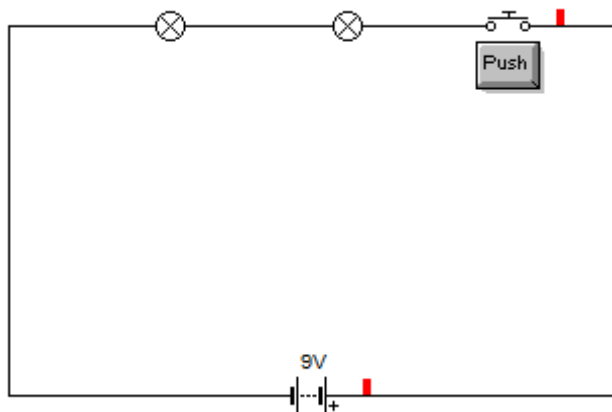


# PRÁCTICAS ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA.

## PRÁCTICA 1: CIRCUITO SERIE 2 BOMBILLAS Y PILA DE 9 V.

1. Montar el circuito (1 punto).
  2. Calcular el voltaje total (1 punto).
  3. Calcular la intensidad total (1 punto).
  4. Calcular la potencia total (1 punto).
  5. Calcular el voltaje de cada bombilla (1 punto)
  6. Calcular la potencia de cada bombilla (2 puntos).
  7. Calcular la resistencia total (2 puntos).
  8. Calcular la resistencia de cada bombilla (2 puntos).
- 

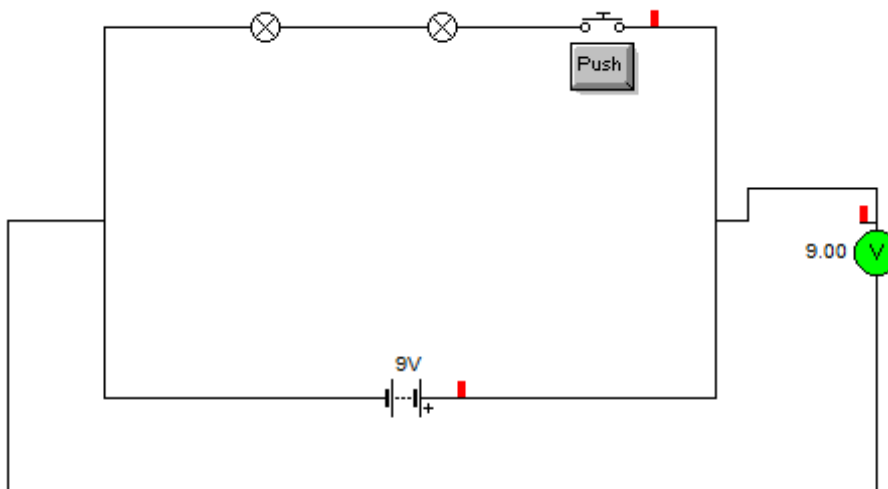
1. Montar el circuito (1 punto).



2. Calcular el voltaje total (1 punto).

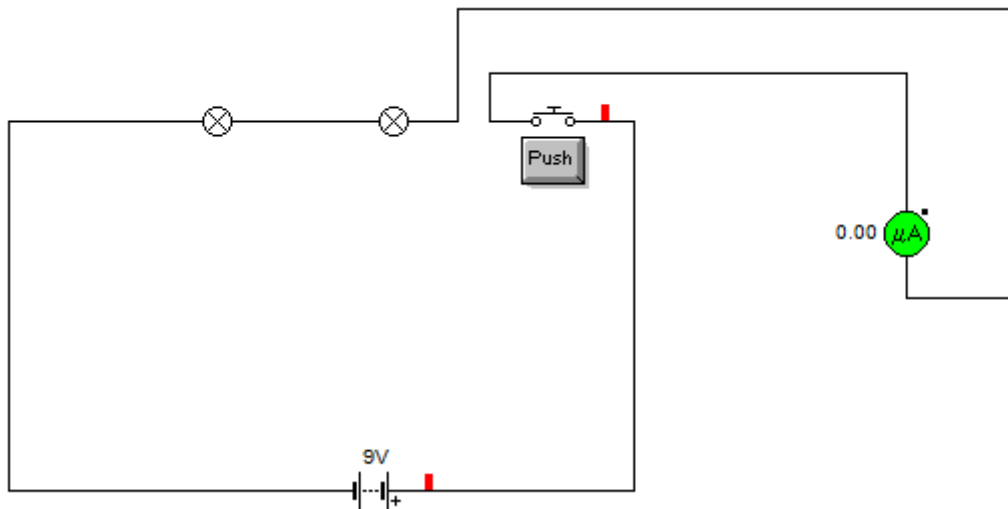
### **Recuerda:**

- El voltaje se mide en voltios (V)
- La intensidad se mide en amperios (A)
- La resistencia se mide en ohmios ( $\Omega$ )
- La potencia se mide en vatios (W)



