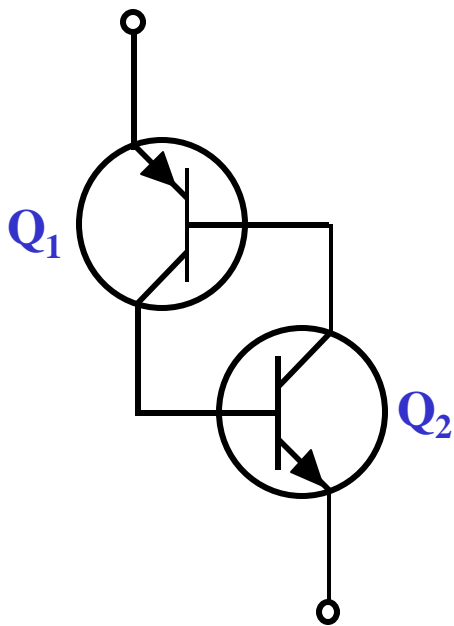


## Cerrojo (*latch*) con transistores.



**Latch**

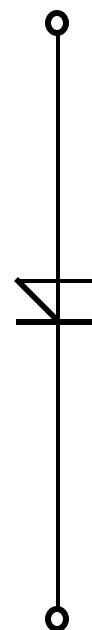
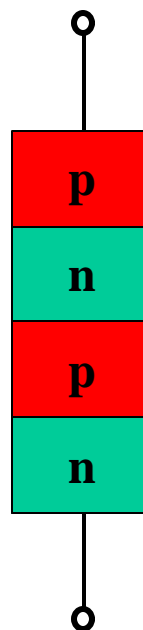
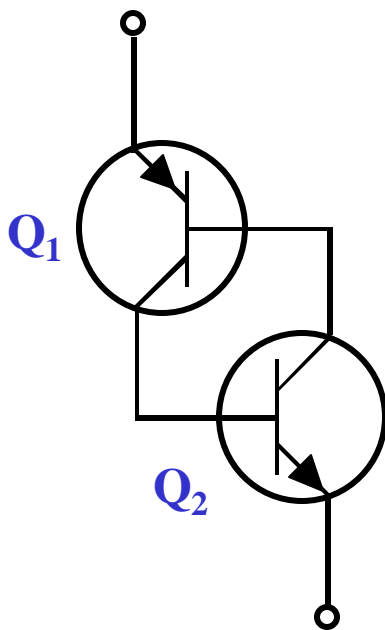


