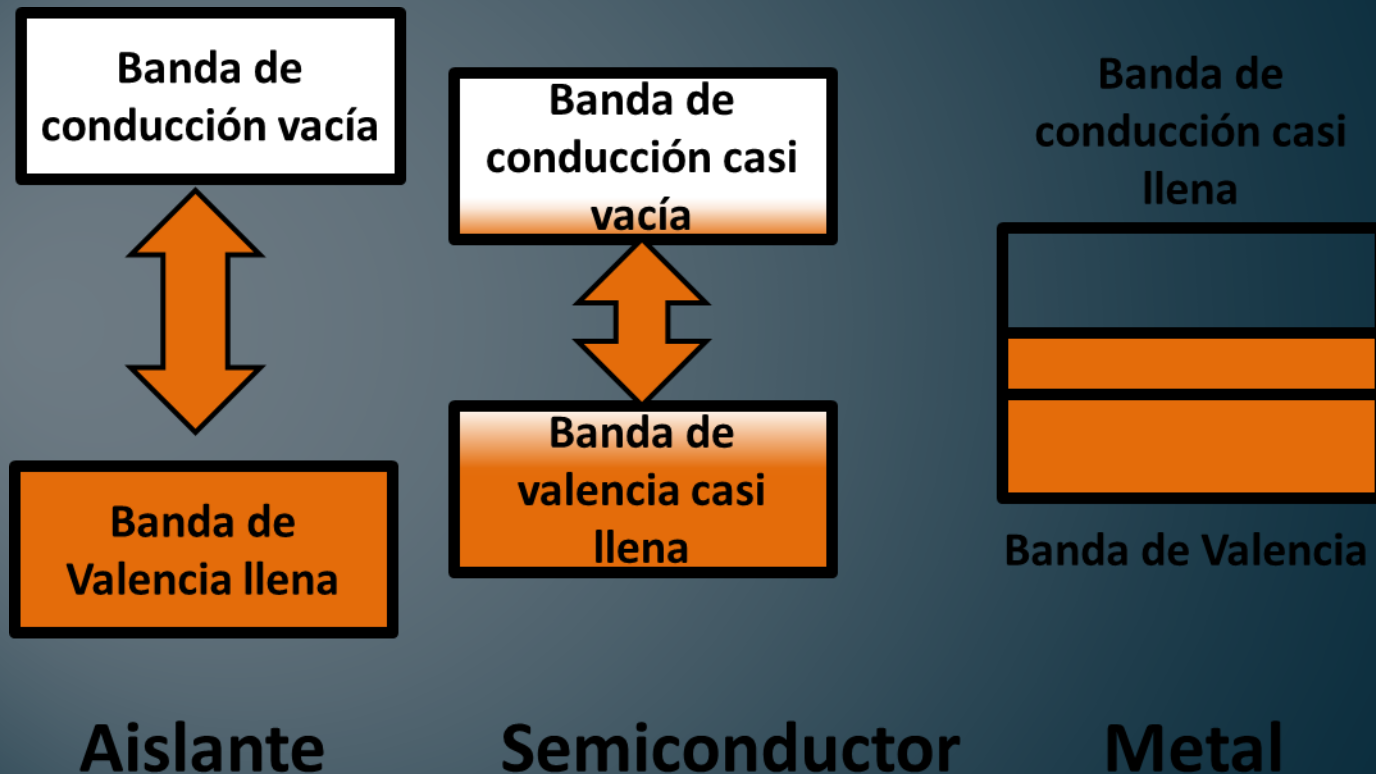


TODO SOBRE LOS DIODOS

ELECTRÓNICA ANALÓGICA 4º E.S.O.

