



Robótica – 3.º semestre de Bachillerato

Práctica: Comparación de dos resistencias



Página 1 de 2

Nombre completo: _____ Grupo: _____ Fecha: _____ Equipo: _____

1. Predicción

Si usamos dos resistencias distintas con el mismo voltaje, ¿cuál dejará pasar más corriente y por qué?

2. Material asignado

Resistencia A (colores): _____

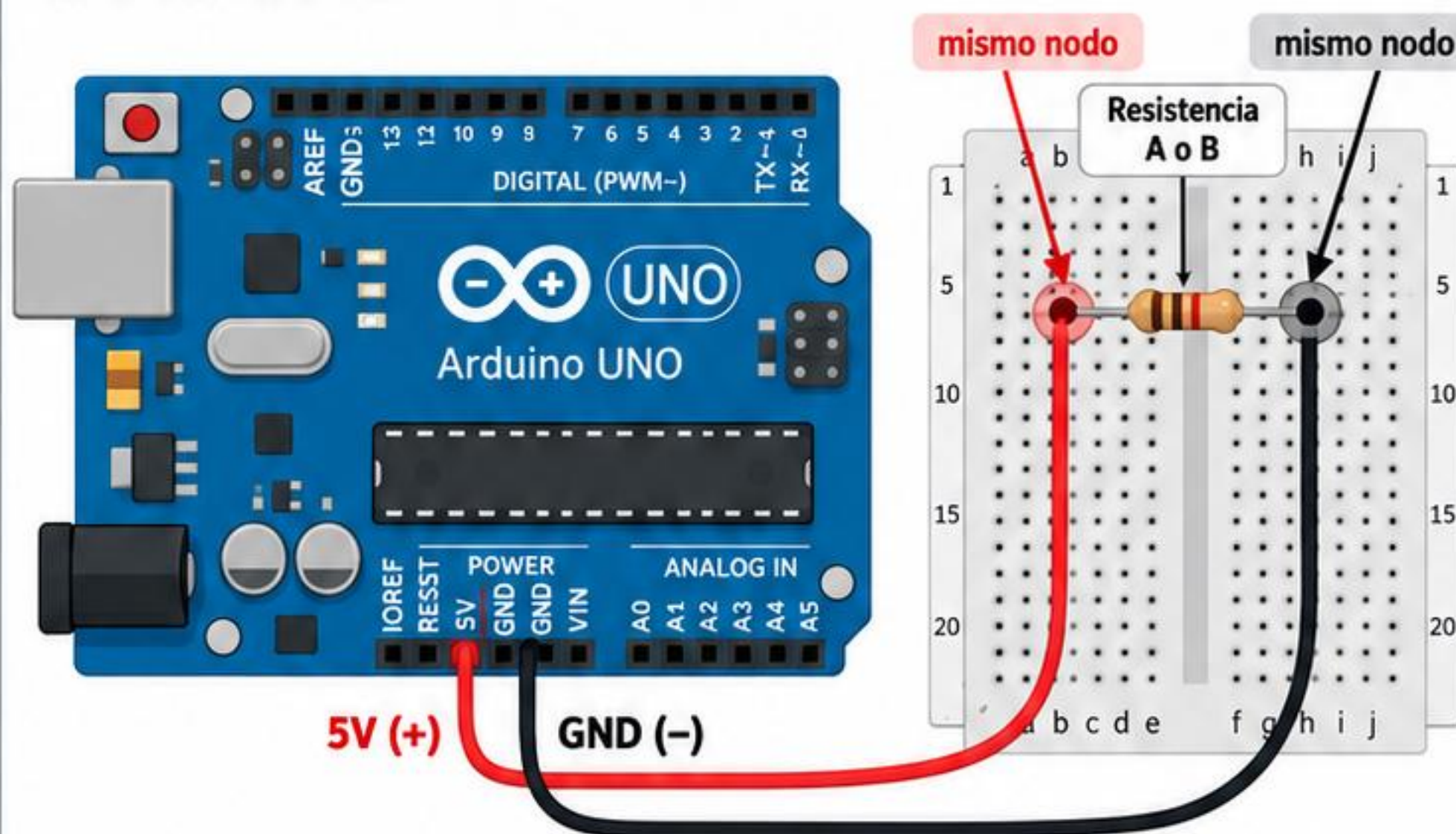
Valor esperado A: _____

Resistencia B (colores): _____

Valor esperado B: _____

3. Armado correcto del circuito base

Arma primero el circuito con la Resistencia A. Después repite exactamente el mismo armado con la Resistencia B.