**Cerrado  
(saturación)**

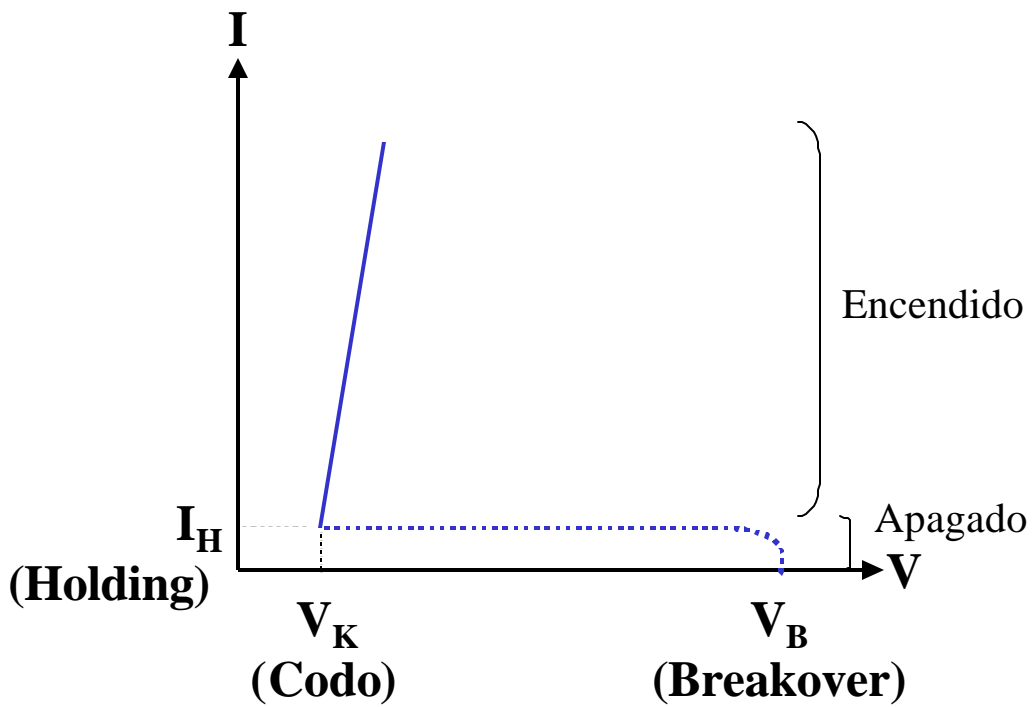


**Abierto  
(corte)**

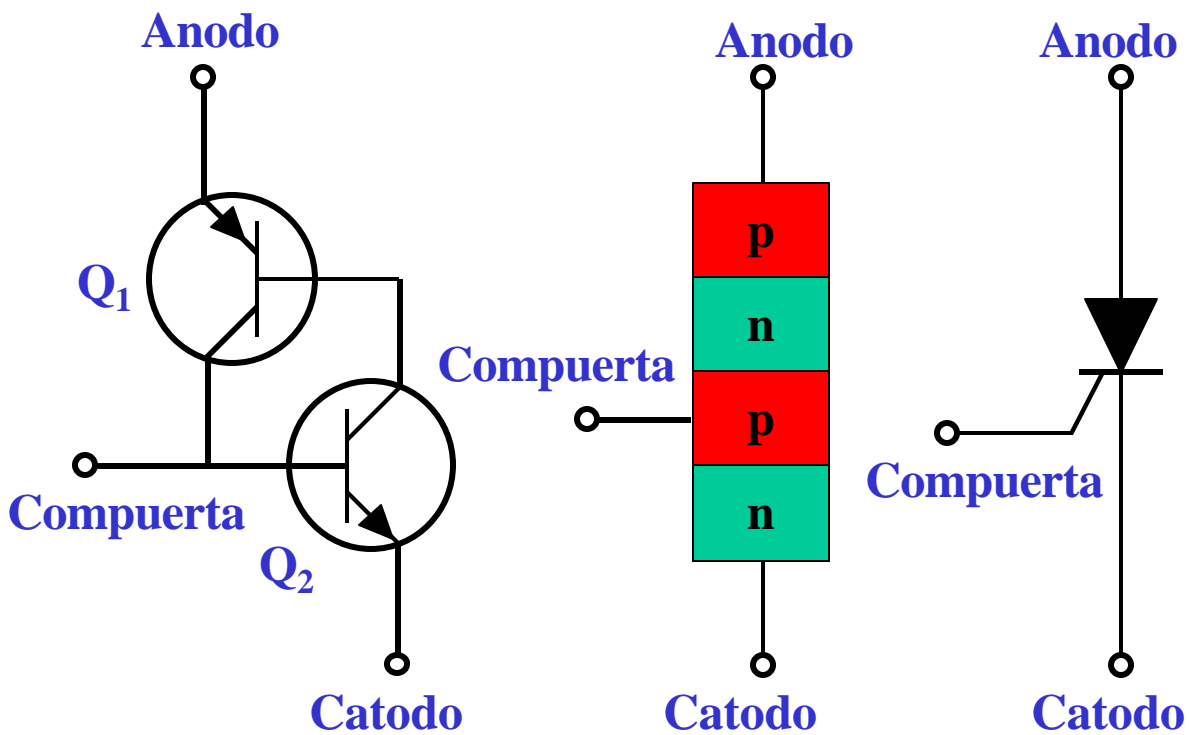
## El diodo de cuatro capas (Schockley)



## Función de transferencia



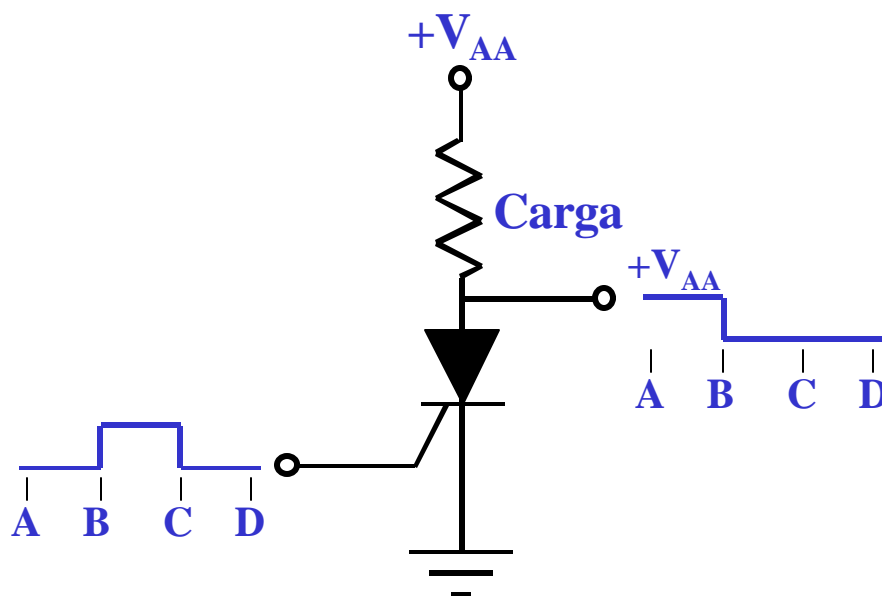
## El Rectificador Controlado de Si (SCR)