Conductividad eléctrica de los materiales



Semiconductor intrínseco



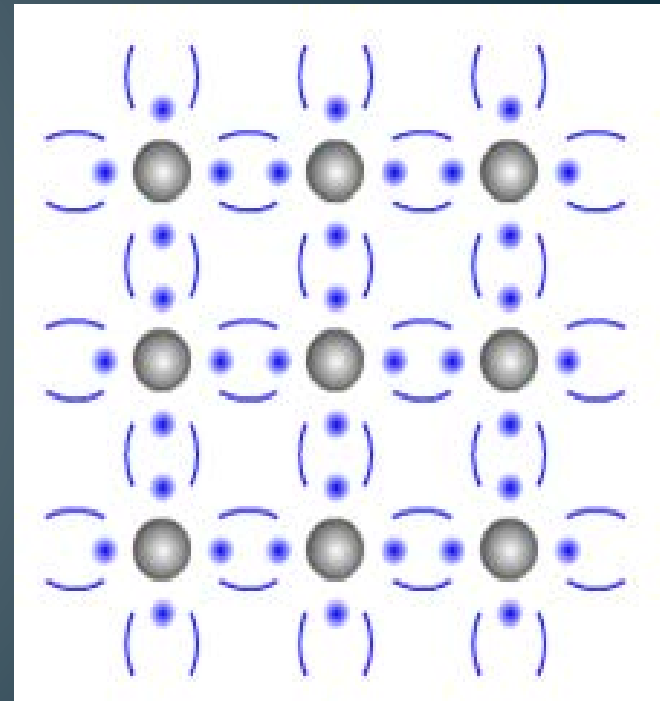
Átomo semiconductor
Si, Ge



Electrón de valencia

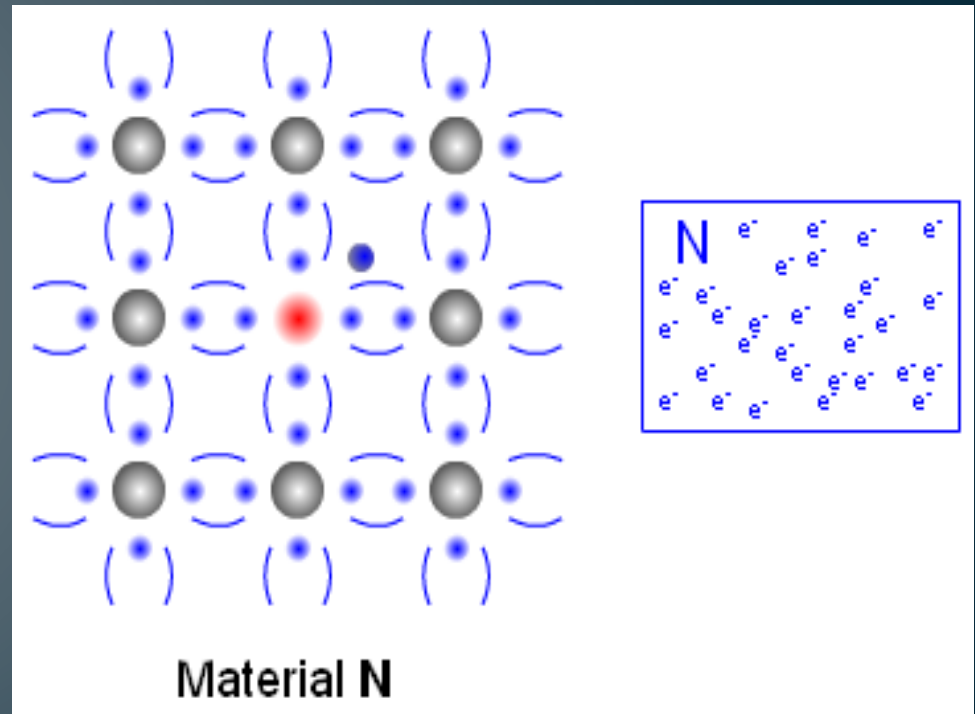


Enlace covalente

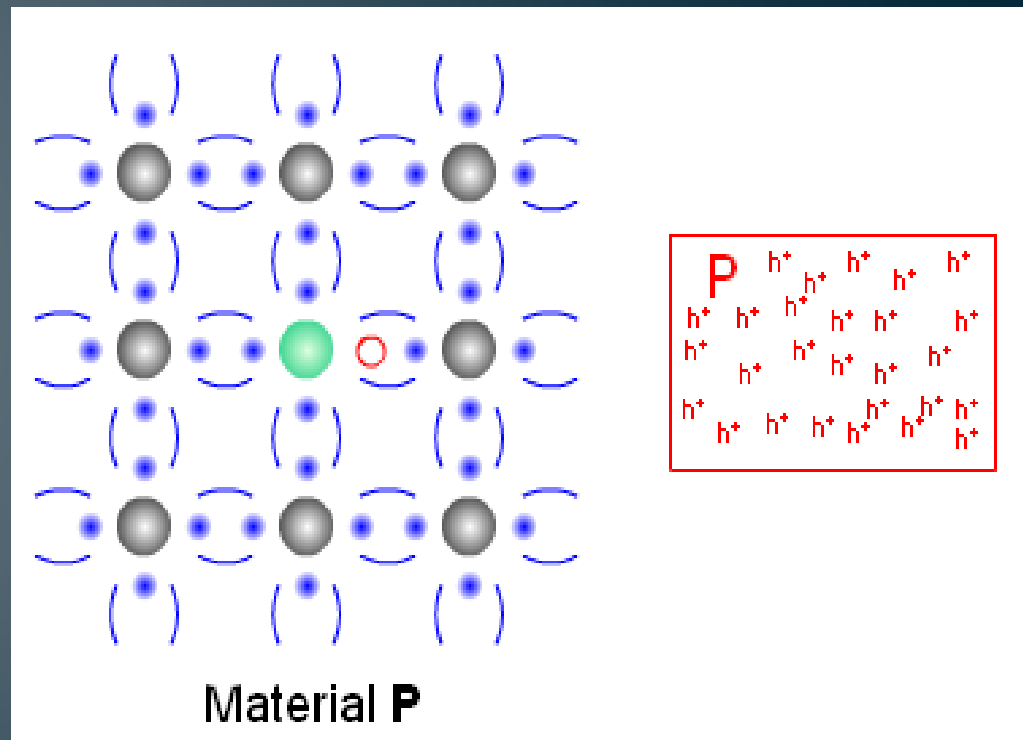
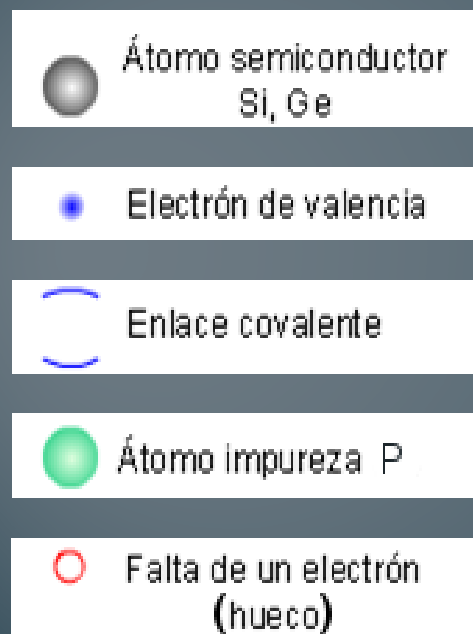


