

SESIÓN DE APRENDIZAJE 03

Trazamos rectas,
segmentos y ángulos
para delimitar terrenos



07/08/26

IE. "JOSÉ GÁLVEZ EGÚSQUIZA"

Adaptada por: Prof. Carlos Guarniz

SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 03

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:** 7 de agosto de 2026

II. TÍTULO DE LA SESIÓN

"Trazamos rectas, segmentos y ángulos para delimitar terrenos"

III. PROPÓSITO DE LA SESIÓN

- **Intención pedagógica:** Que los estudiantes identifiquen, tracen y clasifiquen elementos geométricos fundamentales (rectas, segmentos paralelos y secantes, así como ángulos rectos, agudos y obtusos) utilizando instrumentos de dibujo (regla, escuadra y transportador) para la trazabilidad y delimitación precisa de terrenos agrícolas o comunitarios de Pichugán.
- **Relación con la competencia:** Aporta directamente a la competencia **"Resuelve problemas de forma, movimiento y localización"**, movilizando las capacidades *Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio y Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas*, permitiendo la representación rigurosa y técnica del espacio plano.

IV. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- **Derivados del estándar (Ciclo VI):**
 1. Identifica y diferencia rectas paralelas, secantes (perpendiculares y oblicuas) y segmentos en el trazado de planos y bocetos de terrenos.
 2. Clasifica y mide ángulos (rectos, agudos, obtusos y llanos) formados por la intersección de lindero en la delimitación de parcelas.
 3. Emplea instrumentos geométricos (regla, escuadras y transportador) con precisión para construir esquemas de delimitación de terrenos.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

- **Boceto técnico de delimitación:** Croquis trazado a escala o con instrumentos geométricos en papel milimetrado o bond, en el que se representan los linderos de una parcela escolar usando rectas paralelas, secantes, segmentos congruentes y la rotulación explícita de sus ángulos.
- **Ficha de Aprendizaje:** Resolución individual/en parejas de la Ficha N° 03 con 10 problemas geométricos aplicados.

VI. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

- **Lista de Cotejo:** Diseñada para evaluar la precisión del trazo con instrumentos geométricos, la correcta clasificación de rectas y ángulos, y la resolución de problemas aplicados.

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 lleva al aula dos cordeles tensionados y varias estacas de madera (como las usadas por los agricultores en Pichugán para el alineamiento de siembra o parcelación). En la mesa de demostración coloca dos cordeles cruzados y dos cordeles paralelos. Pregunta: *"Cuando las familias en Pichugán dividen una chacra para sembrar papa y maíz, ¿cómo aseguran que las hileras o el cerco no se crucen de forma inclinada? ¿Qué herramientas usan en el campo para lograr esquinas perfectamente 'cuadradas'?"*

- **Recuperación de Saberes Previos:**

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

- ¿Qué diferencia hay entre una recta infinita y un segmento de recta?
- ¿Qué son rectas paralelas y qué son rectas secantes?
- ¿Con qué instrumento medimos la abertura de una esquina o ángulo? ¿Qué es un ángulo recto (90°)?

- **Problematicación (Conflicto Cognitivo):**

El docente plantea la siguiente situación: *"Don Tomás quiere dividir su Parcela 'La Concordia' en dos zonas rectangulares: una para el biohuerto y otra para crianza de*

cuyes. Trazó dos linderos con estacas, pero al medir la esquina donde se juntan, el transportador marca 78° . Si el docente le advierte que la esquina debe formar un ángulo recto de 90° para aprovechar la malla ganadera sin deformarla, ¿qué ocurrirá con los lados opuestos si no corrige esa inclinación? ¿Seguirán siendo paralelos los bordes?"