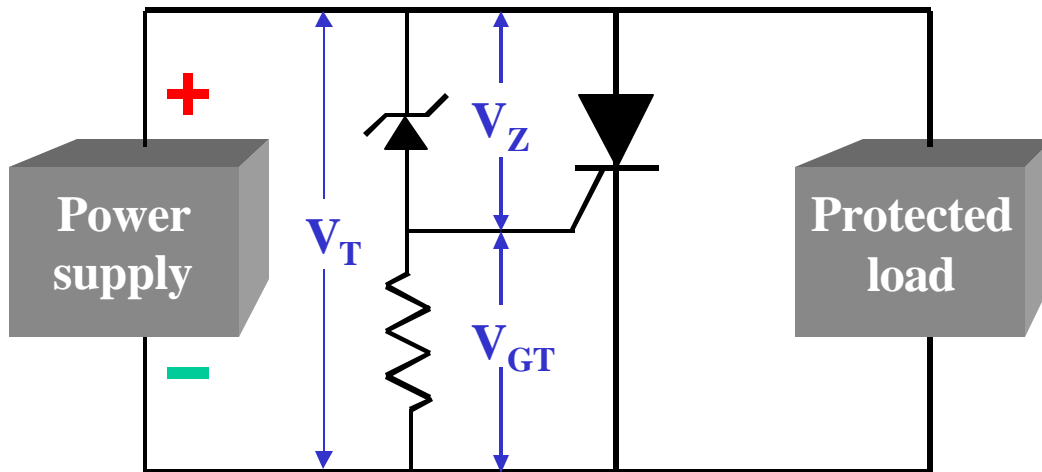
# SCRs

- SCR, los tiristores de mayor difusión
- Utilizan un pulso en compuerta de disparo en vez del disparo por cebado
- Tensión de bloqueo directo ( $V_{DRM}$ )
- Corriente directa  $I_{T(RMS)}$
- Gate trigger voltage ( $V_{GT}$ ) y la Gate trigger current ( $I_{GT}$ )
- Apagado: reducir la corriente a menos de Holding current ( $I_H$ )
- Corriente directa promedio  $I_{F(PROM)}$
- Corriente eficaz promedio  $I_{F(RMS)}$

