



Fernando Hernández Ralero  
[ralero67@hotmail.com](mailto:ralero67@hotmail.com)  
Barcelona, 24-06-17

## Resistencias

Después del pequeño taller que hicimos sobre soldadura con estaño pensaba hacer uno sobre diodos led, esas pequeñas luminarias que tanto ayudan a que nuestros modelos tanto naveables como estáticos luzcan un poco más reales pero al empezar a escribirlo me di cuenta que faltaba una cosa por explicar y es el tema de las resistencias pues sin ellas no podríamos usar dichos leds.

Bien pues empecemos desde cero, una resistencia como su nombre indica ofrece una resistencia al paso de la corriente, vamos es como si estranguláramos una manguera de agua.

¿Qué uso podremos dar a las resistencias? Pues es el componente que nos permitirá poder alimentar un Led con un voltaje superior al que tendríamos que alimentarlo (batería) para ello tendríamos que usar la ley de Ohm de la que hablaremos en otra charla más adelante, hoy nos conformaremos con tener claros unos conceptos.

Hay muchos tipos de resistencias, de carbón, ajustables, cerámicas, potenciómetros etc. etc. Pero en principio hablaremos de las de carbón que son las más usadas, tienen un cuerpo cilíndrico y en dicho cuerpo tienen el código de colores que la identifica por su valor.

Valores, hay infinidad de ellos pero nosotros nos conformaremos con conocer los más habituales que son los siguientes.

### SERIE DE VALORES ESTANDAR PARA LAS RESISTENCIAS FIJAS DE CARBON

Atendiendo pues al valor óhmico y a la tolerancia, se estableció una normativa estándar, con una serie de valores de forma que con ellos se pudiera obtener toda la gama de resistencias necesarias, desde 1 ohmio en adelante, estos valores son los siguientes:

1	2	3	4,3	5,1	6,2	8,2
1,1	2,2	3,3	4,7	5,6	6,8	9,1
1,2	2,4	3,6				
1,3	2,7	3,9				
1,5						
1,6						
1,8						

El conjunto total de toda la gama de resistencias, se obtiene multiplicando por 10, 100, 1.000, 10.000, 1.000.000 y 10.000.000, los valores establecidos.

COLORES	Banda 1	Banda 2	Banda 3	Multiplicador	Tolerancia
Plata				x 0.01	10%
Oro				x 0.1	5%
Negro	0	0	0	x 1	
Marrón	1	1	1	x 10	1%
Rojo	2	2	2	x 100	2%
Naranja	3	3	3	x 1000	
Amarillo	4	4	4	x 10000	
Verde	5	5	5	x 100000	0.5%
Azul	6	6	6	x 1000000	
Violeta	7	7	7		
Gris	8	8	8		
Blanco	9	9	9		
-Ninguno-	-	-	-		20%

## CODIGO DE COLORES EN LAS RESISTENCIAS

Dichos valores los conoceremos por mediación de un código de colores que nos dará el valor de las resistencias.

Esto queda muy bien puesto en esa foto pero ¿Cómo se lee?

En primer lugar tenemos que empezar a leer siempre poniendo la banda de color dorado (la más habitual) y que nos indica la tolerancia a la derecha.

Bien si nos encontramos con una resistencia con los colores:

**NARANJA–NARANJA–MARRÓN** quiere decir que es 3-3 y un cero con lo que su valor será de 330 ohm.

Y si nos encontramos con una que tenga los colores.

**MARRÓN–NEGRO–AMARILLO** seria de 100.000 ohm o mejor dicho 100K

En cuanto a la potencia que puede disipar cada resistencia viene dada por el tamaño, nosotros usaremos las de  $\frac{1}{4}$  de vatio.

Ya tenéis para entreteneros unos días, pronto empezaré con el tema de los leds y pasado el verano taller y examen, el que suspenda paga las cervezas.