- **Comunicación del Propósito y Organización:**

El docente presenta el propósito de la sesión: *"Hoy aprenderemos a identificar, medir y construir rectas paralelas, secantes y ángulos con regla, escuadras y transportador para elaborar esquemas técnicos de delimitación de terrenos."*

Se acuerdan las normas de convivencia:

1. Utilizar con cuidado los instrumentos de geometría (compás, escuadras y transportador).
2. Apoyar a los compañeros de equipo en la verificación de las mediciones de ángulos.

2. DESARROLLO (90 minutos)

Procesos Didácticos de la Matemática:

A. Familiarización con el problema

El docente presenta la situación problemática en un papelógrafo o pizarra:

"La I.E. 'José Gálvez Egúsquiza' necesita trazar los linderos para un nuevo galpón de cuyes y una zona de compostaje. El lindero principal (Segmento AB) mide 12 m. El lindero posterior (Segmento CD) debe ser paralelo a AB. Los linderos laterales (AC y BD) deben ser perpendiculares a AB, formando esquinas de 90° . Si una acequia cruza el terreno formando una recta secante oblicua con un ángulo de 45° respecto a AB, ¿cómo podemos representar técnicamente este terreno en el cuaderno usando regla, escuadra y transportador?"

Los estudiantes leen la situación en voz alta. El docente realiza preguntas clave:

- ¿Cuáles son los lados que deben ser paralelos entre sí?
- ¿Qué condición deben cumplir los linderos laterales con respecto a la base?
- ¿Qué tipo de ángulo forma la acequia con el lindero principal?

B. Búsqueda y ejecución de estrategias

- Los estudiantes se organizan en parejas de trabajo.
- El docente les entrega juegos de geometría (regla graduada, escuadras de 45° y 60° , y transportador).
- **Guía de trazo paso a paso:**

1. *Paso 1:* Trazar una recta horizontal L_1 con la regla y definir el segmento $AB = 6$ cm (usando escala $1 \text{ cm} \rightarrow 2 \text{ m}$).
 2. *Paso 2:* Con ayuda de la escuadra o el transportador, construir perpendiculares en los puntos A y B (ángulos de 90°).
 3. *Paso 3:* Trazar el segmento CD paralelo a AB.
 4. *Paso 4:* Usar el transportador alineado en A para medir un ángulo agudo de 45° y trazar la recta secante que simula la acequia.
- El docente monitorea el manejo del transportador (alineación correcta del centro o "ojo" del transportador con el vértice del ángulo y la línea de cero).

C. Socialización de sus representaciones

- Dos parejas voluntarias presentan en la pizarra sus trazados explicativos:
 - Indican cuáles son los **segmentos congruentes** (de igual medida).
 - Muestran qué ángulos resultaron agudos ($< 90^\circ$), rectos ($= 90^\circ$) u obtusos ($> 90^\circ$).
 - Explican cómo verificaron que dos líneas fueran paralelas deslizando la escuadra sobre la regla fija.

D. Formalización y Reflexión

El docente consolida los conceptos clave en la pizarra con apoyo del Texto de *Matemática 1* (Pág. 106):

1. **Elementos Geométricos Básicos:**
 - **Punto:** Ubicación sin dimensión (A, B, C).
 - **Recta** ($\overleftrightarrow{AB}$): Sucesión infinita de puntos que se extiende en ambas direcciones.
 - **Segmento (AB):** Porción de recta delimitada por dos puntos extremos.
2. **Posiciones Relativas de dos Rectas:**
 - **Paralelas** ($L_1 \parallel L_2$): No se intersectan en ningún punto; mantienen siempre la misma distancia.
 - **Secantes Perpendiculares** ($L_1 \perp L_2$): Se intersectan formando cuatro ángulos rectos (90°).
 - **Secantes Oblicuas:** Se intersectan formando ángulos diferentes de 90° (dos agudos y dos obtusos suplementarios).
3. **Clasificación de Ángulos según su Medida:**
 - **Agudo:** Mayor que 0° y menor que 90° .
 - **Recto:** Igual a 90° .
 - **Obtuso:** Mayor que 90° y menor que 180° .
 - **Llano:** Igual a 180° .