**Un SCR no se apaga al final de el pulso de disparo**

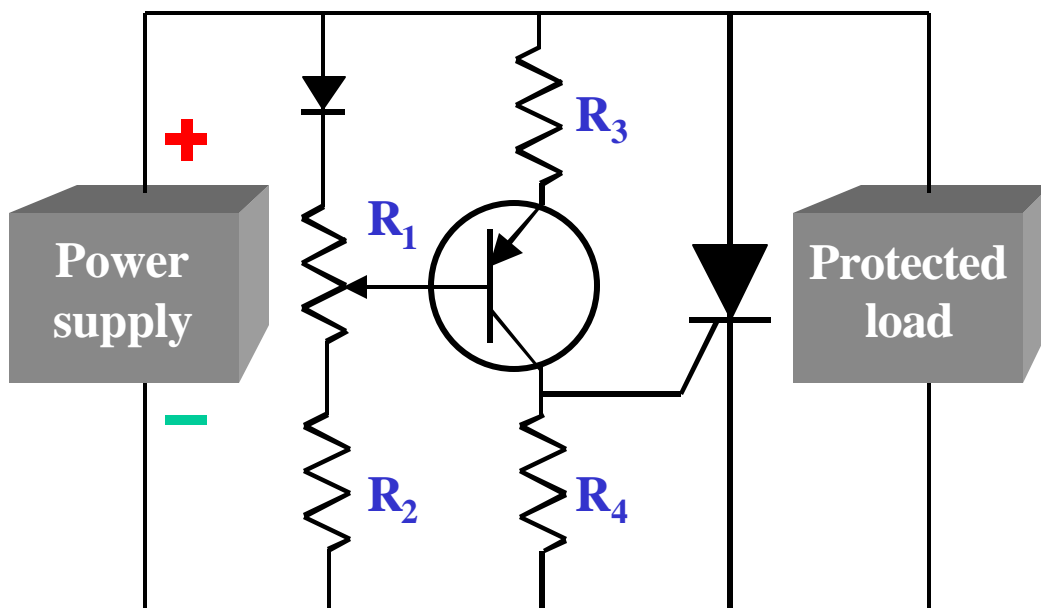


## SCR crowbar protege la carga de sobretensiones



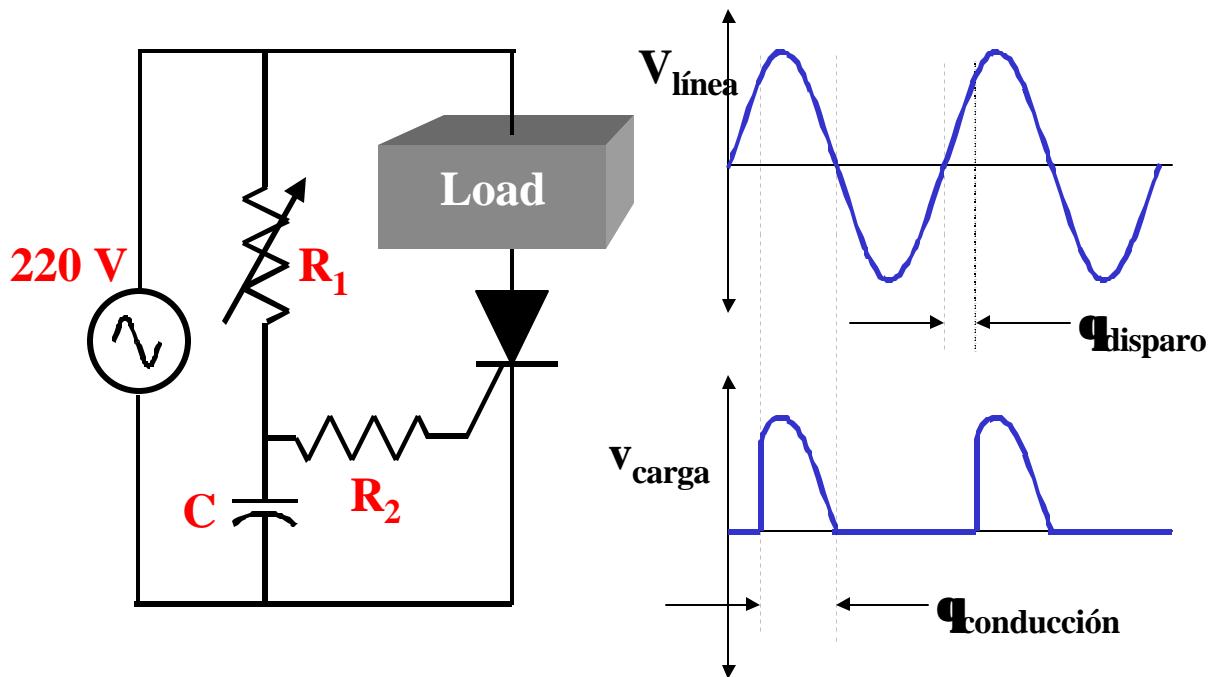
**La sobretensión que dispara el SCR:  $V_T = V_Z + V_{GT}$**

