polígonos con cálculos de perímetro y explicación escrita o verbal de las comparaciones.

• **Tarea 5: Explorando áreas y perímetros de figuras**

*Objetivo:* Reconocer figuras con igual área y distinto perímetro, y viceversa.

*Instrucciones:* En equipos, usen retículas para crear figuras que tengan la misma área pero diferentes perímetros, y otras con igual perímetro pero diferente área. Presenten sus figuras y expliquen cómo lograron estas diferencias.

*Duración estimada:* 50 minutos

*Producto esperado:* Conjunto de figuras dibujadas y presentación oral o escrita de los hallazgos.

• **Tarea 6: Construcción y uso de fórmulas para perímetros**

*Objetivo:* Construir y usar fórmulas para calcular perímetros de polígonos regulares.

*Instrucciones:* Analicen polígonos regulares en papel cuadrículado. A partir de sumar los lados, propongan una fórmula que permita calcular el perímetro multiplicando el número de lados por la medida de uno. Practiquen con ejemplos y resuelvan problemas sencillos.

*Duración estimada:* 50 minutos

*Producto esperado:* Fórmula escrita y resolución de problemas aplicando la fórmula.

**Desarrollo - Rubrica**

**Rúbrica para Evaluar el Proceso de Aprendizaje en "Explorando el Mundo de los Cuerpos Geométricos y sus Medidas"**

| Criterio | Excelente (4) | Bueno (3) | Satisfactorio (2) | Necesita Mejorar (1) |
|----------|---------------|-----------|-------------------|----------------------|
|----------|---------------|-----------|-------------------|----------------------|

|                                                                                                                            |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                     |                                                                                                        |                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Reconocimiento y descripción de cuerpos geométricos</b><br>(Prismas, pirámides, cilindros, conos)                       | Identifica y describe claramente las características y diferencias entre prismas, pirámides, cilindros y conos, utilizando vocabulario preciso. | Reconoce la mayoría de las características y diferencias entre los cuerpos geométricos con algunas imprecisiones en la descripción. | Identifica algunos cuerpos geométricos pero presenta confusión en sus características o diferencias.   | No logra identificar ni describir las características básicas de los cuerpos geométricos trabajados. |
| <b>Propuesta y construcción de desarrollos planos</b><br>(Prismas rectos cuadrangulares y rectangulares, cilindros, conos) | Propone y construye desarrollos planos correctos para prismas, cilindros y conos, demostrando comprensión de sus formas.                        | Propone desarrollos planos adecuados con pequeños errores en la construcción o anticipación de las formas.                          | Propone desarrollos planos incompletos o con errores importantes que limitan la construcción correcta. | No logra proponer ni construir desarrollos planos adecuados para los cuerpos geométricos.            |
| <b>Cálculo y distinción de perímetro y área</b><br>(Uso de retículas, unidades lineales y cuadráticas)                     | Calcula perímetro y área correctamente usando retículas, distingue claramente entre unidades lineales y cuadráticas.                            | Realiza cálculos adecuados con mínimas confusiones entre unidades o uso de retículas.                                               | Calcula perímetro o área con errores frecuentes y presenta dificultades para distinguir unidades.      | No logra calcular perímetro ni área ni distinguir unidades adecuadamente.                            |
| <b>Identificación de relaciones entre perímetro y área</b><br>(Figuras con mismo perímetro/diferente área, y viceversa)    | Identifica y explica con claridad los casos de figuras con igual perímetro y diferente área, y viceversa, usando ejemplos concretos.            | Reconoce la mayoría de las relaciones entre perímetro y área, aunque la explicación puede ser básica o incompleta.                  | Reconoce algunas relaciones pero con confusión o sin poder explicarlas claramente.                     | No identifica ni explica las relaciones entre perímetro y área en las figuras.                       |
| <b>Uso y construcción de fórmulas para perímetro</b><br>(Sumar lados o multiplicar número de lados por longitud)           | Construye y utiliza fórmulas para calcular perímetro de polígonos con precisión y explica su razonamiento.                                      | Usa fórmulas para perímetro correctamente en la mayoría de los casos, con alguna ayuda.                                             | Aplica fórmulas de perímetro con errores o requiere guía constante para hacerlo.                       | No utiliza fórmulas para calcular perímetro o las aplica incorrectamente sin comprensión.            |

### Indicaciones para el docente

- Evaluar a los estudiantes en cada sesión tomando evidencias de su participación en actividades prácticas y discusiones.

- Usar la rúbrica para retroalimentar a los estudiantes sobre su avance y áreas a mejorar.
- Incentivar la autoevaluación y coevaluación con base en los criterios para fomentar reflexión sobre el propio aprendizaje.
- Adaptar la complejidad de las preguntas y problemas según el progreso observado para mantener un reto adecuado.