Semiconductor tipo N

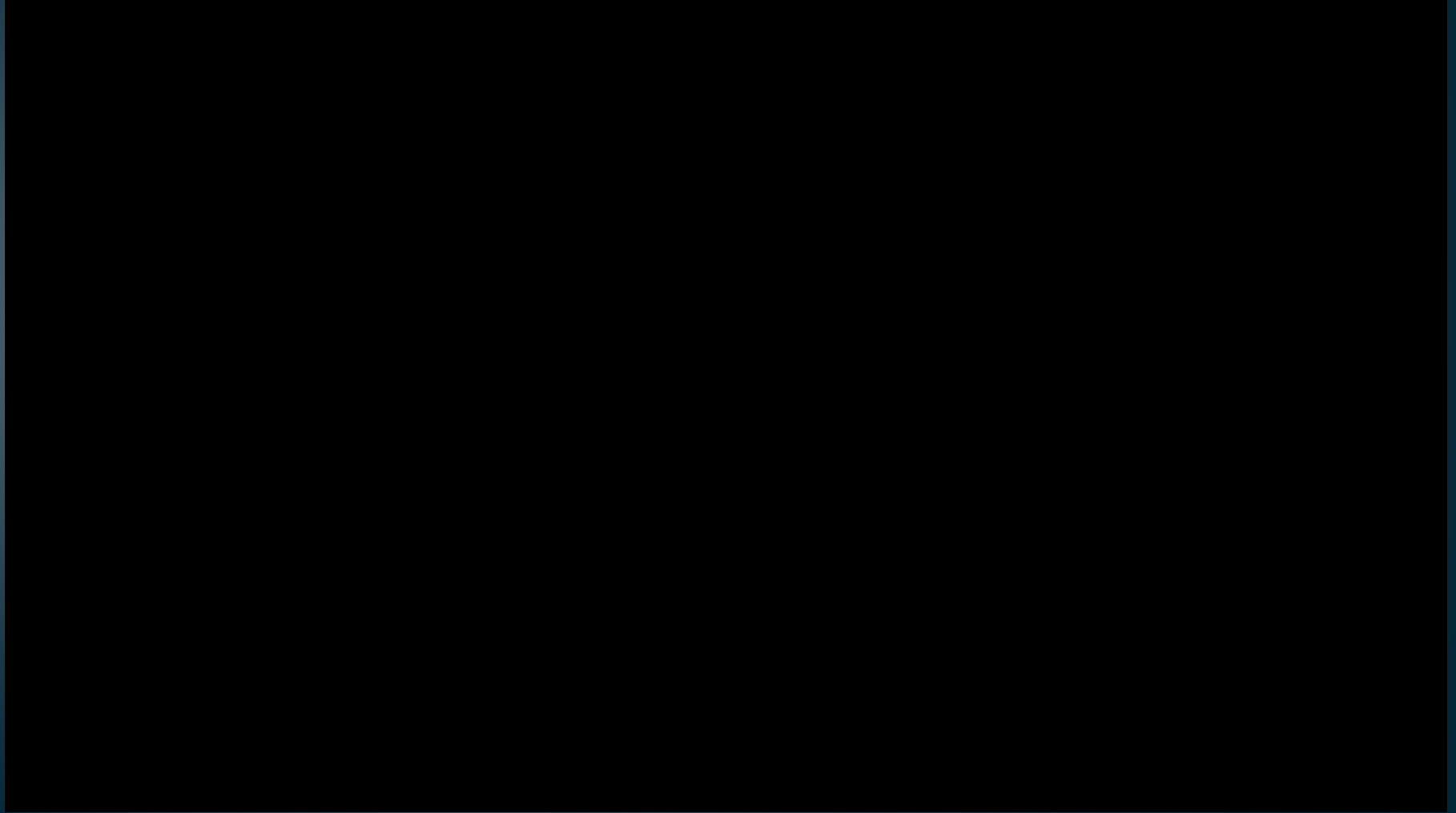
- Átomo semiconductor Si, Ge
- Electrón de valencia
- Enlace covalente
- Átomo impureza N
- Electrón libre



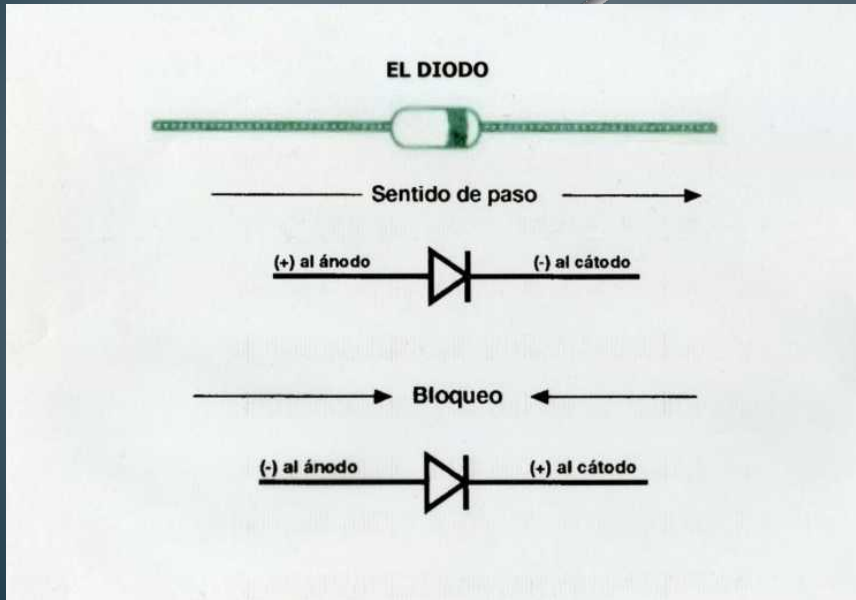
Semiconductor tipo P



LA UNIÓN P-N



¿QUÉ ES UN DIODO?



