

**Unidad 7.2: Razón, Proporción y Por ciento**  
**Matemáticas**  
**Actividad de aprendizaje – ¡El banco fue robado!**

**Materiales que se necesitan**

- Hojas de trabajo: “lista de sospechosos” y “lista de claves”
- Reglas en centímetros
- Proyector con la “hoja de claves para el proyector”

**Actividad instructiva**

En esta actividad los estudiantes asumirán el papel de detectives que están investigando el robo de un banco.

A continuación, esta una lista de los sospechosos principales con los valores claves que se necesitan para hacer que un sospechoso en particular sea el ladrón. Antes de la clase, escoge uno y llena los blancos en la “hoja de claves para el proyector” (ver a continuación)

La información que pongas en el proyector llevará a los estudiantes al ladrón que has escogido.

**Matrix de sospechosos**

Ed U. Cación.	Matt E. Matico	Gloria Razón
Clave 1 Pregunta 1: 15 cm	Clave 1 Pregunta 1: 13.2 cm	Clave 1 Pregunta 1: 15 cm
Clave 2 Pregunta 2: 25 Libras	Clave 2 Pregunta 2: 25 Libras	Clave 2 Pregunta 2: 32 Libras
Clave 3 Pregunta 5: 16 millas/galón	Clave 3 Pregunta 5: 9 millas/galón	Clave 3 Pregunta 5: 8 millas/galón
Al J. Bra	Armando Juegos	Ana Logía
Clave 1 Pregunta 1: 13.2 cm	Clave 1 Pregunta 1: 13.2 cm	Clave 1 Pregunta 1: 15 cm
Clave 2 Pregunta 2: 32 Libras	Clave 2 Pregunta 2: 25 Libras	Clave 2 Pregunta 2: 32 Libras
Clave 3 Pregunta 5: 8 millas/galón	Clave 3 Pregunta 5: 25 millas/galón	Clave 3 Pregunta 5: 16 millas/galón

La hoja de actividad, “**lista de sospechosos**” (ver abajo) resume lo que se conoce de cada persona (ver abajo). También puedes crear tu propia lista de sospechosos, utilizando personas que has inventado o personas que conoces como otros maestros o estudiantes. Al tener dos o tres posibles valores por cada característica hace más fácil que el estudiante encuentre sospechosos para sus cálculos.

Dirigirse a la clase como si fueran una academia de policías con un discurso tal como el siguiente: “Detectives, hemos recibido un correo urgente del capitán de la policía. Hemos sido escogidos para esta tarea por nuestra destreza matemática superior. He creado una copia de la nota para todos”

Dar a los estudiantes la opción de trabajar en parejas o individualmente. Grupos de más de dos estudiantes tienden a resultar en la desigualdad en la distribución de trabajo.

## Unidad 7.2: Razón, Proporción y Por ciento

### Matemáticas

#### Actividad de aprendizaje – ¡El banco fue robado!

Pasar la hoja de la “listas de claves” (ver abajo) a cada uno de los estudiantes y poner la hoja de pistas en el proyector. Dirigir una discusión en la clase sobre las pistas. Preguntar “Que harían con \_\_\_\_ libras de pesetas?” o “si el carro del perpetrador va a \_\_\_\_ millas por galón, crees que estará muy lejos?” Algunos estudiantes, especialmente los estudiantes que no son nativos hablantes del español pueden que no estén muy familiarizados con las palabras del vocabulario tales como perpetrador, aprehender y deducción. A manera que vayan leyendo las palabras, pausa y pide a un estudiante voluntario que defina cada una de esas palabras. Después, haz que los estudiantes respondan a las preguntas 1,2 y 5.

Revisar las conversiones que los estudiantes necesitarán para resolver los problemas: 12 pulgadas es un pie, 4 pesetas es un dólar. Sugiere a los estudiantes que escriban en letras las razones para escribir la proporción. Por ejemplo, la pregunta 1 compara los centímetros en una foto con las pulgadas en vida real. Una razón de palabra puede ser una foto/real o en centímetros/pulgadas. Recuérdale a los estudiantes que para estas razones de palabras toda medida de “foto” o “centímetro” debe ir en el numerador. Todas las medidas de lo “real” o “pulgadas” deben ir en el denominador.

Estar al tanto de que no se requieren proporciones para resolver las preguntas 3, 4 y 5. Alternar los métodos de soluciones que puedan llevar a los resultados correctos, de manera que si quieres que los estudiantes utilicen proporciones, especifique claramente.

Pasar la hoja de actividad de la **Lista de sospechosos**. Leer la pregunta 1 de la lista de sospechosos en voz alta con la clase y dejarles saber que pueden trabajar con las dos hojas de actividades al mismo tiempo para encontrar al perpetrador.

Monitorear el trabajo de los estudiantes y escuchar si hay estudiantes que están teniendo problemas con la actividad. Los estudiantes pueden tener problemas respondiendo correctamente la pregunta 1. Algunos estudiantes dejarán sus respuestas en decimales, pero la lista de sospechosos no tiene la estatura en decimales. Pregunta “¿Algunos de ustedes tiene una respuesta que concuerde con la lista de sospechosos? ¿Qué notan sobre las respuestas en la hoja de sospechosos?

[Están en pies y pulgadas.]

"¿Entonces qué tenemos que hacer?"

[Convertir los decimales en pulgadas.]

El problema más común será el de los estudiantes calculando los números decimales en pulgadas tal como 5.5 pies debe de ser 5 pies y 5 pulgadas. Pregunta a los estudiantes “¿cuántas pulgadas hay en medio pie?”

[6 pulgadas]

"¿Cuál debe ser la estatura?"

