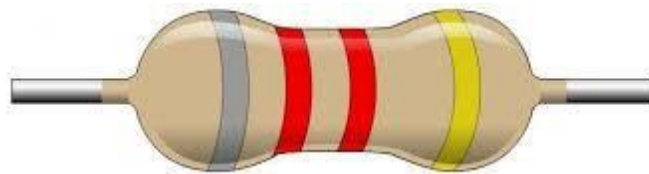


## Cálculo del valor de una resistencia

Color	Valor	Multiplicador	Tolerancia
Negro	0	x 1Ω	...
Marron	1	x 10Ω	+/-1%
Rojo	2	x 100Ω	+/-3%
Naranja	3	x 1KΩ	...
Amarillo	4	x 10KΩ	...
Verde	5	x 100KΩ	+/-0.5%
Azul	6	x 1MΩ	+/-0.25%
Violeta	7	x 10MΩ	+/-0.10%
Gris	8	...	+/-0.05%
Blanco	9	...	...
Dorado	...	0.1Ω	+/-5%
Plateado	...	0.01Ω	+/-10%



Resistencia 8.2KΩ @ 1/4 watt Tolerancia 5%





En la anterior imagen se aprecia que existen 4 bandas (gris, roja, roja y dorada), las 3 cercanas determinan la resistencia de la siguiente manera:

La primera banda es gris por lo que su valor es **8**.

La segunda banda es roja por lo que su valor es **2**.

La última banda, la tercera (roja) es el multiplicador, la cual vale  $\times 100\Omega$ .

Se unen los valores 1 y 2, nos quedaría **82**.

El valor anterior (**82**) se multiplica por el multiplicador que vale  $\times 100$ , por lo tanto  **$82 \times 100 = 8200\Omega$** , el cual es el valor resistivo que ofrece el componente = **8,2K $\Omega$**

Respecto a la tolerancia, esta se refiere al error máximo que una resistencia tiene respecto a su valor nominal, esto quiere decir que una resistencia puede tener un valor nominal determinado por sus bandas impresas, y sin embargo su valor real podría variar respecto al porcentaje marcado por la tolerancia. En este caso la tolerancia está dada por la **banda dorada  $\pm 5\%$  ó  $\pm 0.05$** , por lo que multiplicamos el valor resistivo anterior por la tolerancia, esto es  **$8200\Omega \times \pm 0.05$**  que nos daría  **$\pm 410$** , por lo que el valor resistivo real tiene un valor entre **7790 y 8610  $\Omega$** .











## Diodos LED

Cinco colores 3mm y 5mm de luz brillante LED conjunto surtido					
Color	Tamaño	Longitud de onda (nm)	Voltaje (V)	Corriente (mA)	Intensidad (Mcd)
<b>Rojo</b>	3mm	620-630	1.9-2.1	20	3000-4000
<b>Rojo</b>	5mm	620-630	2.8-3.1	20	4000-5000
<b>Amarillo</b>	3mm	580-590	1.9-2.1	20	5000-6000
<b>Amarillo</b>	5mm	580-590	2.8-3.1	20	4000-5000
<b>Verde</b>	3mm	570-573	3.2-3.4	20	10000-12000
<b>Verde</b>	5mm	570-573	3.0-3.4	20	12000-14000
<b>Blanco</b>	3mm	610-620	1.8-2.2	20	3000-4000
<b>Blanco</b>	5mm	500-620	3.0-3.2	20	12000-14000
<b>Azul</b>	3mm	460-470	3.2-3.4	20	3000-4000
<b>Azul</b>	5mm	460-470	3.0-3.4	20	5000-6000

¿Por qué ha de incluirse una resistencia entre la fuente de energía y el diodo LED?  
La demostración de por qué se ha seleccionado una resistencia de 330 $\Omega$ .

$$I_{LED} = \frac{V_{in} - V_{LED}}{R} \Rightarrow 0,01A = \frac{5V - 2V}{R} \Rightarrow R = \frac{3V}{0,01A} = 300\Omega$$

Calcula el valor de las siguientes resistencias:

 <p>Banda 1: <b>marron</b> ▾            Banda 2: <b>negra</b> ▾            Banda 3: <b>negra</b> ▾            Banda 4: <b>plateada</b> ▾</p>		 <p>Banda 1: <b>roja</b> ▾            Banda 2: <b>negra</b> ▾            Banda 3: <b>roja</b> ▾            Banda 4: <b>plateada</b> ▾</p>	
 <p>Banda 1: <b>marron</b> ▾            Banda 2: <b>negra</b> ▾            Banda 3: <b>marron</b> ▾            Banda 4: <b>plateada</b> ▾</p>		 <p>Banda 1: <b>verde</b> ▾            Banda 2: <b>marron</b> ▾            Banda 3: <b>roja</b> ▾            Banda 4: <b>plateada</b> ▾</p>	
 <p>Banda 1: <b>roja</b> ▾            Banda 2: <b>roja</b> ▾            Banda 3: <b>marron</b> ▾            Banda 4: <b>plateada</b> ▾</p>		 <p>Banda 1: <b>marron</b> ▾            Banda 2: <b>negra</b> ▾            Banda 3: <b>naranja</b> ▾            Banda 4: <b>plateada</b> ▾</p>	
 <p>Banda 1: <b>naranja</b> ▾            Banda 2: <b>naranja</b> ▾            Banda 3: <b>marron</b> ▾            Banda 4: <b>plateada</b> ▾</p>		 <p>Banda 1: <b>marron</b> ▾            Banda 2: <b>negra</b> ▾            Banda 3: <b>amarilla</b> ▾            Banda 4: <b>plateada</b> ▾</p>	
 <p>Banda 1: <b>marron</b> ▾            Banda 2: <b>negra</b> ▾            Banda 3: <b>roja</b> ▾            Banda 4: <b>plateada</b> ▾</p>		 <p>Banda 1: <b>marron</b> ▾            Banda 2: <b>negra</b> ▾            Banda 3: <b>verde</b> ▾            Banda 4: <b>plateada</b> ▾</p>	