## **Cierre - Sintetizar**

### **Actividad de Síntesis para la Fase de Cierre: "Feria Matemática de Cuerpos Geométricos y Medidas"**

**Duración:** 1 hora 30 minutos (puede ajustarse dentro de la segunda hora de la sexta sesión)

**Objetivo de la actividad:** Consolidar el aprendizaje sobre las características y diferencias entre prismas, pirámides, cilindros y conos, y la aplicación práctica de perímetro, área y volumen mediante una actividad integradora, colaborativa y lúdica que permita a los estudiantes demostrar lo aprendido.

#### **Descripción de la actividad**

Los estudiantes participarán en una "Feria Matemática" donde presentarán a sus compañeros y al docente modelos de cuerpos geométricos contruidos por ellos (prismas, pirámides, cilindros y conos) junto con una explicación sencilla que incluya:

- Las características principales del cuerpo geométrico (número y forma de caras, vértices y aristas).
- El desarrollo plano que utilizaron para construirlo.
- El cálculo del perímetro y área de alguna de sus caras (usando retículas o fórmulas sencillas).
- Una idea básica de volumen o la noción de espacio que ocupa el cuerpo.

Para facilitar la organización, los estudiantes se dividirán en pequeños grupos (3-4 alumnos) donde cada grupo se encargará de un tipo de cuerpo geométrico. Al finalizar, los grupos rotarán para visitar las "puestos" de los demás compañeros, haciendo preguntas y completando una ficha de observación con datos clave (ejemplo: ¿qué diferencia encontraste entre el prisma y la pirámide? ¿Qué forma tiene la base del cilindro?).

#### **Materiales necesarios**

- Cartulinas o papel para elaboraciones de desarrollos planos.
- Tijeras, pegamento, regla y lápices de colores.
- Retículas cuadrículadas para apoyar el cálculo de perímetros y áreas.
- Fichas de observación para registrar aprendizajes y preguntas.
- Modelos previamente elaborados o materiales reciclables para construcción de cuerpos.

#### **Pasos de la actividad**

- 1. **Preparación previa:** Cada grupo recibe instrucciones para construir modelos y preparar su exposición (puede ser a partir de sesiones anteriores).
- 2. **Montaje de la feria:** Los grupos organizan su "puesto" con modelos y explicaciones visuales.
- 3. **Presentación:** Cada grupo presenta su modelo y conceptos clave a los visitantes.
- 4. **Rotación:** Los estudiantes visitan otros puestos, realizan preguntas y completan sus fichas.
- 5. **Reflexión final:** En plenaria, el docente guía una conversación para compartir las observaciones más importantes y resolver dudas.

**Criterios para verificar el logro de los objetivos**

| Objetivo de aprendizaje                                        | Indicadores de logro observables                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reconocer y describir prismas, pirámides, cilindros y conos    | Estudiantes explican características y diferencias entre cuerpos; describen desarrollos planos usados en construcción. |
| Calcular perímetro y área de caras usando retículas y fórmulas | Presentan cálculos correctos de perímetro y área con apoyo visual; usan unidades lineales y cuadráticas adecuadamente. |
| Comprender noción de volumen                                   | Explican el concepto básico de volumen o espacio ocupado por el cuerpo geométrico de forma comprensible.               |

**Adaptaciones y recomendaciones**

- Para estudiantes más pequeños (6-8 años), enfocar más en descripción visual y construcción de modelos simples, usando lenguaje cotidiano.
- Para estudiantes mayores (9-11 años), incentivar el uso de fórmulas y cálculos, y preguntas más profundas durante la feria.
- Promover el trabajo colaborativo y la comunicación para desarrollar habilidades sociales y de expresión.
- Si el tiempo es limitado, se puede hacer la presentación en grupos pequeños sin rotación.

Esta actividad integradora permite a los estudiantes aplicar y comunicar lo aprendido en un contexto significativo, facilitando la consolidación y evaluación de sus aprendizajes de manera activa y motivadora.

**Cierre - Reflexionar**

**Preguntas de reflexión metacognitiva para el cierre**

- ¿Cómo puedes explicar con tus propias palabras la diferencia entre un prisma y una pirámide?
- ¿Qué fue lo que más te sorprendió al construir los desarrollos planos de los cuerpos geométricos?
- ¿Por qué es importante medir el perímetro y el área de las figuras geométricas? ¿En qué situaciones podrías usar estos conocimientos?
- ¿Cómo sabes cuándo debes usar unidades lineales y cuándo unidades cuadráticas para medir?
- ¿Qué estrategias usaste para calcular el perímetro de un polígono? ¿Fue fácil o difícil? ¿Por qué?