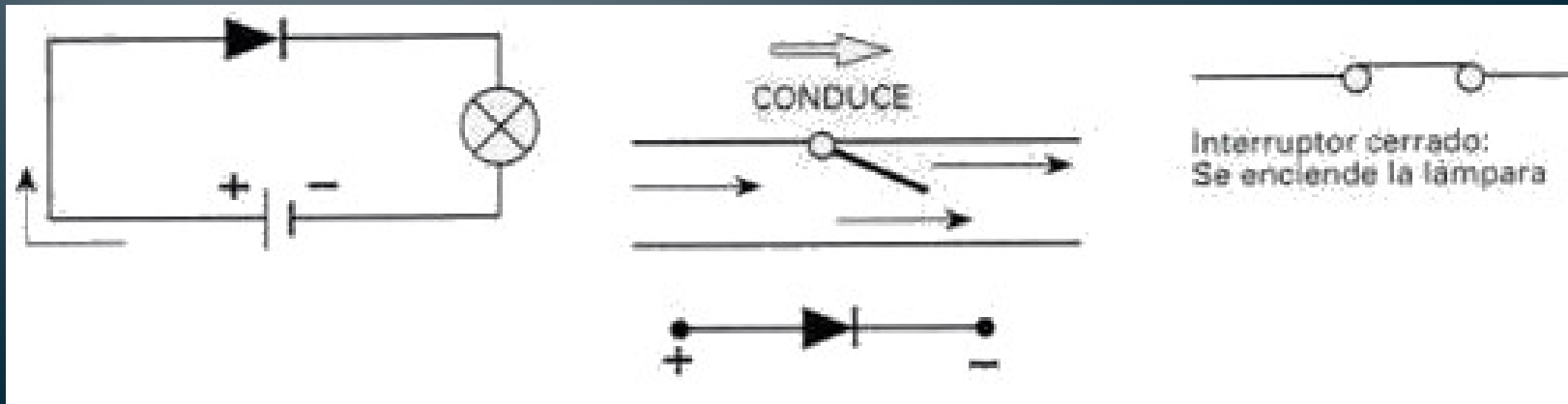
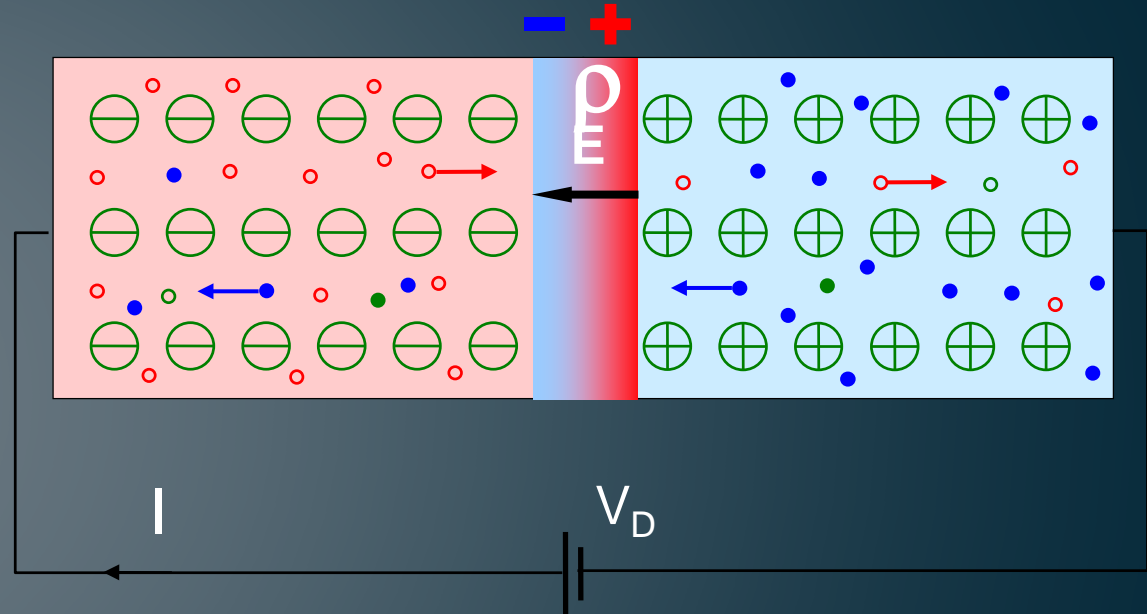
Unión P-N encapsulada

