

SESIÓN DE APRENDIZAJE 07

Determinamos las áreas
de cultivo de verduras y
crianza de cuyes



17/08/26

IE. "JOSÉ GÁLVEZ EGÚSQUIZA"

Adaptada por: Prof. Carlos Guarniz

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 07

I. DATOS INFORMATIVOS

- **Institución Educativa:** "José Gálvez Egúsquiza" – Pichugán
- **Área Curricular:** Matemática
- **Grado y Sección:** 1.º Grado de Secundaria (Ciclo VI) – Sección Única
- **Unidad Didáctica:** Unidad 3
- **Duración:** 3 horas pedagógicas (135 minutos)
- **Docente:** Lic. Carlos Guarniz
- **Fecha:** 18 de junio de 2026

II. TÍTULO DE LA SESIÓN

"Determinamos las áreas de cultivo de verduras y crianza de cuyes"

III. PROPÓSITO DE LA SESIÓN

- **Intención pedagógica:** Que los estudiantes calculen e interpreten el área y perímetro de figuras geométricas bidimensionales (triángulos, cuadrados, rectángulos, rombos, romboides y trapecios) aplicando las fórmulas de superficie y propiedades geométricas para planificar la distribución óptima de las parcelas de cultivo y pozas de crianza en la I.E. y en su comunidad.
- **Relación con la competencia:** Aporta directamente a la competencia **"Resuelve problemas de forma, movimiento y localización"**, fortaleciendo las capacidades *Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones, Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas y Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.*

IV. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- **Derivados del estándar (Ciclo VI):**
 1. Identifica y selecciona las fórmulas geométricas adecuadas para calcular el área y perímetro de triángulos y cuadriláteros.
 2. Emplea estrategias de cálculo numérico para determinar superficies de cultivo y crianza expresadas en metros cuadrados (m^2).
 3. Compara y argumenta la eficiencia de distintas distribuciones de espacio en función de la relación entre el área disponible y el rendimiento productivo.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

- **Ficha de distribución de espacios agrícolas y pecuarios:** Plano técnico a escala en papel milimetrado con el cálculo detallado de áreas y perímetros para las parcelas triangulares (hortalizas) y cuadrangulares (pozas de cuyes y forraje), acompañado de una tabla justificativa de rendimiento por metro cuadrado.
- **Ficha de Aprendizaje:** Resolución individual o en parejas de la Ficha N° 07 con 10 problemas aplicados.

VI. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

- **Lista de Cotejo:** Diseñada para registrar el uso correcto de fórmulas de área, conversiones básicas y la justificación matemática en la organización de parcelas.

VII. SECUENCIA DIDÁCTICA

1. INICIO (25 minutos)

Procesos Pedagógicos: Motivación, Saberes previos, Problematicación y Propósito/Organización.

- **Motivación y Contextualización:**

El docente saluda a los estudiantes y presenta dos maquetas simples o esquemas en la pizarra: una poza rectangular de 4 m * 2 m y una parcela triangular de base 4 m y altura 4 m. Pregunta: *"Si ambas estructuras ocupan el mismo largo en el suelo, ¿tendrán la misma superficie disponible para sembrar hortalizas o colocar cuyes? ¿Cómo calculan los agricultores de Pichugán la cantidad de semilla o forraje necesaria para un terreno según su forma?"*

- **Recuperación de Saberes Previos:**

Se realiza una lluvia de ideas anotando respuestas en la pizarra:

- ¿Cuál es la fórmula para calcular el área de un rectángulo y de un cuadrado? ($A = b * h$; $A = L^2$).
- ¿Cómo se calcula el área de un triángulo y por qué se divide entre 2? ($A = b * h/2$).
- ¿Cuáles son las fórmulas de área para un trapecio y un rombo? ($A = (B + b) * h/2$; $A = D * d/2$).

- **Problematicación (Conflicto Cognitivo):**

El docente plantea la siguiente situación: *"Para la crianza de cuyes en el galpón pedagógico, se recomienda una densidad máxima de 8 cuyes reproductores por cada 2*

m^2 de poza. Si construimos una poza con forma de trapecio cuya base mayor mide 3 m, su base menor 2 m y su altura 1.2 m, ¿cuántos metros cuadrados de superficie tendrá la poza y cuántos cuyes como máximo podremos criar en ella sin provocar hacinamiento?"

- **Comunicación del Propósito y Organización:**

El docente presenta el propósito de la sesión: *"Hoy aprenderemos a calcular el área y perímetro de triángulos y cuadriláteros aplicando sus fórmulas geométricas para determinar la capacidad de producción de hortalizas y crianza de cuyes en nuestra I.E."*

Se acuerdan las normas de convivencia:

1. Mantener el orden y la limpieza en el trazo de figuras en el cuaderno.
2. Respetar los ritmos de cálculo de los compañeros de equipo durante la resolución de problemas.