## Crowbar con ganancia

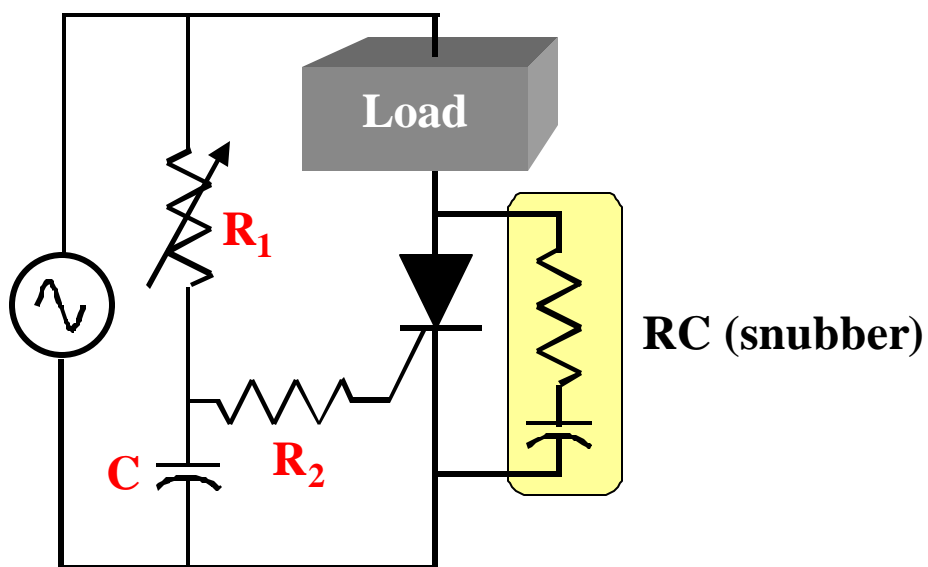


## R<sub>1</sub> ajusta el nivel de disparo

## Control de fase con SCR

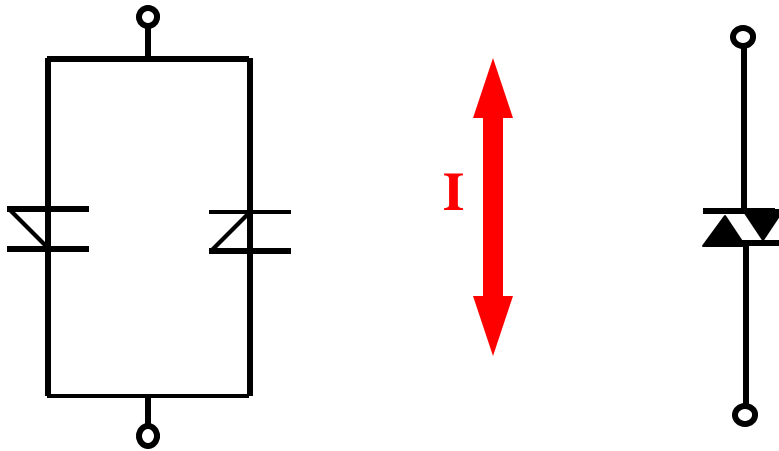


Red amortiguadora, limita la velocidad de crecimiento de la tensión sobre el SCR.