Resultado:  $V_t = 9 \text{ V}$ .

3. Calcular la intensidad total (1 punto).



Resultado:  $I_t = 45\text{mA} = 0,045\text{ A}$ .

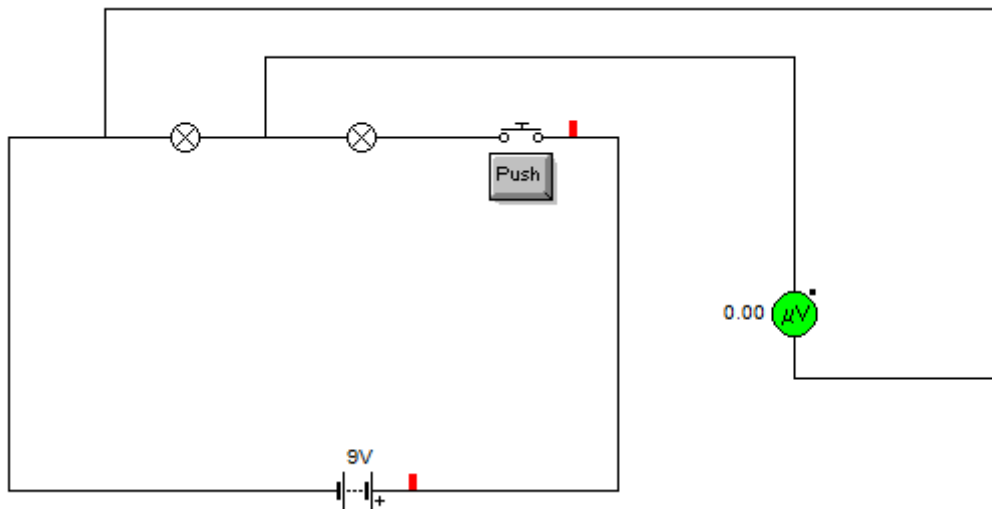
4. Calcular la potencia total (1 punto).

**Recuerda:**

- Potencia:  $P = V \times I$
- Se mide en vatios (W)

Resultado:  $P_t = V_t \times I_t = 9\text{V} \times 0,045\text{ A} = 0,405\text{ W}$ .

5. Calcular el voltaje de cada bombilla (1 punto).



Resultado:

Bombilla 1:  $V_1 = 4,5\text{ V}$ .

Bombilla 2:  $V_2 = 4,5\text{ V}$  (en paralelo  $V_t = V_1 = V_2$ )

6. Calcular la potencia de cada bombilla (2 puntos).

**Recuerda en serie:**

- $V_t = V_1 + V_2$
- $I_t = I_1 = I_2$

Resultado:

Bombilla 1:  $P_1 = V_1 \times I_1 = 4,5 \text{ V} \times 0,045 \text{ A} = 0,2025 \text{ W}$

Bombilla 2:  $P_2 = V_2 \times I_2 = 4,5 \text{ V} \times 0,045 \text{ A} = 0,2025 \text{ W}$  (como las bombillas son iguales los datos también)

7. Calcular la resistencia total (2 puntos).

**Recuerda la Ley de Ohm:**

- $R = V / I$

Resultado:

$R_t = V_t \times I_t = 9 \text{ V} / 0,045 \text{ A} = 200 \Omega$ .

8. Calcular la resistencia de cada bombilla (2 puntos).

Resultado:

Bombilla 1:  $R_1 = V_1 / I_1 = 4,5 \text{ V} / 0,045 \text{ A} = 100 \Omega$ .