2. DESARROLLO (85 minutos)

Procesos Didácticos de la Matemática:

A. Familiarización con el problema

El docente presenta en un papelógrafo la situación problemática central:

"La I.E. 'José Gálvez Egúsquiza' ha dispuesto un terreno de forma trapezoidal para sembrar zanahorias y lechugas, y una zona triangular adjunta para sembrar alfalfa (forraje para cuyes). Las medidas tomadas en el campo son:

- *Parcela de Hortalizas (Trapezio): Base mayor $B = 10$ m, Base menor $b = 6$ m, Altura $h = 5$ m.*
- *Parcela de Alfalfa (Triángulo): Base $b = 6$ m, Altura $h = 4$ m.*

1. *Calcula el área total destinada a las hortalizas y el área destinada a la alfalfa.*

2. *Si cada metro cuadrado de trapecio rinde 4 kg de zanahorias y cada metro cuadrado de triángulo rinde 3 kg de alfalfa, ¿cuántos kilogramos de producción total se esperan obtener en cada parcela?"*

Los estudiantes leen la situación de forma individual y luego en voz alta. El docente realiza preguntas de comprensión:

- ¿Qué formas geométricas tienen la parcela de hortalizas y la de alfalfa?
- ¿Cuáles son los datos de las bases y alturas correspondientes?
- ¿Qué operaciones debemos realizar para hallar la producción total en kilogramos?

B. Búsqueda y ejecución de estrategias

- Los estudiantes se organizan en equipos de 4 integrantes.
- **Cálculo de la Parcela de Hortalizas (Trapezio):**

$$A_{\text{trapezio}} = (B + b) * h/2$$

$$A_{\text{trapezio}} = (10 + 6) * 5/2 = 16 * 5/2 = 80/2 = 40 \text{ m}^2$$

$$\text{Producción de zanahorias} = 40 \text{ m}^2 * 4 \text{ kg/m}^2 = 160 \text{ kg}$$

- **Cálculo de la Parcela de Alfalfa (Triángulo):**

$$A_{\text{triángulo}} = b * h/2$$

$$A_{\text{triángulo}} = 6 * 4/2 = 24/2 = 12 \text{ m}^2$$

$$\text{Producción de alfalfa} = 12 \text{ m}^2 * 3 \text{ kg/m}^2 = 36 \text{ kg}$$

C. Socialización de sus representaciones

- Cada equipo expone en la pizarra el procedimiento utilizado, representando gráficamente ambas figuras a escala en papel milimetrado y verificando que la altura sea perpendicular (90°) a las bases.

D. Formalización y Reflexión

El docente consolida y formaliza las fórmulas de área y perímetro de formas bidimensionales en la pizarra (apoyado en la Pág. 113 del Texto de *Matemática 1*):

Figura Geométrica	Esquema / Elementos	Área (A)	Perímetro (P)
Cuadrado	Lado (L)	$A = L^2$	$P = 4L$
Rectángulo	Base (b), Altura (h)	$A = b * h$	$P = 2b + 2h$
Triángulo	Base (b), Altura (h)	$A = b * h/2$	$P = a + b + c$
Rombo	Diagonal mayor (D), diagonal menor (d)	$A = D * d/2$	$P = 4L$
Romboide	Base (b), Altura (h)	$A = b * h$	$P = 2a + 2b$

Figura Geométrica	Esquema / Elementos	Área (A)	Perímetro (P)
Trapecio	Base mayor (B), base menor (b), Altura (h)	$A = (B + b) * h/2$	$P = a + b + c + d$

E. Planteamiento de otros problemas

- Los estudiantes reciben la **Ficha de Aprendizaje N° 07** (adjunta al final de la sesión) y resuelven los problemas aplicados en parejas con el acompañamiento activo del docente.

3. CIERRE (25 minutos)

Procesos Pedagógicos: Evaluación, Metacognición y Transferencia.

- Evaluación y Sistematización:**

Se revisa en la pizarra un problema de la ficha donde se compara el área de una poza rectangular con una poza en forma de romboide.

- Reflexión Metacognitiva:**

El docente formula las siguientes preguntas:

- ¿Por qué es fundamental identificar correctamente la altura perpendicular en un triángulo o trapecio antes de aplicar la fórmula de área?
- ¿Qué diferencia existe entre medir el perímetro de una poza y medir su área disponible?
- ¿Cómo contribuyen estos cálculos matemáticos en la economía y sostenibilidad de las granjas familiares de Pichugán?

- Transferencia:**

Se deja como tarea medir con wincha o pasos la superficie del corral o huerto familiar en sus casas, dibujar su forma (triángulo o cuadrilátero) y calcular su área aproximada en metros cuadrados.

VIII. RECURSOS Y MATERIALES

- Materiales Educativos:** Pizarra, plumones de colores, papel milimetrado, reglas graduadas, cintas métricas (winchas), calculadoras sencillas.
- Recursos Impresos:** Texto de *Matemática 1.er Grado de Secundaria* (MINEDU 2026, pág. 113) y Ficha de Aprendizaje N° 07.

