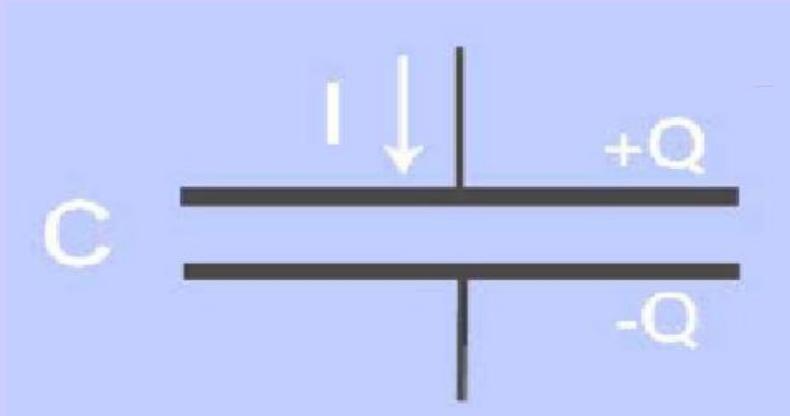


## **T2-7 Circuitos RC**

- **En corriente continua**
- **En régimen transitorio**

# Condensador en corriente continua

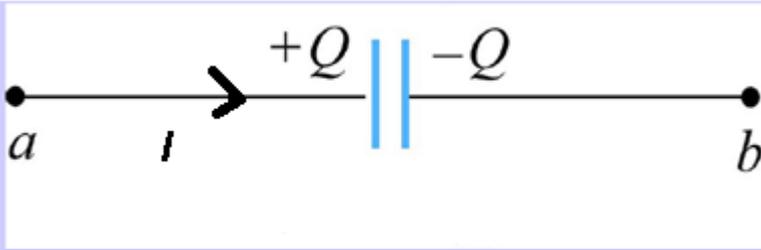
No fluye corriente a través de un condensador en CC (I constante ) pues la carga y la diferencia de potencial crecerían indefinidamente



$$I = 0$$

En CC un condensador equivale a quitar la rama en que se encuentra, es decir a un circuito abierto o “abierto”

# Convención de signos - Condensador



Al moverse a lo largo de un condensador desde la placa positiva a la negativa, el potencial **disminuye**.

La caída de potencial es:

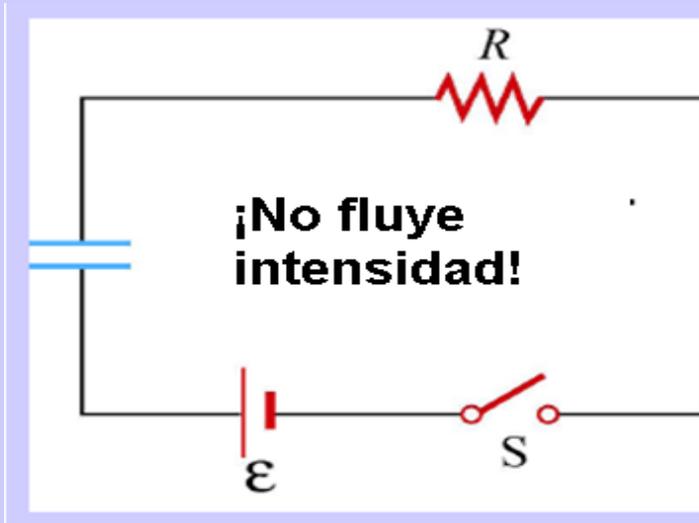
$$V_C = V_a - V_b = \frac{Q}{C}$$

En régimen transitorio, que llega a una armadura es igual al aumento de su carga por unidad de tiempo

$$I = \frac{dQ}{dt} = C \frac{dV_C}{dt}$$

Si  $Q$  es negativa o  $I$  negativa las ecuaciones siguen siendo coherentes

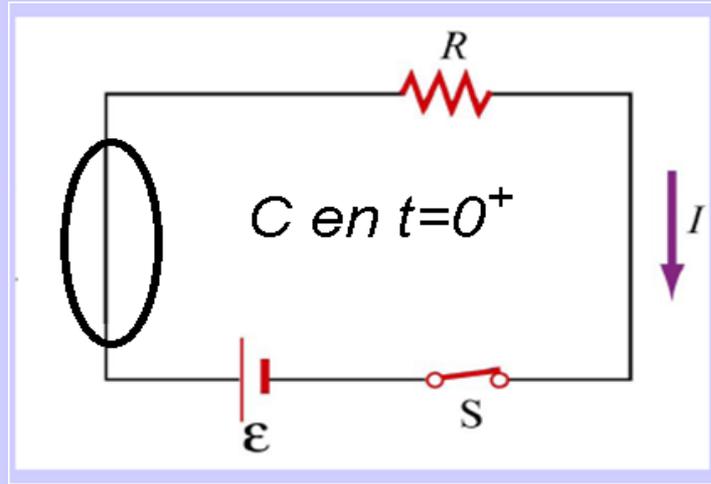
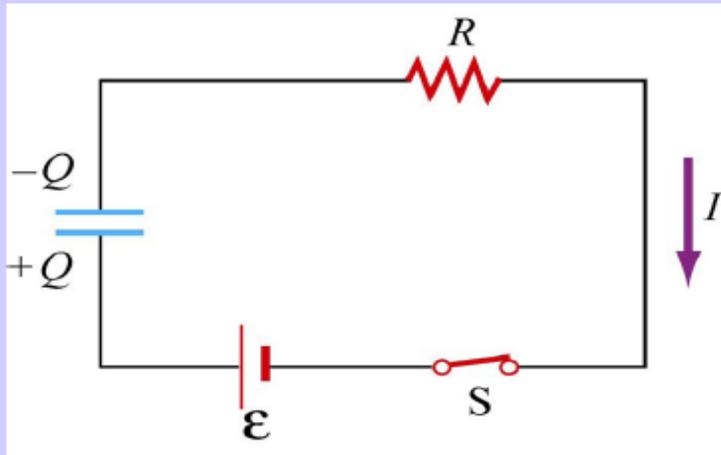
# Carga inicial de un condensador ( $t=0^-$ )



¿Qué sucede cuando cerramos el interruptor S en  $t=0$ ?

En  $t=0^-$  el condensador está descargado  $Q=0$ ,  $V_c=0$ , además  $I=0$

# Condensador en $t=0^+$ y $t$ grande ( $t=\infty$ )



En  $t=0^+$  el condensador está descargado  $Q=0$ ,  $V_c=0$ , pero  $I$  ya no es nula. En este ejemplo  $I=\mathcal{E}/R$  en  $t=0^+$ .

El condensador equivale en  $t=0^+$  a un cable sin resistencia, llamado un *cortocircuito* o un “*corto*”.

Para  $t>0^+$  esto ya no es valido, para  $t$  “grande” ( $t=\infty$ ) equivale a un “abierto”