Bombilla 2:  $R_2 = V_2 / I_2 = 4,5 \text{ V} / 0,045 \text{ A} = 100 \Omega$ . (como las bombillas son iguales los datos también)

9. Comprobación.

$V_t = V_1 + V_2 = 4,5 \text{ V} + 4,5 \text{ V} = 9 \text{ V}$

$I_t = I_1 = I_2 ; \quad 0,045 \text{ A} = 0,045 \text{ A} = 0,045 \text{ A}$

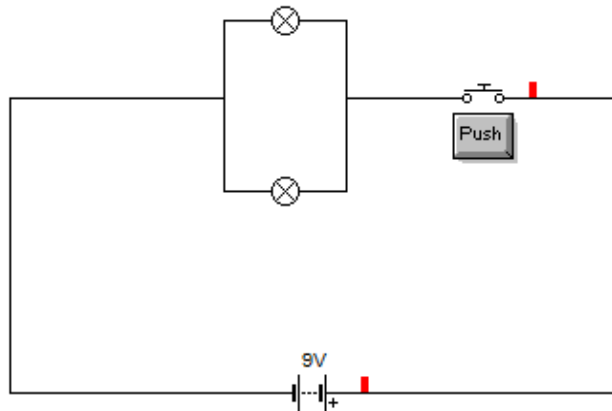
$P_t = P_1 + P_2 = 0,2025 \text{ W} + 0,2025 \text{ W} = 0,405 \text{ W}$ .

(En serie)  $R_t = R_1 + R_2 = 100 \Omega + 100 \Omega = 200 \Omega$ .

**PRÁCTICA 2: CIRCUITO PARALELO 2 BOMBILLAS Y PILA DE 9 V.**

1. Montar el circuito (1 punto).
2. Calcular el voltaje total (1 punto).
3. Calcular la intensidad total (1 punto).
4. Calcular la potencia total (1 punto).
5. Calcular la intensidad de cada bombilla (1 punto)
6. Calcular la potencia de cada bombilla (2 puntos).
7. Calcular la resistencia total (2 puntos).
8. Calcular la resistencia de cada bombilla (2 puntos).

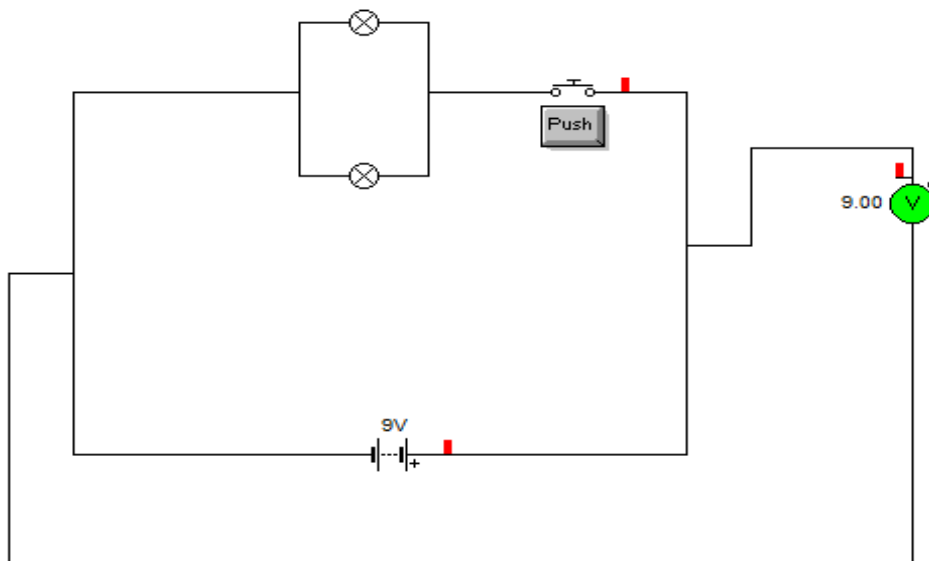
1. Montar el circuito (1 punto).