IX. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

- **Estrategia Inclusiva:** Empleo de tarjetas de apoyo con las fórmulas e ilustraciones geométricas a color para consulta rápida de estudiantes con dificultades de retención memorística.
- **Acompañamiento Guiado:** Tutoría entre pares y atención personalizada durante la ejecución de divisiones y multiplicaciones con decimales en las fórmulas de área.

X. RETROALIMENTACIÓN

- **Tipo de Retroalimentación:** Formativa por descubrimiento o reflexión (Socrática).
- **Orientaciones:** Si un estudiante utiliza la medida del lado inclinado de un trapecio como si fuera la altura, el docente le pregunta: *"Observa el lado inclinado del terreno, ¿forma un ángulo recto de 90° con la base? Recuerda que la altura es la distancia vertical perpendicular entre las dos bases. Mida con la escuadra esa distancia."*

XI. BIBLIOGRAFÍA

1. **Ministerio de Educación del Perú (MINEDU).** (2026). *Texto de Matemática 1.er grado de Educación Secundaria*. Lima: Minedu (Pág. 113).
2. **Ministerio de Educación del Perú (MINEDU).** (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica (CNEB)*. Lima: Minedu.

FICHA DE APRENDIZAJE N° 07: ÁREAS DE CULTIVO DE VERDURAS Y CRIANZA DE CUYES

Nombres y Apellidos: _____ Grado y Sección: 1.º de Secundaria Fecha: _____

Instrucciones: Lee detenidamente cada situación problemática, aplica las fórmulas de área y perímetro de figuras bidimensionales, realiza los cálculos requeridos y justifica tus respuestas.

Problema 1: Parcela triangular de lechugas

En el biohuerto de la I.E. "José Gálvez Egúsquiza", los estudiantes delimitaron una parcela triangular para cultivar lechugas. La base del triángulo mide 8 metros y la altura relativa a esa base mide 5 metros.

Calcula el área en metros cuadrados (m^2) destinada al cultivo de lechugas.

Problema 2: Poza rectangular de cuyes reproductores

Don Carlos desea construir una poza rectangular para cuyes reproductores que mide 3.5 metros de largo y 2 metros de ancho.

1. **Calcula el área de la poza en metros cuadrados.**
2. **Si se recomienda colocar 2 cuyes por cada metro cuadrado de superficie, ¿cuántos cuyes reproductores caben en la poza?**

Problema 3: Terreno trapezoidal para hortalizas

Un terreno comunitario en Pichugán tiene forma de trapecio. La base mayor mide 12 m, la base menor mide 8 m y la distancia perpendicular entre ambas bases (altura) es de 6 m.

¿Cuál es la superficie total del terreno disponible para la siembra de hortalizas?

Problema 4: Cama de almácigo en forma de rombo

Para la germinación de semillas de repollo, los estudiantes diseñaron una cama de cultivo con forma de rombo. La diagonal mayor mide 4 metros y la diagonal menor mide 2.5 metros.

¿Qué área ocupa la cama de almácigo?

Problema 5: Parcela en forma de romboide para cebollas

Un agricultor cultiva cebollas en una parcela con forma de romboide cuya base mide 10 metros y la altura correspondiente mide 4.5 metros.

Calcula el área de la parcela y determina cuántos kilos de cebolla cosechará si cada m^2 produce 5 kg.

Problema 6: Poza cuadrada de recría

Se construye una poza cuadrada para la recría de cuyes jóvenes. Si cada lado de la poza mide 2.4 metros:

1. **Calcula el perímetro de la poza.**
2. **Calcula el área total del piso de la poza.**

Problema 7: Comparación de superficies de cultivo

Se analizan dos parcelas de cultivo de arvejas:

- **Parcela A:** Forma de rectángulo de 6 m de base y 3 m de altura.
- **Parcela B:** Forma de triángulo de 9 m de base y 4 m de altura.

¿Cuál de las dos parcelas tiene mayor superficie de cultivo? Justifica tu respuesta con cálculos.

Problema 8: División de un terreno rectangular

Un terreno rectangular de 12 m de largo por 6 m de ancho se divide diagonalmente en dos parcelas triangulares iguales: una para sembrar zanahoria y otra para beterraga.

¿Cuál es el área de cada una de las parcelas triangulares obtenidas?

Problema 9: Galpón trapezoidal y costo de malla

El galpón de cuyes tiene un piso trapezoidal con bases de 5 m y 3 m, y una altura de 4 m. Se quiere cubrir el piso con una manta plástica protectora que cuesta S/ 8.00 el metro cuadrado.

¿Cuánto costará en total la manta plástica para cubrir todo el piso del galpón?

Problema 10: Optimización de espacio en la biohuerta

El profesor Carlos tiene un espacio rectangular de $20 m^2$ ($5 m \times 4 m$) y desea distribuir 3 zonas:

- Zona de compost (Triángulo de base 2 m y altura 2 m).
- Zona de tomates (Cuadrado de 3 m de lado).
- Zona de rabanitos (El resto del terreno rectangular).

Calcula el área correspondiente a la zona de rabanitos.