Por tanto, permite el paso de la corriente en un solo sentido

Llamamos a esto
unidireccionalidad

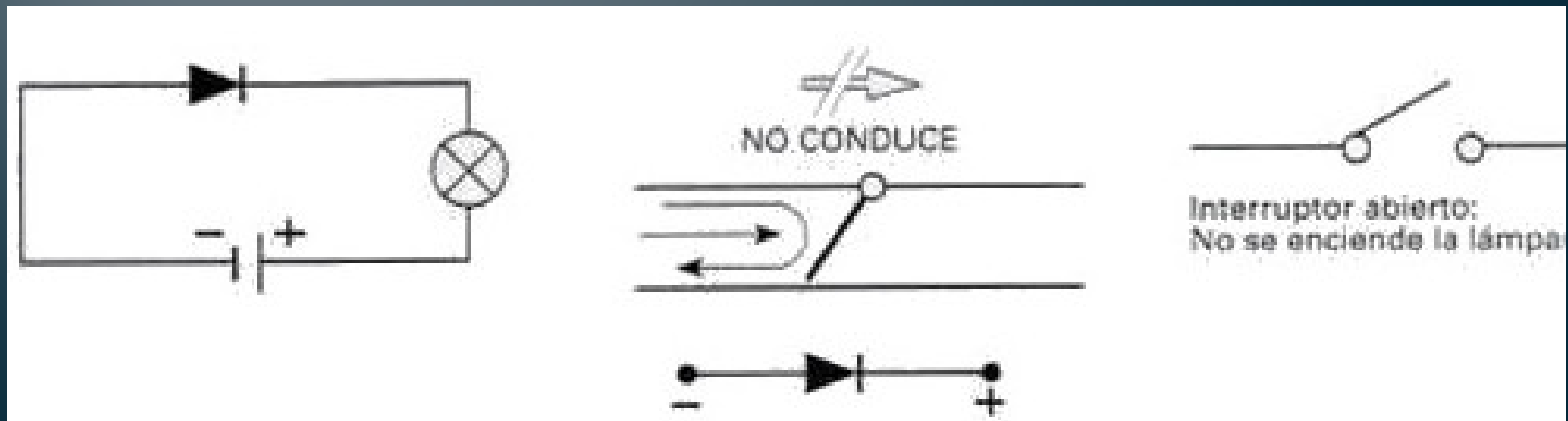
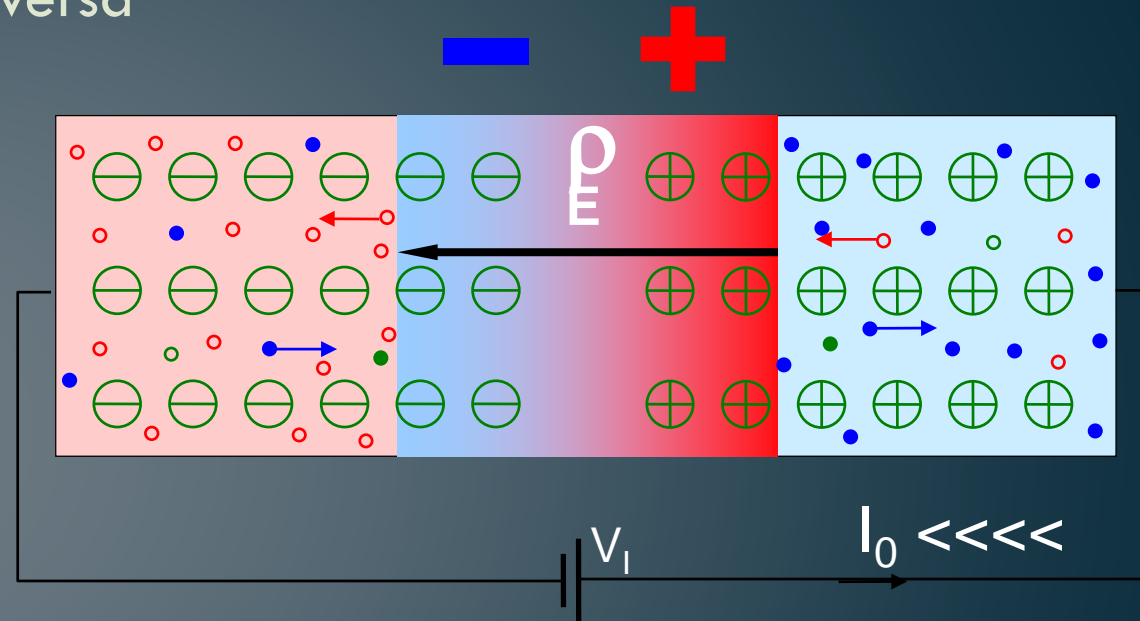
Polarización del diodo

