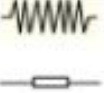


TEMA	RESISTENCIAS ELÉCTRICAS.
SUBTEMAS	Medición de resistencias.
OBJETIVO	Reconocer los símbolos que representan los operadores eléctricos más usados, identificar los tres principales tipos de circuitos eléctricos según la distribución de sus resistencias.
PROCESOS IMPLICADOS	- Observación, atención, comprensión y presentación de información. - Aplicación de herramientas eléctricas. - Administración de tiempo

Nombres: **Juliana Romero y Maria Jose Prado**. Curso: **902**. Fecha: **26 de agosto**.

RECORDEMOS LO QUE HEMOS VISTO

COMPONENTE	DEFINICIÓN	IMÁGEN	SÍMBOLO
Resistencia	Es un componente electrónico que se opone al paso de la corriente que lo atraviesa y así controla el paso de la corriente por un circuito. Se miden en ohmios (Ω).		
Potenciómetros	Son resistencias de valor variable, algunos poseen palanca para modificar su valor y otros haciendo girar una pieza en su interior.		

UNIDAD DE MEDIDA DE LAS RESISTENCIAS:

OHMIOS (Ω)

KILO OHMIOS, Miles de ohmios ($K\Omega$)

MEGA OHMIOS, Millones de ohmios ($M\Omega$)

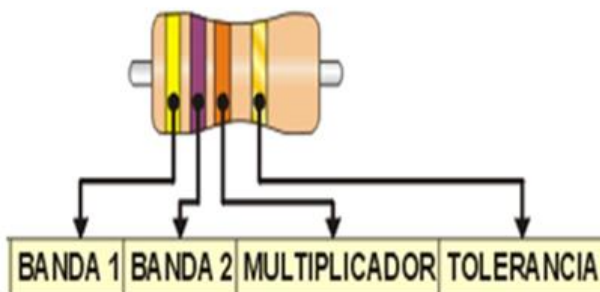
LO QUE VAMOS A APRENDER HOY

DETERMINACIÓN DEL VALOR DE LAS RESISTENCIAS:

Se emplean dos métodos:

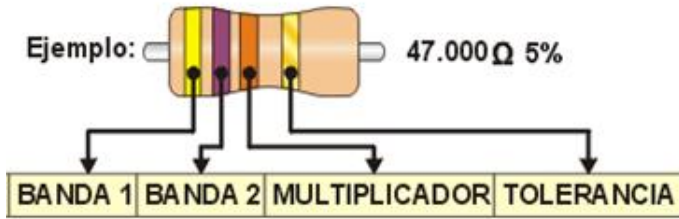
- Usando los colores que están impresos sobre ellas
- Usando un instrumento de medida: MULTÍMETRO

CÓDIGO DE COLORES PARA DETERMINAR EL VALOR DE UNA RESISTENCIA:



COLOR	BANDA 1	BANDA 2	MULTIPLICADOR	TOLERANCIA
NEGRO	0	0	x 1Ω	
MARRON	1	1	x 10Ω	$\pm 1\%$
ROJO	2	2	x 100Ω	$\pm 2\%$
NARANJA	3	3	x $1K\Omega$	
AMARILLO	4	4	x $10K\Omega$	
VERDE	5	5	x $100K\Omega$	
AZUL	6	6	x $1M\Omega$	
VIOLETA	7	7		
GRIS	8	8		
BLANCO	9	9		
DORADO			x $0,1\Omega$	$\pm 5\%$
PLATEADO			x $0,01\Omega$	$\pm 10\%$
SIN BANDA				$\pm 20\%$

EJEMPLO:



COLOR	BANDA 1	BANDA 2	MULTIPLICADOR	TOLERANCIA
NEGRO	0	0	x 1Ω	
MARRON	1	1	x 10Ω	±1%
ROJO	2	2	x 100Ω	±2%
NARANJA	3	3	x 1KΩ	
AMARILLO	4	4	x 10KΩ	
VERDE	5	5	x 100KΩ	
AZUL	6	6	x 1MΩ	
VIOLETA	7	7		
GRIS	8	8		
BLANCO	9	9		
DORADO			x 0,1Ω	±5%
PLATEADO			x 0,01Ω	±10%
SIN BANDA				±20%

