

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.*

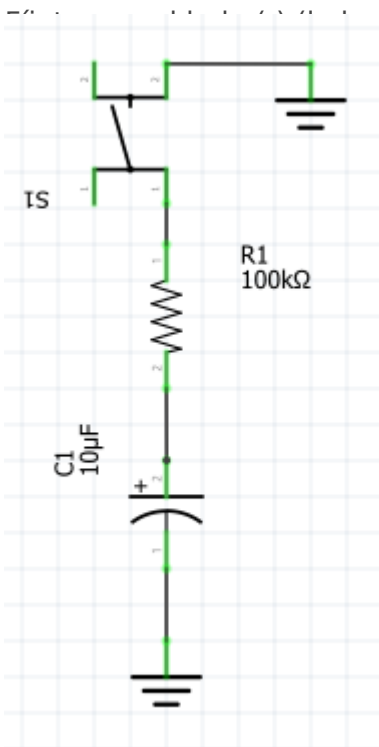
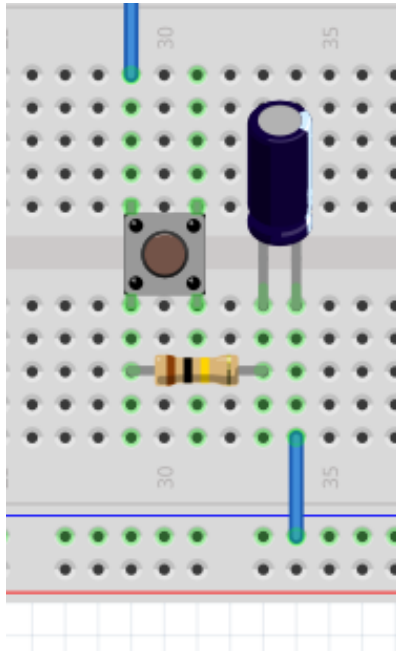
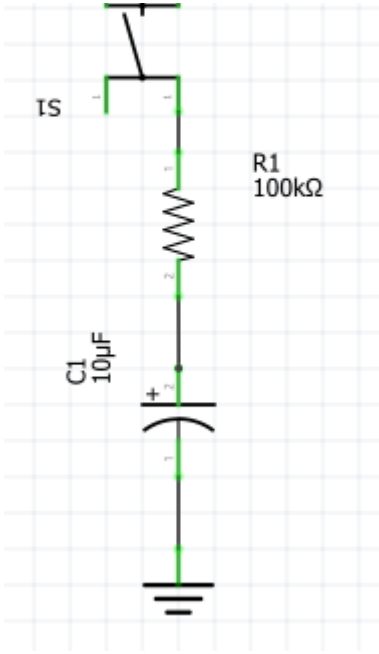
¿No te lo crees? pues mira..

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

Carga y descarga

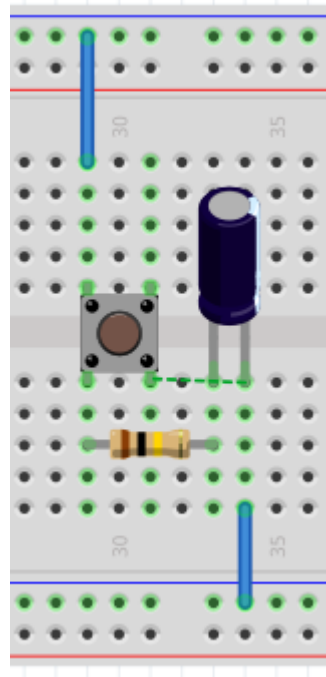
Si lo hacemos a través de una resistencia, tarda un tiempo a cargarse y también a descargarse (como si en el globo lo deshincháramos pero estrechando la boca)

El circuito de carga sería



... (la blanca) está conectado a GND

ría



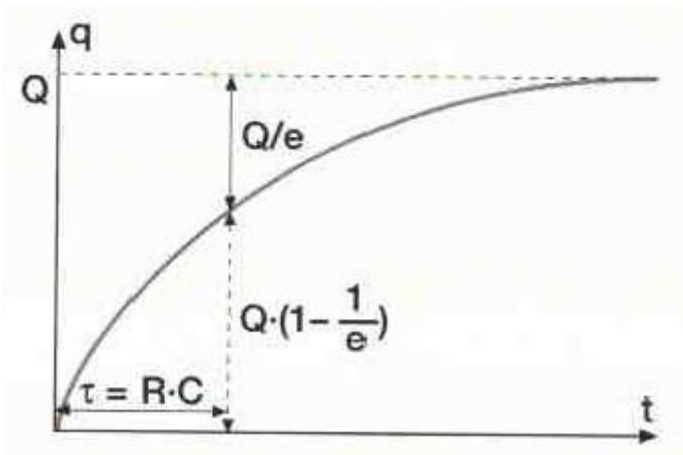
Cálculos

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

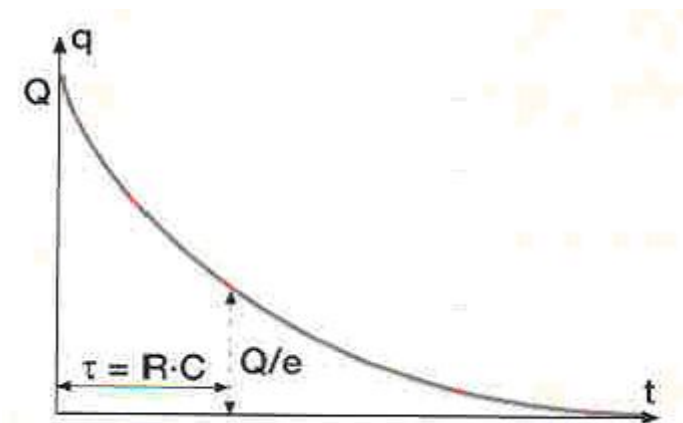
$$T = 5 R C$$

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 2023-12-05 20:02:34 CET by Javier Quintana

Updated 2024-01-14 18:10:09 CET by Javier Quintana