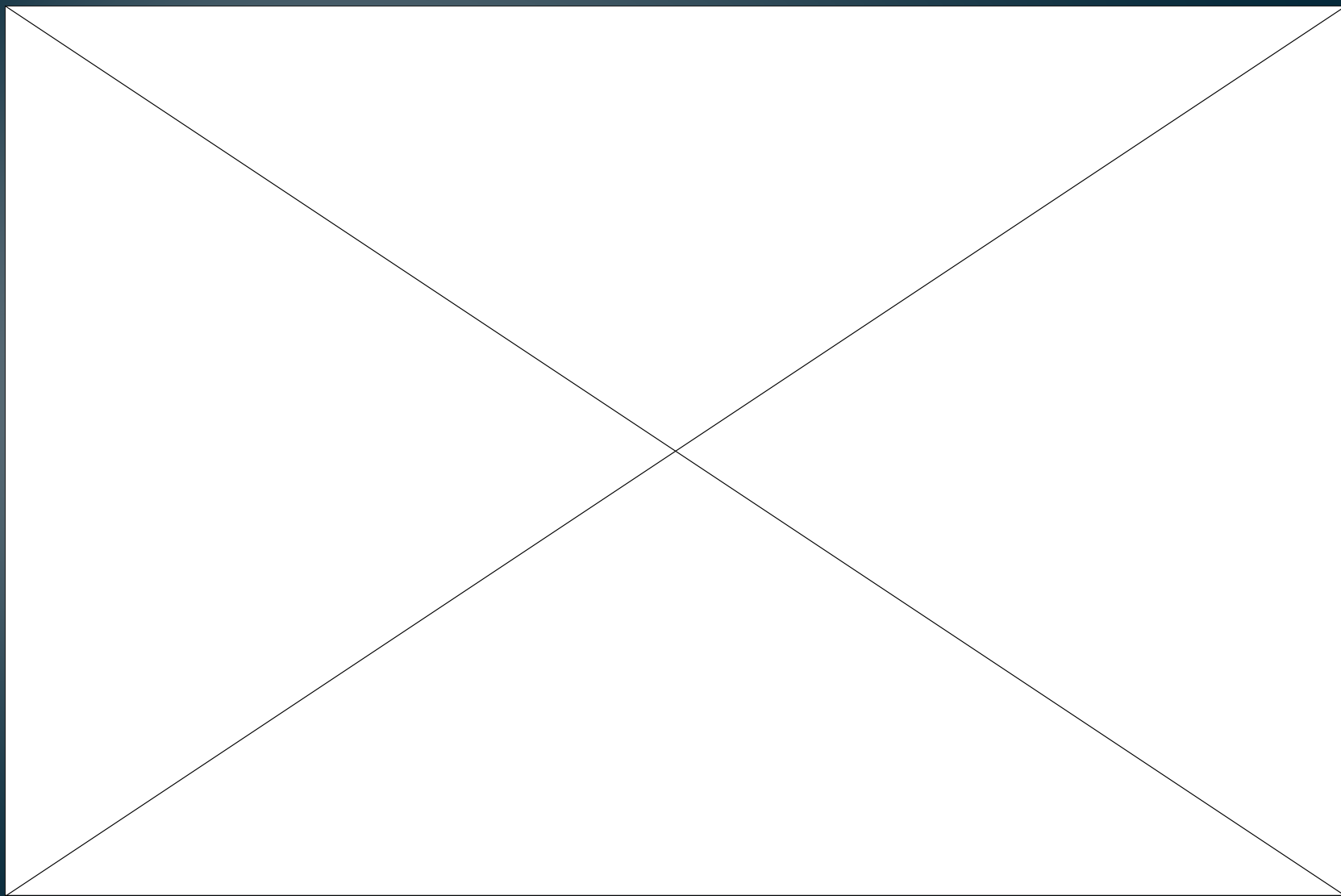
Polarización directa



Polarización del diodo

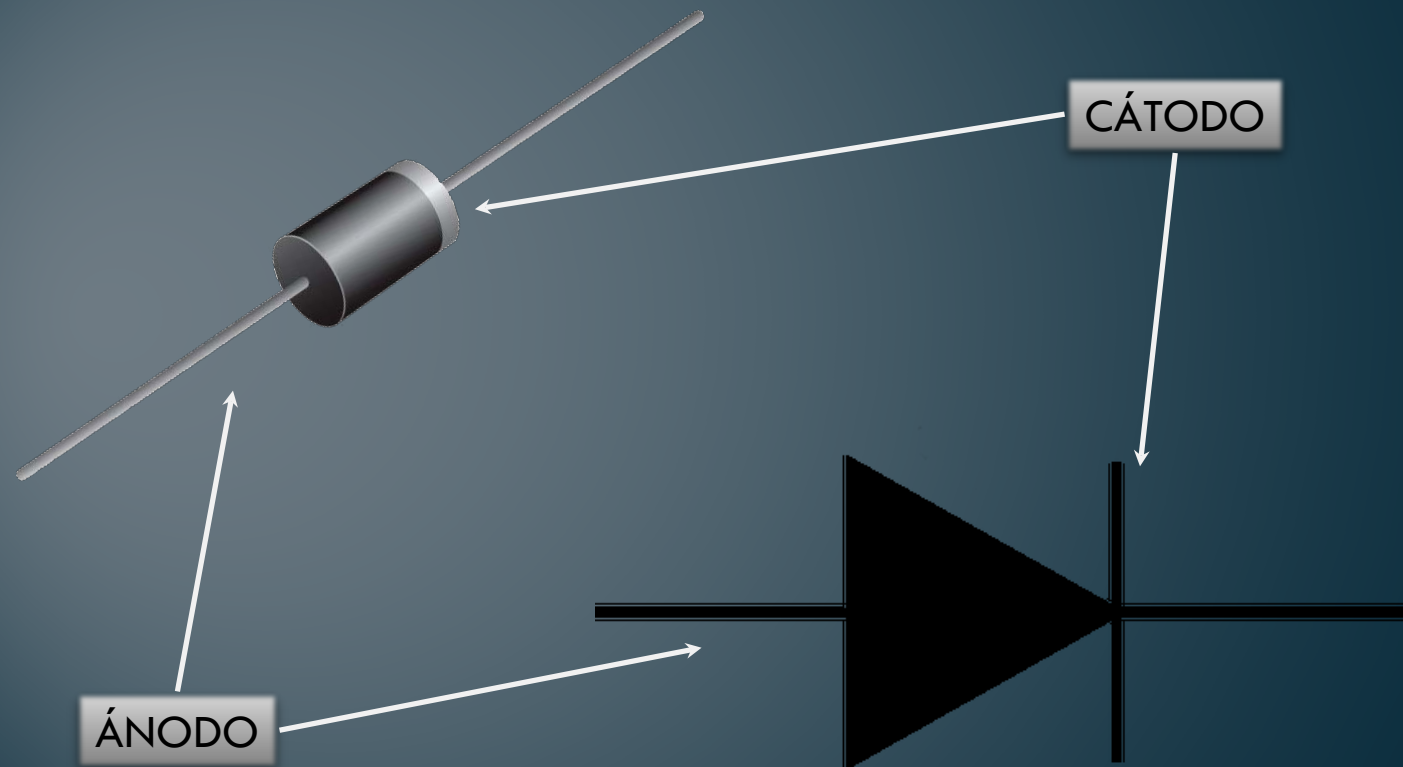
Polarización inversa



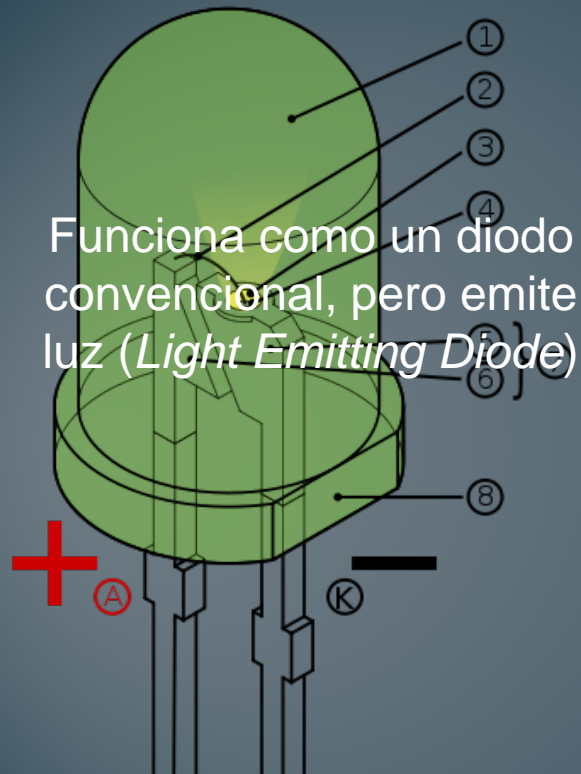


Tipos de diododos

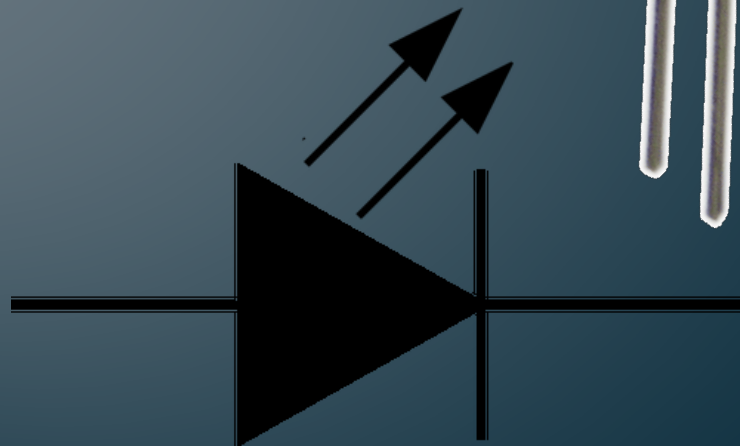
Diodo convencional



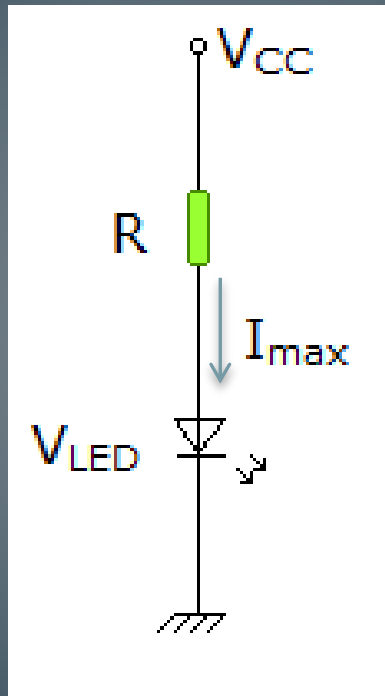
Diodo LED (monocromático)



1. Lente de epoxy
2. Contacto metálico
3. Cavidad reflectora
4. Terminal del semiconductor
5. Yunque
6. Placa de montaje
7. Leadframe
8. Chafalán (indica el cátodo)



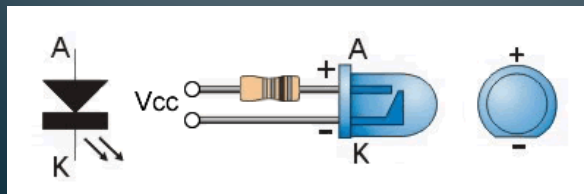
Cálculo de la resistencia de polarización de un LED



$$V_{CC} = I_{m\acute{a}x} \cdot R + V_{LED}$$



$$R = \frac{V_{CC} - V_{LED}}{I_{m\acute{a}x}}$$



Color del LED	(V_{LED})
Infrarrojo	1,4 V
Rojo	1'6 V
Amarillo	1'7 V
Verde	2'4 V
Azul	3 V
Ultravioleta	3,1 V