- ¿Qué aprendiste sobre las figuras que tienen el mismo perímetro pero diferente área, o la misma área pero diferente perímetro?
- ¿Cómo te ayudaron los dibujos y retículas cuadrículadas a entender mejor las medidas de las figuras?
- ¿Qué dudas o preguntas te quedaron después de estas sesiones sobre cuerpos geométricos y sus medidas?

### Actividades de reflexión metacognitiva para el cierre

- **Diario de aprendizaje:** Pide a los estudiantes que escriban o dibujen en su cuaderno algo que aprendieron sobre los cuerpos geométricos y sus medidas, algo que les gustó hacer y una pregunta que tengan para seguir investigando.
- **Comparte con un compañero:** En parejas, que expliquen mutuamente una característica de los prismas, pirámides, cilindros o conos, y cómo calcularían el perímetro o área de una figura. Después, que compartan con el grupo lo que aprendieron del compañero.
- **Mapa conceptual colectivo:** En el pizarrón, hagan un mapa con las palabras clave del tema (prisma, pirámide, cilindro, cono, perímetro, área, volumen, unidades lineales, unidades cuadráticas). Los estudiantes irán agregando ejemplos o definiciones que recuerden de las sesiones.
- **Juego de preguntas y respuestas:** Organiza un breve juego donde los estudiantes formulen preguntas sobre lo aprendido y otros respondan. Esto promueve la revisión y autoevaluación de su comprensión.
- **Autoevaluación con caritas:** Entrega una ficha con caritas (triste, neutral, feliz) para que los niños indiquen cómo se sienten respecto a su aprendizaje en este tema y qué les gustaría mejorar o aprender más.

### Cierre - Retroalimentar

#### Estrategias de Retroalimentación para el Cierre del Plan de Clase

Para asegurar una retroalimentación constructiva, específica y adecuada para estudiantes de primaria (6-11 años), las siguientes estrategias se proponen para el cierre de cada sesión y al final del plan completo. Estas estrategias están diseñadas para reforzar el logro de los objetivos de aprendizaje relacionados con cuerpos geométricos, sus características, y las nociones de perímetro, área y volumen.

- **Retroalimentación mediante preguntas guía y reflexión grupal**
  - Al terminar la actividad o sesión, el docente formula preguntas simples y específicas como:
    - ¿Qué diferencias encontraste entre un prisma y una pirámide?
    - ¿Cómo te ayudó el desarrollo plano a entender la forma del cuerpo geométrico?
    - ¿Qué descubriste sobre el perímetro y el área al comparar diferentes figuras?
  - Los estudiantes comparten sus respuestas en pequeños grupos o en plenaria.
  - El docente refuerza los aciertos, corrige errores con ejemplos claros y motiva a seguir explorando.
  - Esta estrategia promueve la metacognición y permite al estudiante identificar sus avances y áreas de mejora.
- **Retroalimentación visual con ejemplos concretos**

- Utilizar modelos físicos (prismas, pirámides, cilindros, conos) para mostrar desarrollos planos y relacionarlos con las figuras construidas por los estudiantes.
- Se señala específicamente qué características coinciden o difieren, por ejemplo: “Veo que lograste construir bien el desarrollo plano del prisma, pero la base del cono quedó un poco irregular; intentemos de nuevo con esta plantilla.”
- El docente explica cómo las fórmulas para perímetro y área se aplican en los ejemplos concretos elaborados en clase.
- Esta estrategia permite que los estudiantes visualicen sus errores y logros de forma tangible.

#### • **Uso de rúbricas sencillas y comentarios personalizados**

- Al final de cada sesión o proyecto, se entrega a los estudiantes una rúbrica simplificada con criterios claros: identificación de características, construcción de desarrollos planos, cálculo correcto de perímetro y área, y resolución de problemas.
- El docente proporciona comentarios breves y positivos, por ejemplo: “Excelente trabajo al calcular el perímetro, recuerda revisar bien el área para que sea más precisa.”
- Los comentarios se enfocan en el proceso y no solo en el resultado, motivando la mejora continua.

#### • **Autoevaluación y coevaluación entre pares**

- Invitar a los estudiantes a evaluar su propio trabajo y el de un compañero usando preguntas sencillas: “¿Qué logré hacer bien?”, “¿Qué puedo mejorar?”
- Se promueve un diálogo respetuoso y constructivo, guiado por el docente para asegurar retroalimentación positiva.
- Esto ayuda a que los estudiantes desarrollen habilidades de crítica constructiva y autoconocimiento sobre su aprendizaje.

#### • **Resumen y cierre con conexión a la vida cotidiana**

- El docente realiza un breve resumen de los aprendizajes clave, por ejemplo: “Hoy aprendimos a diferenciar prismas y pirámides y a calcular perímetros y áreas.”
- Se invita a los estudiantes a compartir ejemplos de dónde ven estos cuerpos o medidas en su entorno (cajas, latas, terrenos de juego, etc.).
- Esta estrategia ayuda a consolidar el aprendizaje y a reconocer la utilidad práctica de lo aprendido.