**Tiristores bidireccsionale: Pueden conducir en ambas direcciones**

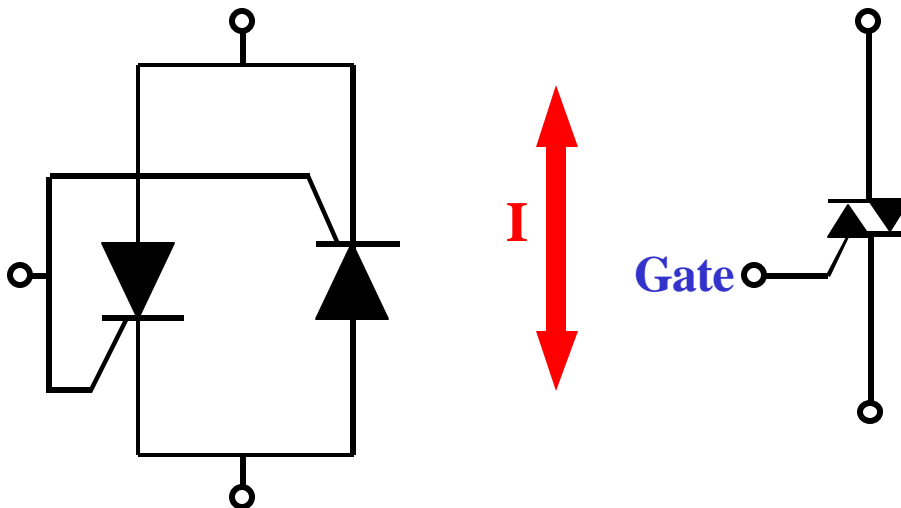
**Diac**



**Dos diodos de cuatro capas en paralelo inverso**

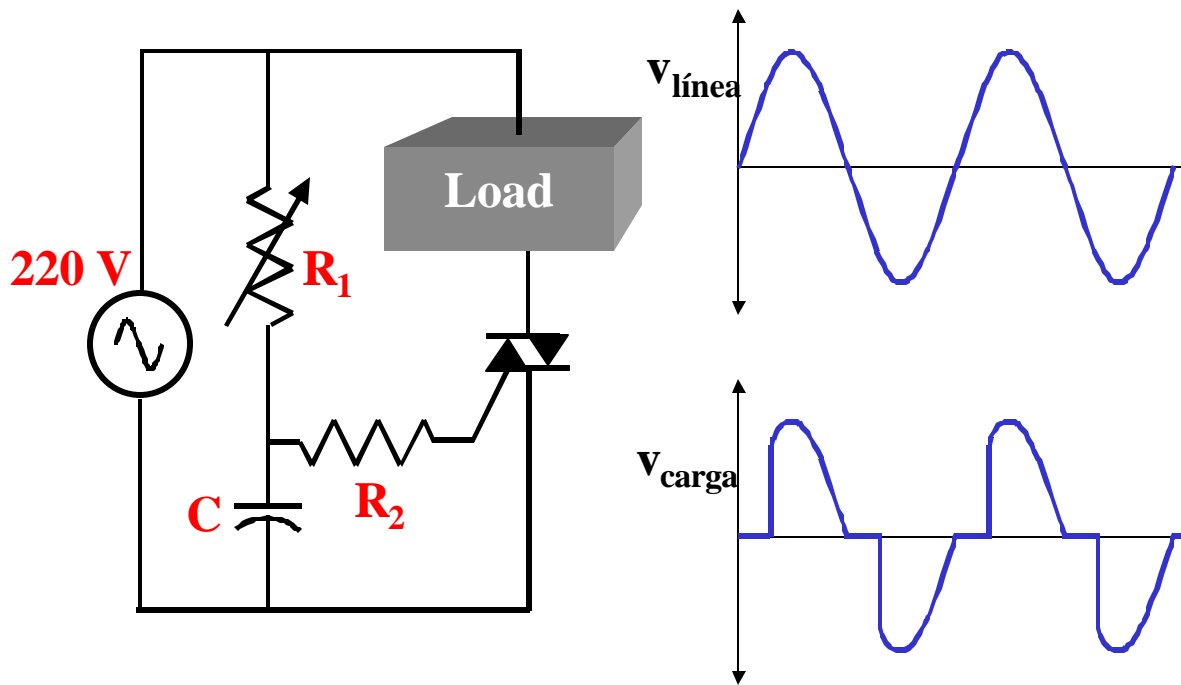
**El Triac es el más popular tiristor bidireccional**