2. Calcular el voltaje total (1 punto).

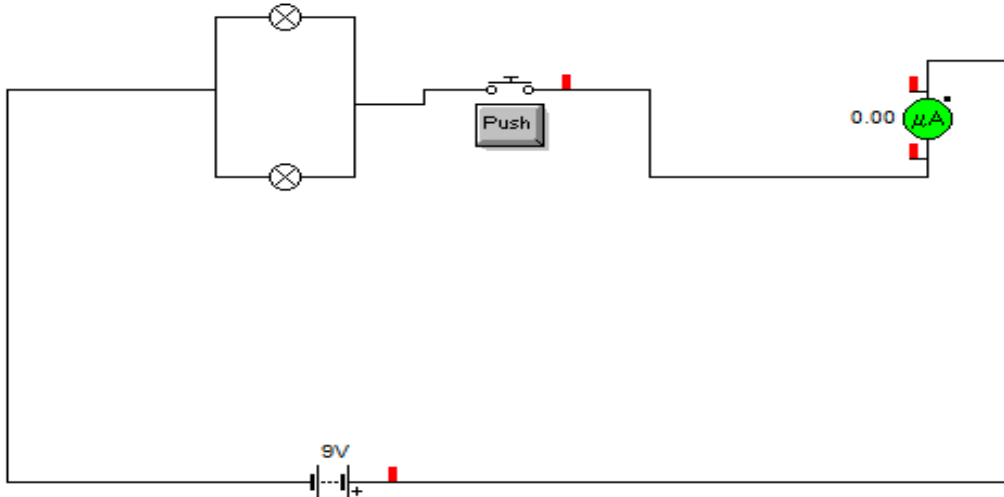
**Recuerda:**

- El voltaje se mide en voltios (V)
- La intensidad se mide en amperios (A)
- La resistencia se mide en ohmios ( $\Omega$ )
- La potencia se mide en vatios (W)



Resultado:  $V_t = 9 \text{ V}$ .

3. Calcular la intensidad total (1 punto).



Resultado:  $I_t = 180\text{mA} = 0,18\text{ A}$ .

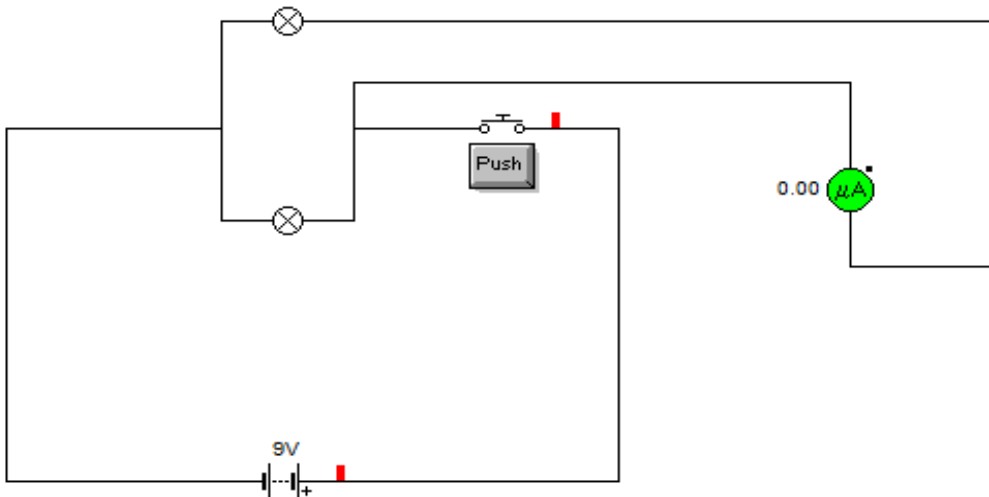
4. Calcular la potencia total (1 punto).

**Recuerda:**

- Potencia:  $P = V \times I$
- Se mide en vatios (W)

Resultado:  $P_t = V_t \times I_t = 9\text{V} \times 0,18\text{ A} = 1,62\text{ W}$ .

5. Calcular la intensidad de cada bombilla (1 punto).



Resultado:

Bombilla 1:  $I_1 = 90\text{ mA} = 0,09\text{ A}$

Bombilla 2:  $I_2 = 90\text{ mA} = 0,09\text{ A}$ . (en paralelo  $I_t = I_1 = I_2$ )

6. Calcular la potencia de cada bombilla (2 puntos).

**Recuerda en serie:**

- $V_t = V_1 + V_2$
- $I_t = I_1 = I_2$

Resultado:

Bombilla 1:  $P_1 = V_1 \times I_1 = 9 \text{ V} \times 0,09 \text{ A} = 0,81 \text{ W}$

Bombilla 2:  $P_2 = V_2 \times I_2 = 9 \text{ V} \times 0,09 \text{ A} = 0,81 \text{ W}$  (como las bombillas son iguales los datos también)

7. Calcular la resistencia total (2 puntos).

**Recuerda la Ley de Ohm:**

- $R = V / I$

Resultado:

$R_t = V_t \times I_t = 9 \text{ V} / 0,18 \text{ A} = 50 \text{ } \Omega$ .