### **Cierre - Rubrica**

#### **Rúbrica para Evaluar Resultados Finales: "Explorando el Mundo de los Cuerpos Geométricos y sus Medidas"**

| Criterio | Excelente (4 puntos) | Bueno (3 puntos) | Satisfactorio (2 puntos) | Necesita Mejorar (1 punto) |
|----------|----------------------|------------------|--------------------------|----------------------------|
|----------|----------------------|------------------|--------------------------|----------------------------|

|                                                                                           |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                           |                                                                                                                           |                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Reconocimiento y descripción de prismas y pirámides (5.º grado)</b>                    | Identifica claramente las semejanzas y diferencias entre prismas y pirámides con ejemplos precisos y completos.                                                  | Reconoce las semejanzas y diferencias principales entre prismas y pirámides, con algunos ejemplos correctos.              | Identifica algunas semejanzas o diferencias, pero con confusiones o ejemplos incompletos.                                 | No logra identificar ni describir adecuadamente las semejanzas o diferencias entre prismas y pirámides.             |
| <b>Propuesta y construcción de desarrollos planos de prismas (5.º grado)</b>              | Propone desarrollos planos completos y adecuados para prismas rectos cuadrangulares o rectangulares, y construye modelos con precisión.                          | Propone desarrollos planos correctos, aunque con pequeños errores en la construcción del modelo.                          | Propone desarrollos planos incompletos o con errores significativos; modelo construido con dificultades.                  | No propone desarrollos planos adecuados ni construye modelos coherentes.                                            |
| <b>Exploración y reconocimiento del cilindro y cono (6.º grado)</b>                       | Identifica y describe claramente las características del cilindro y cono, mostrando ejemplos variados.                                                           | Reconoce las características principales del cilindro y cono con ejemplos correctos.                                      | Reconoce algunas características, pero con confusiones o descripciones imprecisas.                                        | No identifica ni describe adecuadamente las características de cilindro y cono.                                     |
| <b>Anticipación y comprobación de desarrollos planos para cilindro y cono (6.º grado)</b> | Anticipa correctamente los desarrollos planos y los comprueba con modelos construidos de forma precisa.                                                          | Anticipa los desarrollos planos con pequeños errores y construye modelos con algunas imprecisiones.                       | Anticipa desarrollos planos incompletos o incorrectos; modelos con errores importantes.                                   | No anticipa ni comprueba desarrollos planos para cilindro y cono.                                                   |
| <b>Distinción y cálculo de perímetro y área usando retículas (5.º grado)</b>              | Distingue claramente unidades lineales y cuadráticas, calcula perímetro y área correctamente, y explica relaciones entre perímetro y área en diferentes figuras. | Distingue unidades y calcula perímetro y área con pequeños errores, identifica algunas relaciones entre perímetro y área. | Distingue unidades con dificultad, calcula perímetro y área con errores frecuentes y tiene confusiones en las relaciones. | No distingue unidades ni calcula perímetro y área correctamente; no entiende las relaciones entre perímetro y área. |

|                                                                                     |                                                                                                            |                                                                                    |                                                                     |                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Construcción y uso de fórmulas para perímetro de polígonos (5.º grado)</b>       | Construye y aplica fórmulas para perímetro de cualquier polígono con precisión y explica el procedimiento. | Construye y usa fórmulas para perímetro con pequeños errores y explicación básica. | Aplica fórmulas con errores frecuentes y explicación limitada.      | No logra construir ni usar fórmulas para perímetro correctamente.     |
| <b>Resolución de problemas relacionados con volumen (6.º grado)</b>                 | Resuelve problemas aplicando nociones de volumen con exactitud y explica claramente el proceso.            | Resuelve problemas con pequeños errores y explicación básica del proceso.          | Resuelve problemas con dificultades y explicación limitada.         | No resuelve problemas relacionados con volumen ni explica el proceso. |
| <b>Participación y trabajo en equipo durante el aprendizaje basado en problemas</b> | Participa activamente, colabora y aporta ideas relevantes para la resolución de problemas.                 | Participa y colabora con algunas aportaciones relevantes.                          | Participa de forma limitada y contribuye poco al trabajo en equipo. | No participa ni colabora en las actividades grupales.                 |

**Indicaciones para el docente:** Esta rúbrica puede usarse para evaluar las producciones finales de los estudiantes, como presentaciones, modelos contruidos, ejercicios escritos y participación en la resolución de problemas durante las 6 sesiones. Se recomienda realizar una retroalimentación constructiva basada en los criterios para promover la mejora continua.