E. Planteamiento de otros problemas

- Los estudiantes trabajan en la **Ficha de Aprendizaje N° 03** (adjunta al final de la sesión), resolviendo de manera individual y colaborativa los problemas planteados.

3. CIERRE (20 minutos)

Procesos Pedagógicos: Evaluación, Metacognición y Transferencia.

- **Evaluación y Sistematización:**

Se realiza una breve plenaria donde se contrasta la resolución de uno de los ejercicios de la ficha sobre ángulos suplementarios entre linderos.

- **Reflexión Metacognitiva:**

El docente plantea las preguntas:

- ¿Cómo utilizamos la escuadra y la regla para asegurar que dos linderos sean paralelos?
- ¿Qué dificultades tuvimos al colocar el transportador para medir ángulos obtusos o agudos? ¿Cómo las superamos?
- ¿Por qué es fundamental que en una construcción rural las paredes formen ángulos rectos (90°)?

- **Transferencia:**

Se solicita a los estudiantes que observen el cerco o las paredes de su vivienda en Pichugán e identifiquen dos pares de segmentos paralelos, dos perpendiculares y midan o estimen las esquinas con ayuda de una escuadra hecha de papel plegado.

VIII. RECURSOS Y MATERIALES

- **Materiales Educativos:** Pizarra, plumones de colores, juego de geometría para pizarra (regla de 1 m, escuadras de madera, transportador grande), juegos de geometría para estudiantes, cordel, estacas.
- **Recursos Impresos:** Texto de *Matemática 1.er Grado de Secundaria* (MINEDU, Pág. 106) y Ficha de Aprendizaje N° 03.

IX. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

- **Estrategia Inclusiva:** Uso de escuadras con resaltado de color en el ángulo recto (90°) para facilitar la identificación visual a estudiantes con dificultades de procesamiento visoespacial.
- **Acompañamiento Personalizado:** Guía paso a paso en el uso de la doble regla/escuadra para estudiantes que presentan temblor o inseguridad en la motricidad fina al trazar paralelas.

X. RETROALIMENTACIÓN

- **Tipo de Retroalimentación:** Formativa por descubrimiento o reflexión.
- **Orientaciones:** Si un estudiante mide un ángulo agudo de 30° e indica que mide 150° por leer la escala invertida del transportador, se le pregunta: "Observa la abertura de la esquina, ¿es más pequeña o más grande que una esquina en 'L' de 90° ? Si es más pequeña, ¿puede medir 150° ? Revisa qué escala del transportador comienza en cero desde la línea del segmento."

XI. BIBLIOGRAFÍA

1. **Ministerio de Educación del Perú (MINEDU).** (2026). *Texto de Matemática 1.er grado de Educación Secundaria*. Lima: Minedu (Pág. 106).
2. **Ministerio de Educación del Perú (MINEDU).** (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica (CNEB)*. Lima: Minedu.

FICHA DE APRENDIZAJE N° 03: RECTAS, SEGMENTOS Y ÁNGULOS EN LA DELIMITACIÓN DE TERRENOS

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

Instrucciones: Lee con atención cada situación, utiliza tus instrumentos geométricos (regla, escuadras y transportador) para realizar los trazos indicados y resuelve los cálculos sobre segmentos y ángulos.

Problema 1: Alineamiento de linderos en el biohuerto

En el terreno del biohuerto escolar, tres estacas marcadas con los puntos A, B y C se encuentran alineadas sobre un mismo segmento de recta AC. Se sabe que el segmento AB mide 4.5 m y el segmento BC mide 7.8 m.

¿Cuál es la longitud total del lindero AC? Realiza un dibujo esquemático en escala 1 cm : 1 m.

Problema 2: División de parcelas familiares

Un agricultor de Pichugán tiene un lindero principal rectilíneo MN de 18 m de longitud. Desea colocar una estaca intermedia P de modo que el segmento MP sea el doble del segmento PN.