1 Conecta un **cable rojo** del pin **5V (+)** del Arduino al primer nodo.

2 Coloca la resistencia **A o B** cruzando la ranura central del protoboard.

3 Conecta un cable **negro** desde el segundo nodo al pin **GND (-)** del Arduino.

i La alimentación entra por **5V (+)** y regresa por **GND (-)**.

! **No conectes ambos extremos a 5V.** Uno debe ir a **5V (+)** y el otro a **GND (-)**.

4. Registro inicial

Resistencia	Colores	R esperada (Ω)	R medida (Ω)	¿Lista para conectar?
A				☐ Sí
B				☐ Sí

5. Verifica

¿Qué cable lleva 5V (+)? _____

¿Qué cable va a GND (-)? _____

¿Qué componente cambiaste para comparar los circuitos? _____

☐ Ya entendí cómo se arma el circuito base.

Observación del equipo

Recorta por la línea punteada y pega en tu libreta.



Robótica – 3.º semestre de Bachillerato

Práctica: Mediciones y análisis

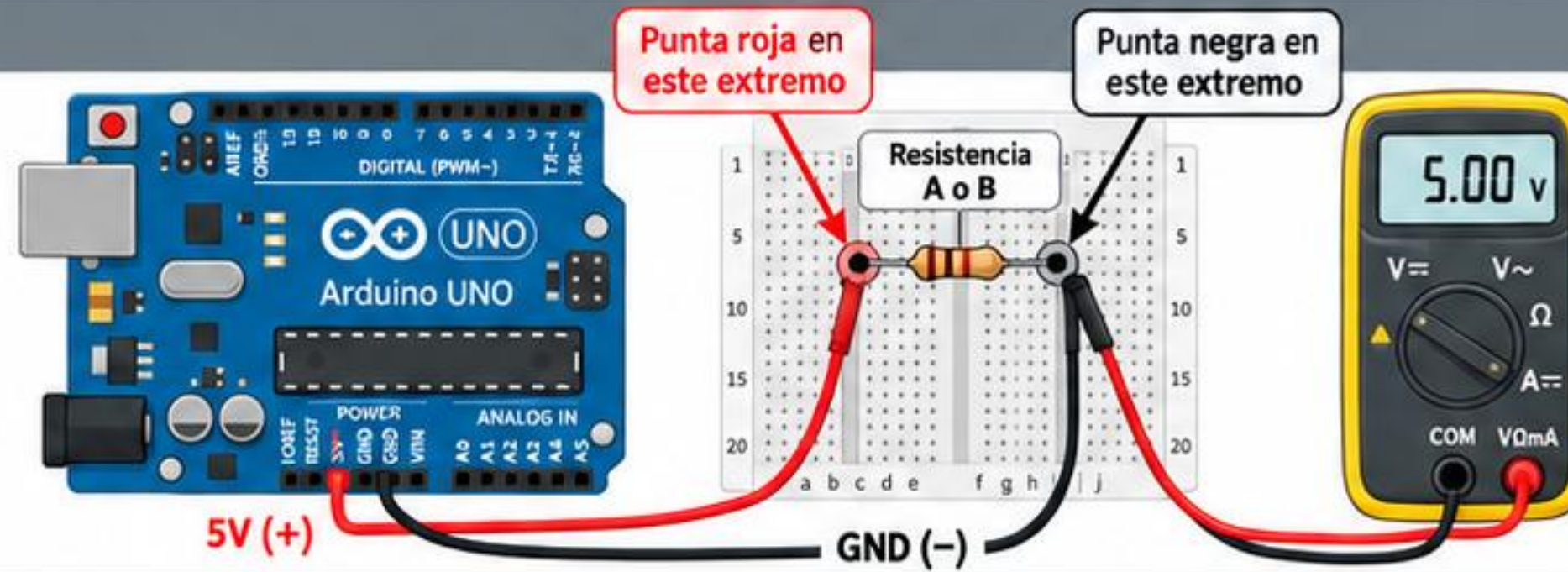


Página 2 de 2

Nombre completo: _____ Grupo: _____ Fecha: _____ Equipo: _____

1. Medición de voltaje (V)

Con el circuito base armado, mide el voltaje en los extremos de la resistencia.



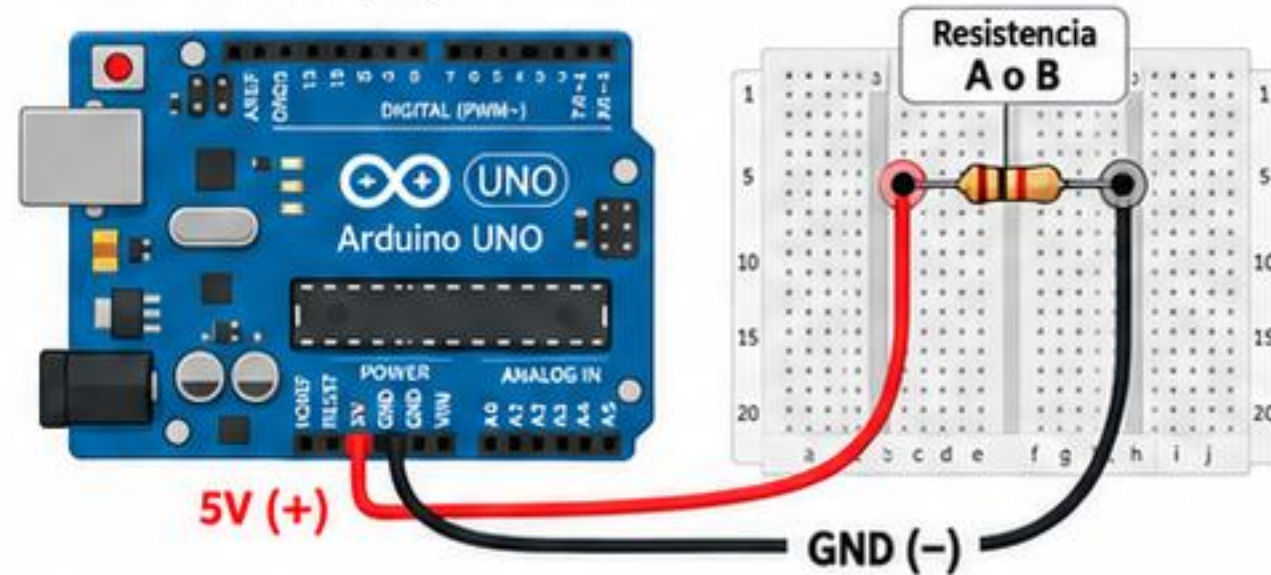
i El voltaje se mide en paralelo.