[5 pies 6 pulgadas]

Recuérdales que multipliquen 12 pulgadas por la parte decimal de su respuesta para encontrar el número en pulgadas.



**Unidad 7.2: Razón, Proporción y Por ciento**  
**Matemáticas**  
**Actividad de aprendizaje – ¡El banco fue robado!**

Para la Clave 4 los estudiantes utilizarán sus respuestas de la Clave 3 y medirán la escala lineal en centímetros y utilizará proporción para calcular en el mapa que tan lejos debe medir para encontrar la ciudad del perpetrador. Este preparado(a) para ayudar a los estudiantes a utilizar la regla. Recuérdeles que las líneas más pequeñas representan milímetros que son equivalentes a 0.1 centímetro.

Hacer que los estudiantes entreguen los papeles cuando ya haya identificado al ladrón. Hacer que los estudiantes compartan sus respuestas. Si los estudiantes están en desacuerdo, hazles que expliquen el por qué su respuesta esta correcta. O el maestro puede preguntar qué cambios en las claves pueden llevar a otros sospechosos.

**Unidad 7.2: Razón, Proporción y Por ciento**  
**Matemáticas**  
**Actividad de aprendizaje – ¡El banco fue robado!**

**Lista de claves del projector**

Estimados Detectives,

Alguien ha robado el banco nacional Illuminations en Washington D.C. Es su trabajo utilizar estas claves que han dejado los perpetradores para localizarlos y aprehender a los ladrones. Tus herramientas serán tu poder de deducción y tu conocimiento matemático. ¡Buena suerte descifrando el caso!

Atentamente,

Captain Pi. Tagoras




Claves:

- El perpetrador mide \_\_\_\_ cm en la imagen de la cámara de seguridad.
- Fueron robadas \_\_\_\_\_ libras de pesetas.
- El carro del escape es un HN Cosine plateado del año 1989 que viaja a \_\_\_\_ millas por galón de gasolina.

**Unidad 7.2: Razón, Proporción y Por ciento**  
**Matemáticas**  
**Actividad de aprendizaje – ¡El banco fue robado!**

**Lista de sospechosos**

1. A continuación esta una lista de los posibles sospechosos, su estatura, dónde fueron arrestados y cuánto dinero robado tenían. Usar las respuestas de la lista de claves para seleccionar al culpable.

<p align="center">Ed U. Cación</p>  <p>Arrestado en PITTSBURGH, PA con \$500 Estatura: 6'3"</p>	<p align="center">Matt E. Matico</p>  <p>Arrestado en PHILADELPHIA, PA con \$500 Estatura: 5'6"</p>	<p align="center">Gloria Razón</p>  <p>Arrestado en IN RICHMOND, VA con \$640 Estatura: 6'3"</p>
<p align="center">Al J. Bra</p>  <p>Arrestado en HARRISBURG, PA con \$640 Estatura: 5'6"</p>	<p align="center">Armando Juegos</p>  <p>Arrestado en COLUMBUS, OHIO con \$500 Estatura: 5'6"</p>	<p align="center">Ana Logía</p>  <p>Arrestado en NEW YORK CITY con \$640 Estatura: 6'3"</p>

Escribe una carta al capitán explicándole quien crees tú que es el ladrón. Asegúrate de justificar tu respuesta explicando cómo llegaste a tal resolución.

**Unidad 7.2: Razón, Proporción y Por ciento**  
**Matemáticas**  
**Actividad de aprendizaje – ¡El banco fue robado!**

**Lista de claves**

Estimados Detectives,

Alguien ha robado el banco nacional Illuminations en Washington D.C. Es su trabajo utilizar estas claves que han dejado los perpetradores para localizarlos y aprehender a los ladrones. Tus herramientas serán tu poder de deducción y tu conocimiento matemático. ¡Buena suerte descifrando el caso!

Atentamente,  
Captain Pi. Tagoras

**Clave 1**

1. La cámara de seguridad pudo captar la imagen que está en la próxima página. Esta imagen muestra al ladrón parado al lado de la puerta. En vida real, la puerta mide 84 pulgadas pero es solamente 16.8 centímetros en la foto. Si la persona que está en la foto mide \_\_\_\_\_ cm de alto, ¿qué tan alto es el sospechoso en vida real? Reportar la respuesta en pies y pulgadas.

**Clave 2**

2. El ladrón solo se robó \_\_\_\_\_ libras de pesetas de la máquina. El peso de las pesetas está en onzas. Si hay 16 onzas en 1 libra, ¿cuántas onzas de pesetas fueron robadas?
3. Cada peseta pesa 0.2 onzas. ¿Cuánto dinero se robaron del banco?

**Clue 3**

4. Un testigo en el banco vio que el carro del escape paro en una gasolinera cercana. El empleado de la gasolinera dijo que el tanque de gasolina del ladrón estaba prácticamente vacío y él lo llenó por completo. Por suerte, él también pudo conseguir el recibo del ladrón. Determina cuantos galones de gasolina compro el ladrón.

Bienvenidos a la gasolinera Producto: Gasolina Regular \$2.44 por galón Total: \$31.72
---

5. El carro del escape es un HN Cosine plateado del año 1989. El carro tiene \_\_\_\_\_ millas por galón. Si el carro continúa hasta que se le acabe la gasolina, ¿Qué tan lejos puede llegar?

**Clave 4**

6. Utilizando solamente un tanque de gasolina, ¿cuál es la ciudad más lejana a la que puede llegar el ladrón?



**Unidad 7.2: Razón, Proporción y Por ciento**  
**Matemáticas**  
**Actividad de aprendizaje – ¡El banco fue robado!**