8. Calcular la resistencia de cada bombilla (2 puntos).

Resultado:

Bombilla 1:  $R_1 = V_1 / I_1 = 9 \text{ V} / 0,09 \text{ A} = 100 \text{ } \Omega$ .

Bombilla 2:  $R_2 = V_2 / I_2 = 9 \text{ V} / 0,09 \text{ A} = 100 \text{ } \Omega$ . (como las bombillas son iguales los datos también)

9. Comprobación.

$V_t = V_1 = V_2 ; 9 \text{ V} = 9 \text{ V} = 9 \text{ V}$

$I_t = I_1 + I_2 = 0,09 \text{ A} + 0,09 \text{ A} = 0,18 \text{ A}$ .

$P_t = P_1 + P_2 = 0,81 \text{ W} + 0,81 \text{ W} = 1,62 \text{ W}$ .

(En paralelo)  $1/R_t = 1/R_1 + 1/R_2$

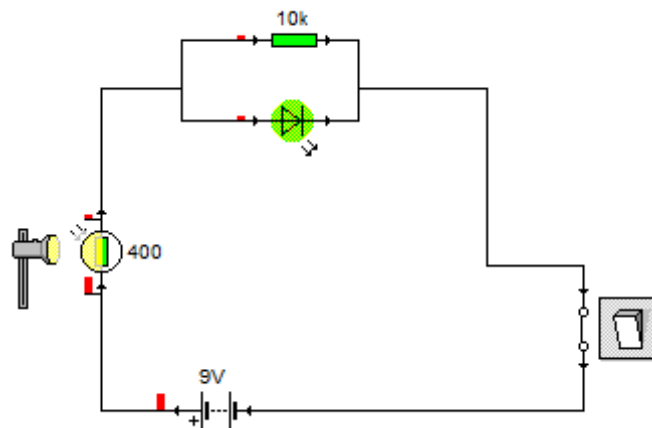
$1/R_t = 1/100 \text{ } \Omega + 1/100 \text{ } \Omega$

$1/R_t = 0,01 \text{ } \Omega + 0,01 \text{ } \Omega$

$R_t = 1 / 0,02 = 50 \text{ } \Omega$ .

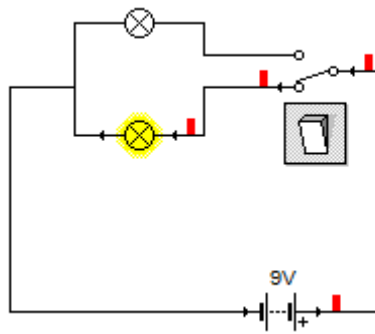
### **PRÁCTICA N° 3: CIRCUITO CON LDR Y DIODO LED.**

Este es un circuito ejemplo de variación según 1 parámetro físico exterior, en este caso la luz. Las resistencias LDR disminuyen su valor con la luminosidad, es decir cuando hay mucha luz la resistencia de la LDR disminuye dejando pasar la corriente eléctrica hacia el diodo LED, por el contrario cuando hay poca luz la resistencia de la LDR aumenta dejando poca corriente eléctrica hacia el diodo LED, lo que provoca que se apague.



**PRÁCTICA N° 4: CIRCUITO CONMUTADOR CON DOS BOMBILLAS.**

El conmutador reparte la corriente hacia un lado o otro del circuito paralelo, haciendo que llegue a una u otra bombilla y se encienda.





### **PRÁCTICA N° 5: CIRCUITO BOMBILLA Y POTENCIÓMETRO.**

El potenciómetro no es más que una resistencia ajustable entre un valor mínimo y máximo. Cuando se hace disminuir la resistencia del potenciómetro se permite el paso de corriente eléctrica hacia la bombilla y por tanto esta se enciende, cuando se hace aumentar la resistencia del potenciómetro se reduce el paso de la corriente eléctrica hacia la bombilla, lo que provoca que se apague.