**Triac**

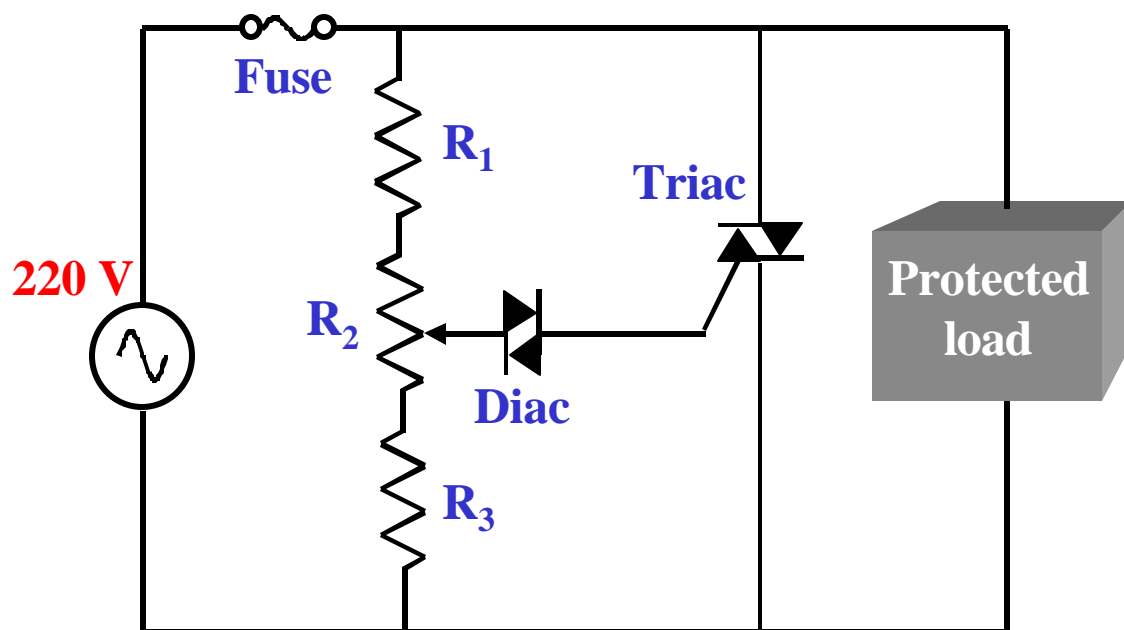


**Dos SCRs en Paralelo inverso**

## Control de Fase con Triac

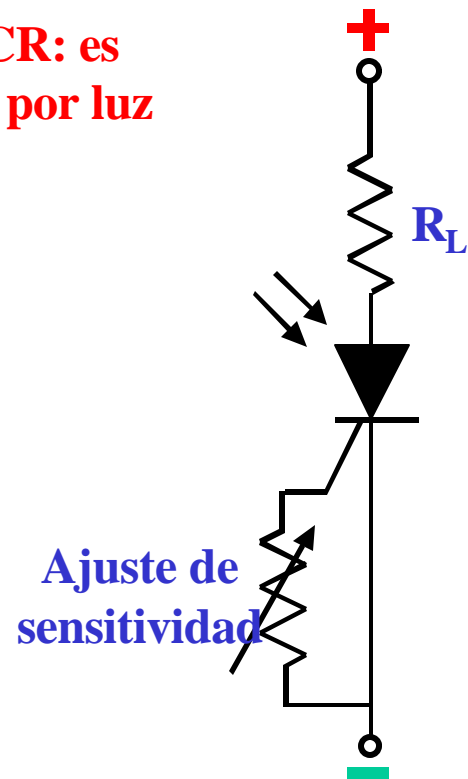
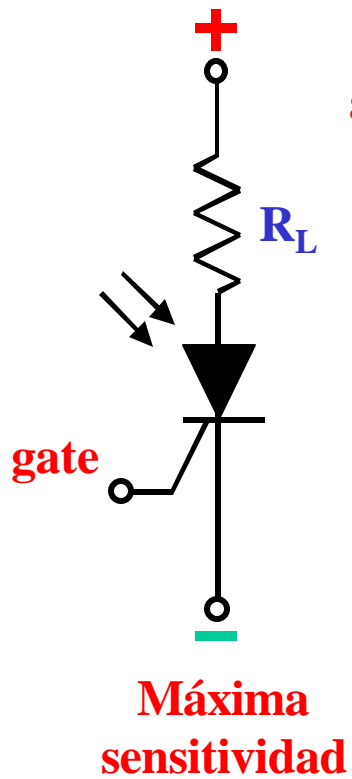