Voltaje medido: _____ V

2. Medición de corriente (I)

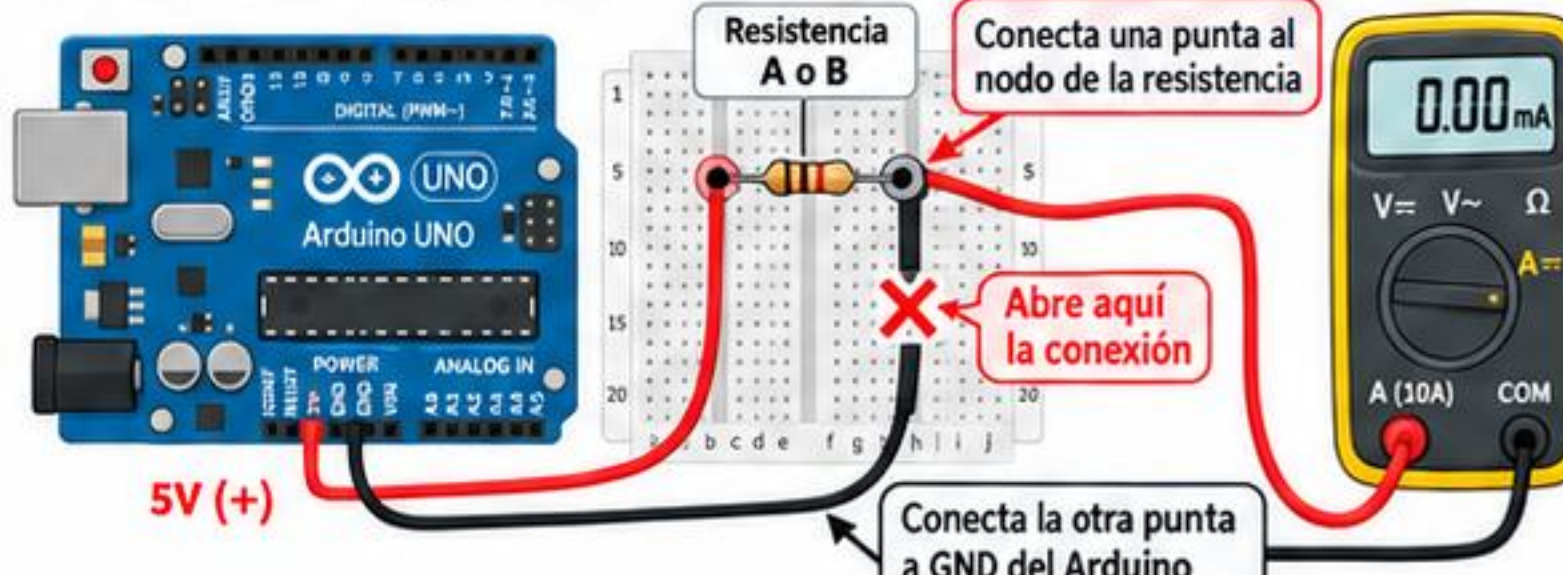
Antes: circuito base

Este es el circuito que ya armaste.



Después: con el multímetro en serie

Para medir la corriente, abre la conexión a GND e inserta el multímetro en serie.



i La corriente se mide en serie.

! No pongas el multímetro en paralelo entre 5V y GND.

3. Registro de datos

Resistencia	R medida (Ω)	V medido (V)	I calculada (A o mA)	I medida (A o mA)
A				
B				

4. Cálculo

$$I = \frac{V}{R}$$

En nuestra práctica, el voltaje se mantuvo aproximadamente en: _____ V

5. Análisis

1. ¿Cuál resistencia dejó pasar más corriente? _____
2. ¿Qué relación observaste entre resistencia y corriente? _____
3. ¿Qué tuviste que modificar para medir la corriente en serie? _____
4. Si el voltaje se mantiene fijo, ¿qué pasa con la corriente cuando aumenta la resistencia? _____
5. ¿Cuál resistencia usarías para limitar más la corriente? ¿Por qué? _____

Conclusión del equipo

3. Análisis de resultados, comparaciones y conclusiones

Página 3 de 3

1. Tabla de resultados

Completa la tabla con los valores medidos y calculados para las dos resistencias que utilizaste.

Resistencia R (Ω)	Voltaje medido V (V)	Corriente medida I (mA)	Corriente calculada $I = V / R$ (mA)
R1			
R2			