Banda 1 → Amarillo. Valor equivalente → 4

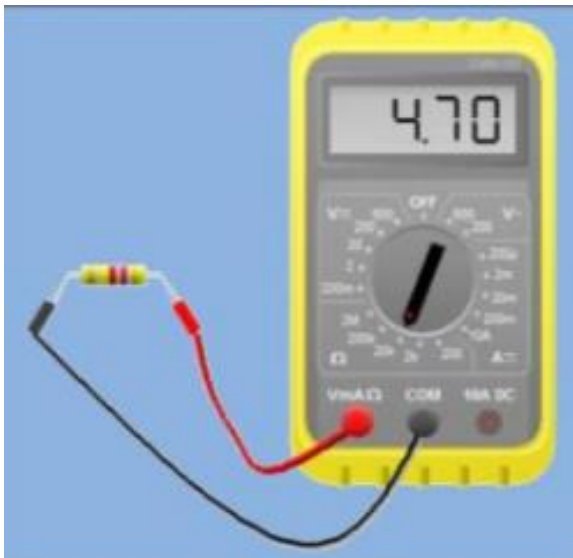
Banda 2 → Violeta. Valor equivalente → 7

Banda 3 → Naranja. Multiplicador → x 1K → x 1000

Banda 4 → Dorado. Valor de tolerancia → 5%

$$47 \times 1000 = 47.000 \Omega \pm 5\%$$

MEDICIÓN CON UN MULTÍMETRO

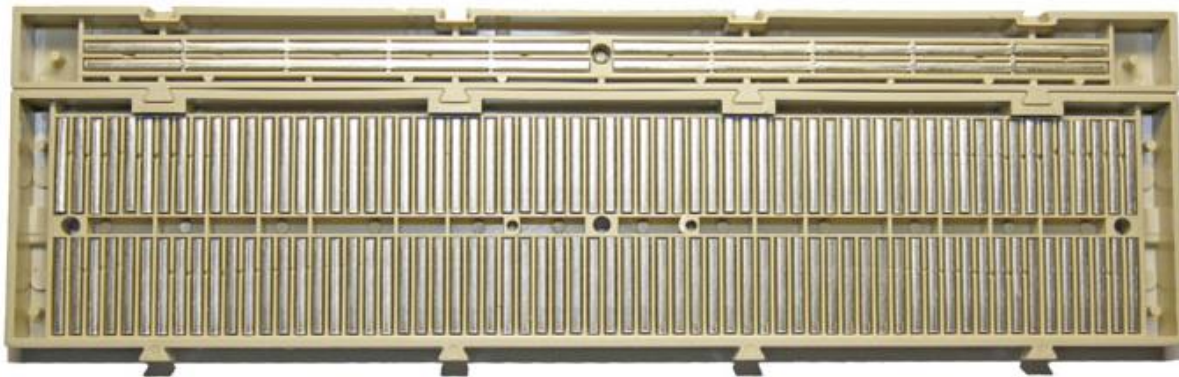
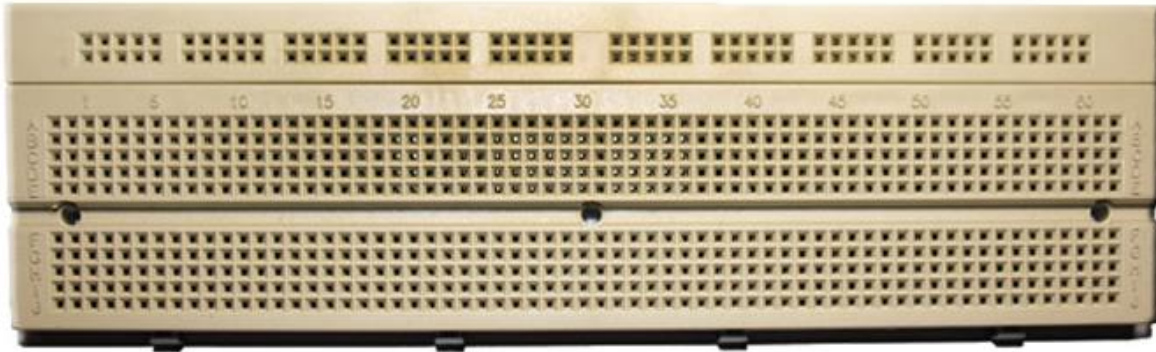


