

# Condensador

## ¿Qué es?

Es un elemento que consta de dos placas separadas que son capaces de cargarse eléctricamente, su capacidad se mide en Faradios. Se puede interpretar como un globo que nos permite hincharlo de aire, y la capacidad los litros. Pero también pueden **explotar** !!! luego lee con atención:

**ATENCIÓN** Los condensadores (normalmente a partir de  $1\mu F$  son electrolíticos) tienen **POLARIDAD QUE ES IMPORTANTE**

**RESPETARLA**, es decir, tienen un pin marcado con el signo (-) normalmente con franja blanca que tiene que ir al (-) o masa (GND 0V) de lo contrario, revientan, con el consecuente peligro, más peligrosos cuanto más capacidad tienen.

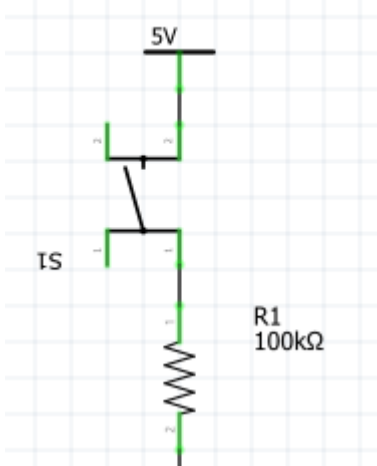
**ATENCIÓN** Los condensadores tienen una tensión máxima de trabajo, marcado en el propio condensador, en nuestro caso los condensadores marcan 25V, luego se pueden utilizar sin problemas con el Arduino que la tensión máxima es 5V. Como si fuera la máxima presión que aguanta el globo antes de explotar.

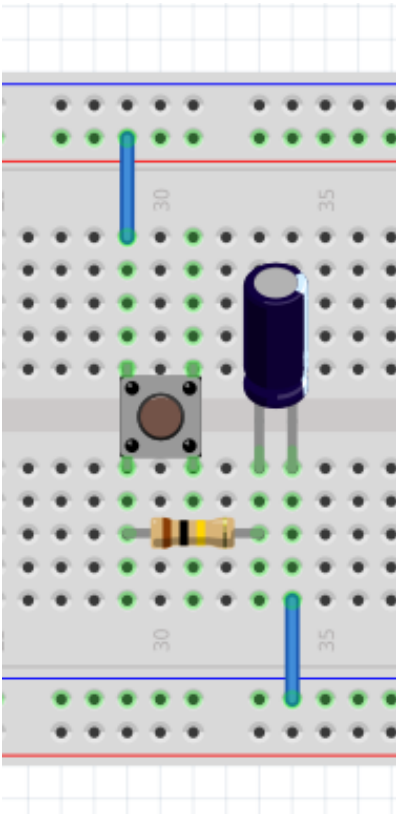
¿No te lo crees? pues mira..

<https://www.youtube.com/embed/sfAbv-0hQsU>

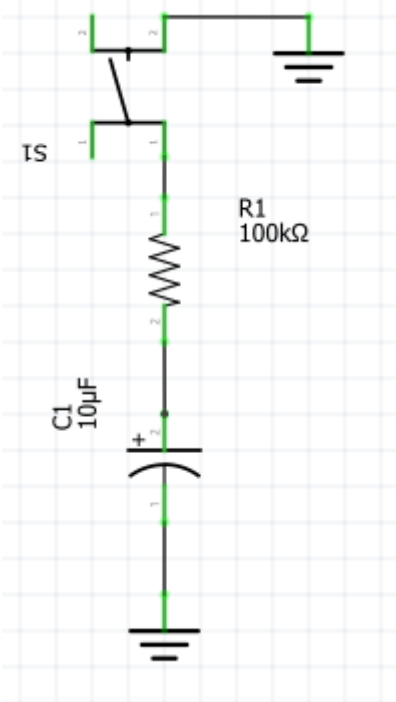
## Carga y descarga

Si lo hacemos a través de una resistencia, tarda un tiempo a cargarse y también a descargarse (hincháramos pero estrechando la boca)

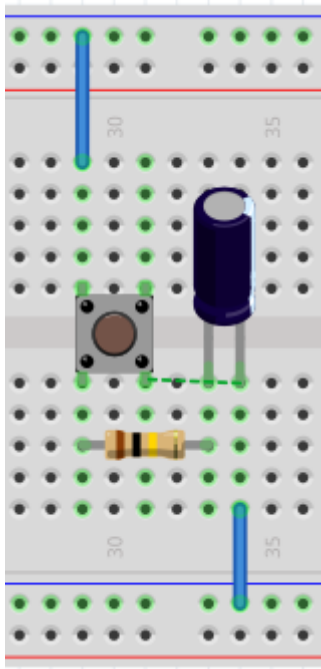




El capacitor (la blanca) está conectado a GND



ría



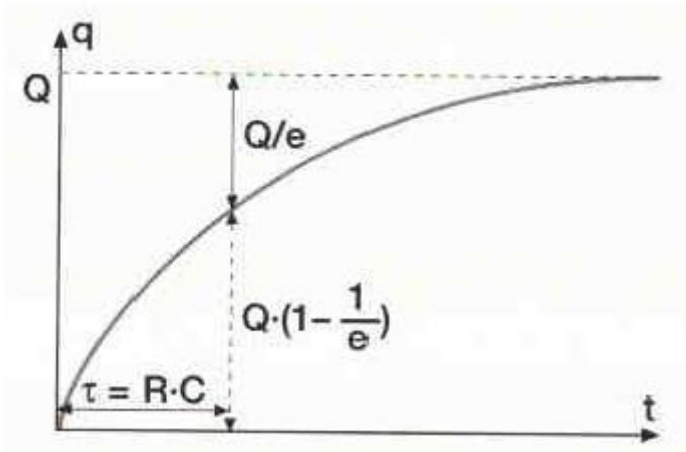
## Cálculos

El tiempo de carga y de descarga se calcula con la fórmula :

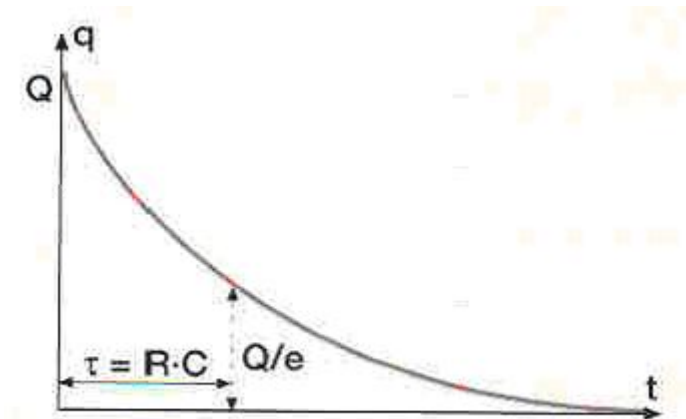
$$T = 5 R C$$

En el caso de los circuitos de arriba  $T = 5 * 100k * 10\mu = 5 * 100\,000 * 0.00001 = 5$  segundos

Igual que un globo, la carga evoluciona muy rápidamente al principio, pero a medida de que se va llenando, cuesta más, la gráfica de carga de un condensador es la siguiente:



Y para la descarga es la siguiente



---

Revision #3

Created 5 December 2023 20:02:34 by Javier Quintana

Updated 14 January 2024 18:10:09 by Javier Quintana