## Triac crowbar

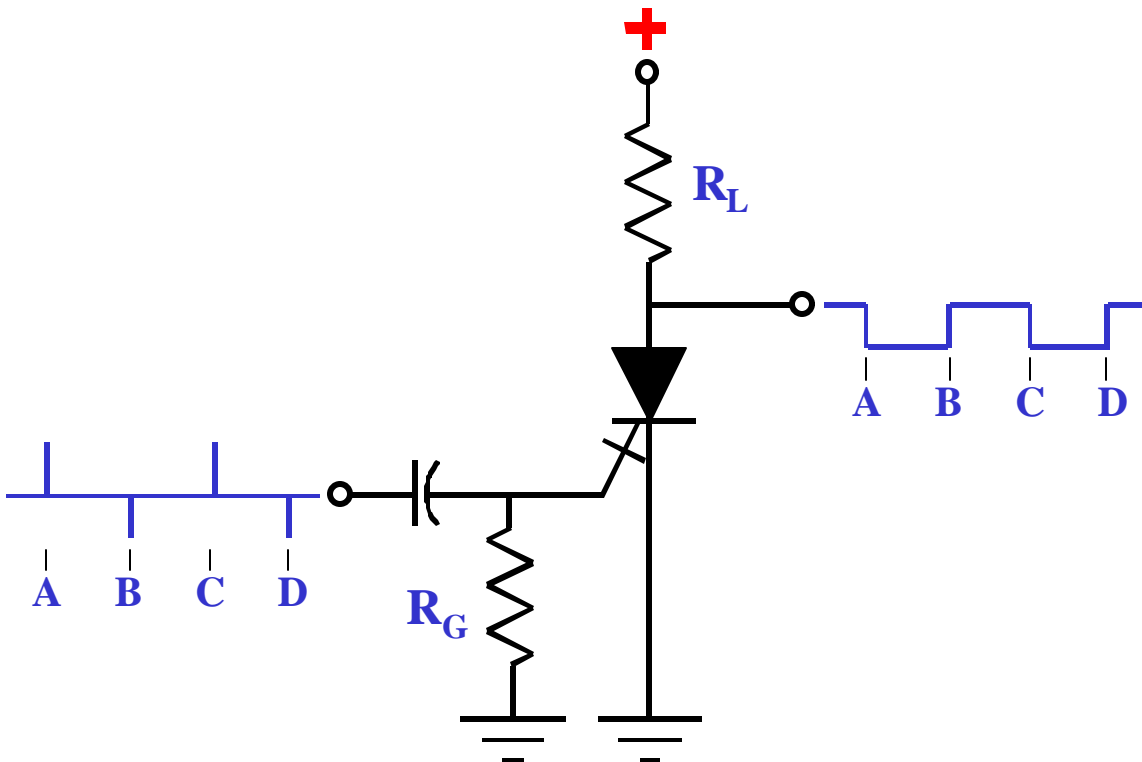


Con  $R_2$  se ajusta el disparo

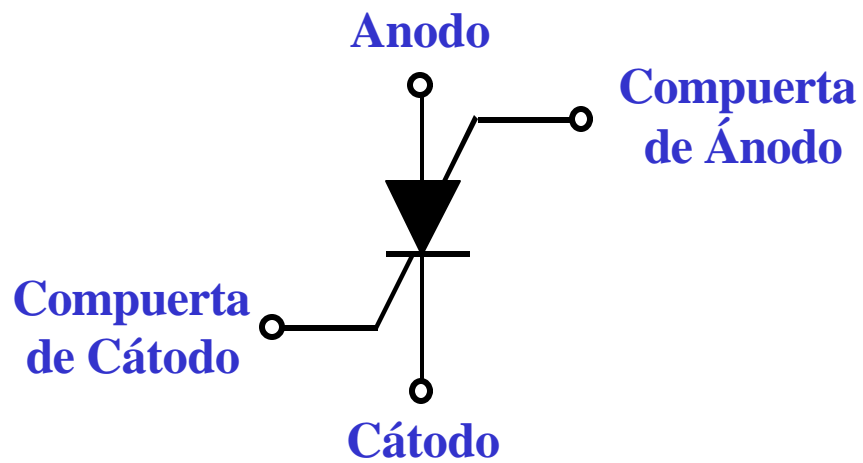
**Foto-SCR: es  
activado por luz**



**Llave controlada por compuerta: el apagado  
se realiza con un pulso en inversa**

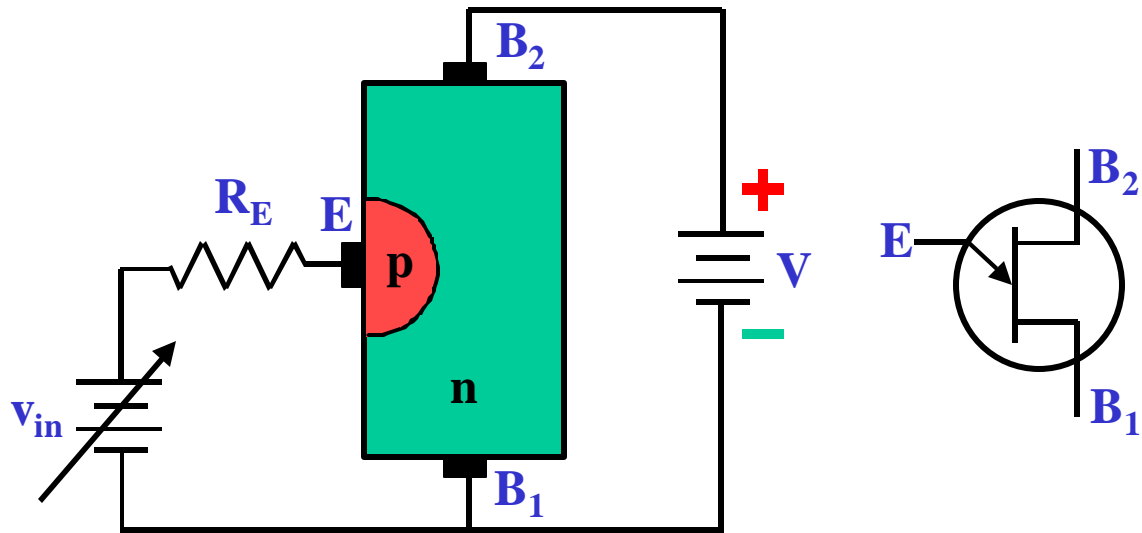


**Llave de silicio: es un dispositivo de baja corriente**



**Cualquier compuerta puede ser utilizada para encender o apagar el dispositivo**

## Transistor Unijuntura (UJT)



Cuando  $v_{in}$  alcanza  $\approx V_{BB}$  la resistencia entre emisor y  $B_1$  cae drásticamente