2. Comparación de resultados

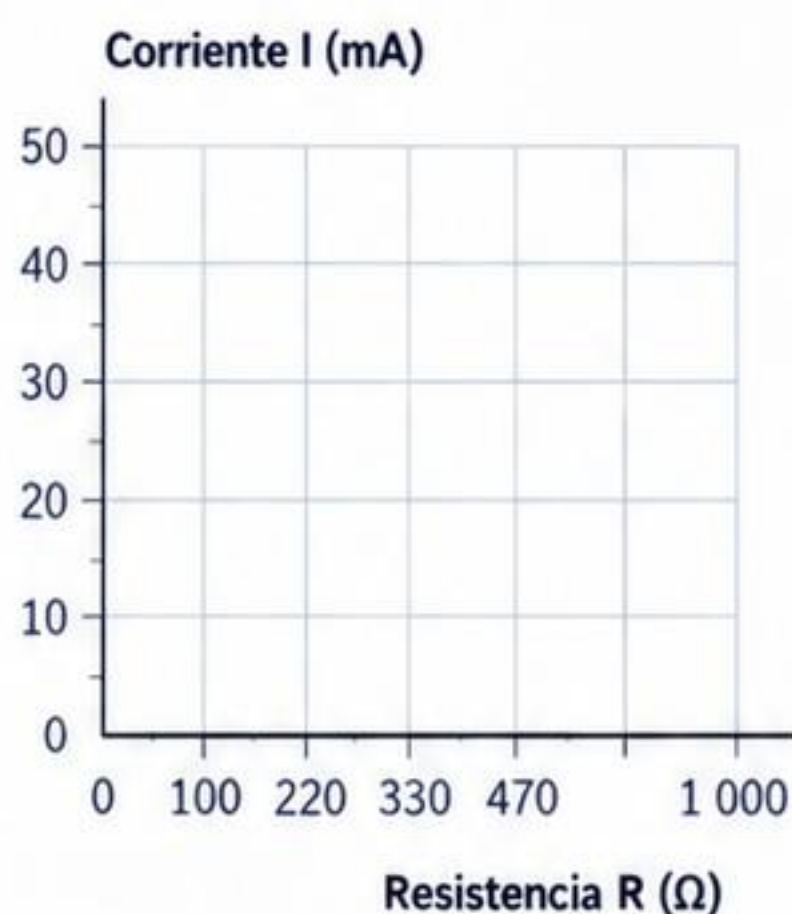
Para cada resistencia, calcula el error porcentual entre la corriente medida y la corriente calculada.

$$\text{Error \%} = \frac{|I_{\text{medida}} - I_{\text{calculada}}|}{I_{\text{calculada}}} \times 100$$

Resistencia (Ω)	I medida (mA)	I calculada (mA)	Error (%)
R1			
R2			

3. Gráfica I vs R (opcional)

Si tienes acceso a una computadora o puedes hacerlo a mano, gráfica la corriente en función de la resistencia. (Usa al menos los dos puntos de la tabla).



Observa:

- ¿Qué relación hay entre la resistencia y la corriente?
- ¿La gráfica tiene la forma esperada según la Ley de Ohm? ($I \propto 1 / R$)

4. Análisis y preguntas

Responde las siguientes preguntas en tu cuaderno o en el espacio asignado.

1. ¿Por qué la corriente es mayor cuando la resistencia es menor?

2. ¿Los valores medidos coinciden con los calculados? Si hay diferencias, ¿a qué crees que se deban?

3. ¿Qué ventajas y desventajas tiene medir la corriente directamente con el multímetro en lugar de solo calcularla?

4. ¿En qué aplicaciones reales crees que se usa la relación entre voltaje, corriente y resistencia?

5. Conclusiones

Escribe una conclusión breve sobre lo aprendido en esta práctica. Puedes incluir:

- Qué relación se cumple entre V, I y R.
- Qué magnitud es más fácil o más difícil de medir y por qué.
- Para qué te puede servir este conocimiento en la vida real o en otras materias.

6. Revisión final

Antes de entregar, verifica que:

- ☐ Todos los datos de la tabla están completos.
- ☐ Realizaste las mediciones correctamente.
- ☐ Incluiste los cálculos y el error porcentual.
- ☐ Tu gráfica está bien etiquetada (si la hiciste).
- ☐ Respondiste todas las preguntas.
- ☐ Tu conclusión es clara y está bien redactada.

Nombre: _____

Grupo: _____

Fecha: _____

¡Buen trabajo!