¿Cuánto debe medir cada uno de los tramos MP y PN?

Problema 3: Clasificación de rectas en un cerco

Observa el siguiente esquema que representa los caminos y cercos alrededor de la I.E. "José Gálvez Egúsqiza":

L1 ----- (Camino principal)
L2 ----- (Cerco norte)
|
| L3 (Camino de ingreso)

- L₁ y L₂ nunca se cruzan por más que se prolonguen.
- L₃ corta a L₁ y a L₂ formando esquinas de 90°.

Identifica qué tipo de rectas son:

1. L₁ y L₂: _____
2. L₂ y L₃: _____

Problema 4: Medición de esquinas de una chacra

Con ayuda de tu transportador, determina la medida de los siguientes ángulos representados en el plano topográfico de una Parcela de Chiguirip y clasifícalos en agudo, recto u obtuso:

1. Ángulo $\alpha = 35^\circ \rightarrow$ Clasificación: _____
2. Ángulo $\beta = 90^\circ \rightarrow$ Clasificación: _____
3. Ángulo $\gamma = 125^\circ \rightarrow$ Clasificación: _____
4. Ángulo $\delta = 180^\circ \rightarrow$ Clasificación: _____

Problema 5: Construcción de linderos perpendiculares

Utilizando tus escuadras y regla, dibuja en el recuadro inferior un segmento $AB = 5$ cm. Luego, construye en el punto A una recta L_1 perpendicular a AB y en el punto B otra recta L_2 perpendicular a AB.

¿Qué relación de posición existe entre las rectas L_1 y L_2 ? Justifica tu respuesta.

Problema 6: Trazado de una acequia oblicua

Dos linderos paralelos de un terreno de siembra son cruzados oblicuamente por una canaleta de riego (recta secante). Si uno de los ángulos agudos formados por la canaleta y el lindero mide 52° , **¿cuánto mide el ángulo obtuso adyacente (suplementario)?** (Dato: Los ángulos adyacentes sobre una recta suman 180°).

Problema 7: El diseño de un gallinero triangular

Un estudiante quiere construir la base para un gallinero trazando tres segmentos de recta que se intersectan dos a dos. Los ángulos internos medidos en dos de las esquinas son 60° y 70° .

1. **¿Qué tipo de ángulos son según su medida?**
2. **Si la suma de los tres ángulos internos de todo triángulo es 180° , ¿cuánto medirá la tercera esquina y qué tipo de ángulo es?**

Problema 8: Cálculo de complementos y suplementos geométricos

En el plano del galpón de cuyes, dos paredes se cruzan formando dos ángulos adyacentes. El ángulo $\angle AOB$ representa la zona de almacenamiento y mide $x + 10^\circ$, mientras que el ángulo $\angle BOC$ representa la zona de jaulas y mide $2x + 20^\circ$. Si juntos forman un ángulo recto de 90° :

1. **Plantea la ecuación matemática.**
2. **Encuentra el valor de x y la medida de cada ángulo.**

Problema 9: Trazado técnico a escala de un terreno trapezoidal

Don Carlos tiene una parcela con la siguiente forma:

-
- Lindero sur: $AB = 8$ cm (base horizontal).
 - En el punto A, se forma un ángulo de 90° con el lindero oeste $AD = 4$ cm.
 - En el punto B, se forma un ángulo de 60° (medido con transportador) con el lindero este.

Instrucción: Construye con tus instrumentos geométricos la figura correspondiente en la hoja.

Problema 10: Trazando bisectrices para la repartición de un canal

Para distribuir equitativamente el agua de un canal de riego en dos parcelas de igual inclinación, los comuneros deben dividir por la mitad un ángulo de esquina que mide 110° .

1. **¿Cómo se llama la semirrecta que divide a un ángulo en dos partes exactamente iguales?**
2. **¿Cuánto medirá cada uno de los dos nuevos ángulos formados tras la división? Clasifícalos.**