1. Encendemos el multímetro
2. Conectamos las puntas de forma adecuada. (siga las instrucciones del profesor)
3. Colocamos la perilla central del multímetro en la escala adecuada. (siga las instrucciones del profesor)
4. Colocamos las puntas de los conectores en las puntas de la resistencia
5. Tomamos la medida

- **TABLERO DE MONTAJES ELECTRÓNICOS O PROTOBOARD**

Es un dispositivo utilizado para realizar montajes eléctricos y electrónicos de prueba, antes de elaborarlos en una placa de baquelita final.

VISTA EXTERIOR



CONEXIONES INTERNAS

TRABAJO INDIVIDUAL Y/O GRUPAL

1. Halle el valor de las siguientes resistencias:

IMAGEN	OPERACIONES	VALOR EN OHMIOS	TOLERANCIA
	BANDA 1 -> rojo. Valor equivalente -> 2. BANDA 2 -> violeta. Valor equivalente -> 7. BANDA 3 -> verde. Multiplicador -> x100k -> x 100.000 BANDA 4 -> plateada. Valor de tolerancia -> 10%	2, 700, 000 Ω	+/- 10%
	BANDA 1 -> verde. Valor equivalente -> 5. BANDA 2 -> azul. Valor equivalente -> 6. BANDA 3 -> naranja. Multiplicador -> x1k -> x 1.000 BANDA 4 -> plateada. Valor de tolerancia -> 10%	56, 000 Ω	+/- 10%

PRÁCTICA:

Materiales:

- 5 resistencias.
- Un multímetro digital.

2. Usando los materiales entregados complete la siguiente tabla:

RESISTENCIA	COLOR BANDA 1	COLOR BANDA 2	COLOR BANDA 3	COLOR BANDA 4	VALOR CALCULADO EN Ω	VALOR EN K Ω	TOLERANCIA	VALOR MEDIDO CON EL MULTÍMETRO
1	Yellow	Violet	Red	Gold	$47 \times 100 = 4,700 \Omega$	4,7 k Ω	+/- 5%	4,70k Ω
2	Violet	Green	Brown	Gold	$75 \times 10 = 750 \Omega$	75k Ω	+/- 5%	743 Ω
3	Blue	Grey	Black	Gold	$68 \times 1 = 68 \Omega$	68 Ω	+/- 5%	66,7k Ω
4	Red	Red	Red	Gold	$22 \times 100 = 2,200 \Omega$	2,2 k Ω	+/- 5%	2,14k Ω
5	Green	Blue	Black	Gold	$56 \times 1 = 56 \Omega$	56 Ω	+/- 5%	055 Ω

Observa el valor calculado con el valor medido con el multímetro

- ¿Existe diferencia? o los valores son iguales: existe diferencia.
- Explique la respuesta anterior. Existe diferencia porque la resistencia es diferente. **INCORRECTO**

3. Averigüe en internet a que se refiere la “tolerancia” en las resistencias eléctricas y nombre la fuente de información consultada.

Tolerancia de una **resistencia eléctrica**. La **tolerancia** de una **resistencia eléctrica**/ resistor es el valor ohmico que nos dice que tanto (en porcentaje) puede variar el valor de la **resistencia**, o sea, esta **se** define como el campo comprendido entre el valor máximo y el mínimo de su valor indicado por el fabricante.

https://www.ecured.cu/Tolerancia_de_una_resistencia_el%C3%A9ctrica