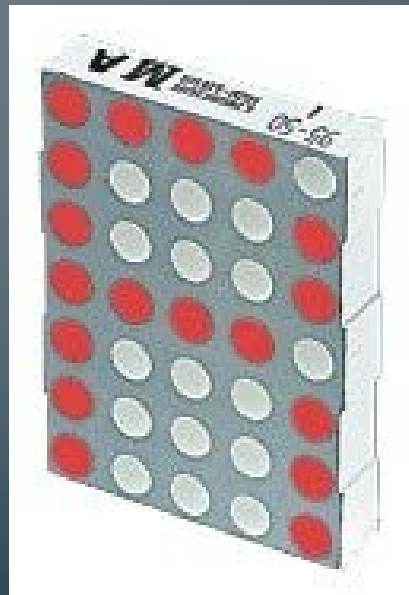
Aplicaciones



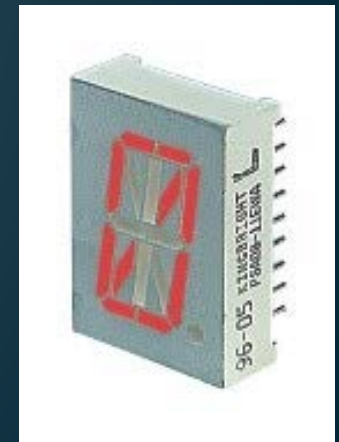
bargraph



7 segmentos



matriz de puntos

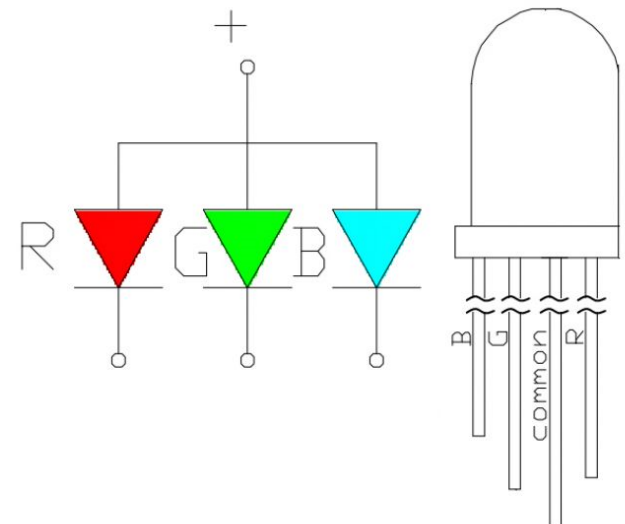
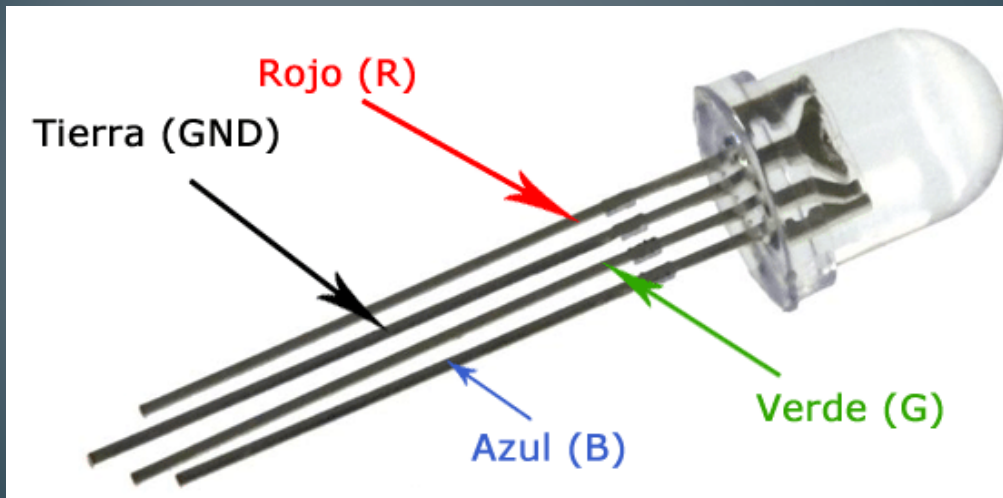


starburst

Diodo LED RGB

Tres LED de diferentes colores en el mismo encapsulado

Molan bastante con Arduino

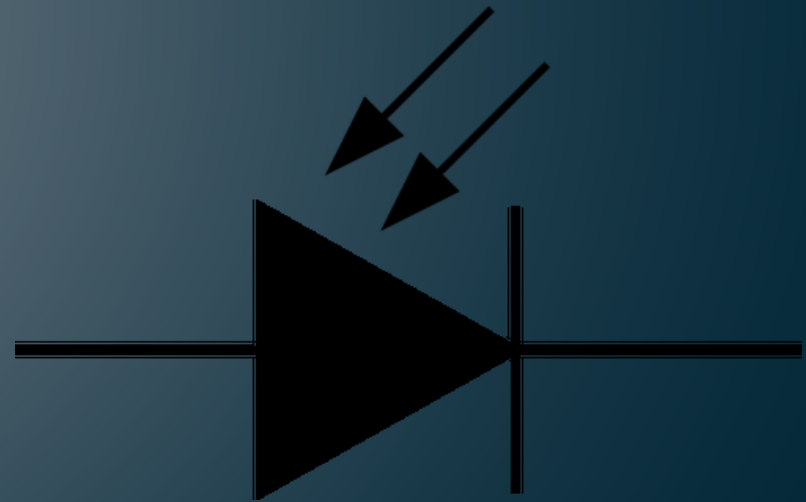


Fotodiodo

Es un diodo cuya unión PN es sensible a la luz visible o infrarroja.

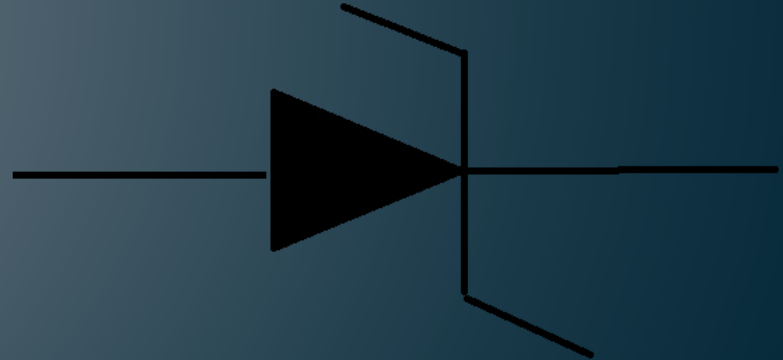
Para que funcione, se polariza inversamente, con lo que se producirá una cierta circulación de corriente cuando sea excitado por la luz

Se utiliza como **sensor**



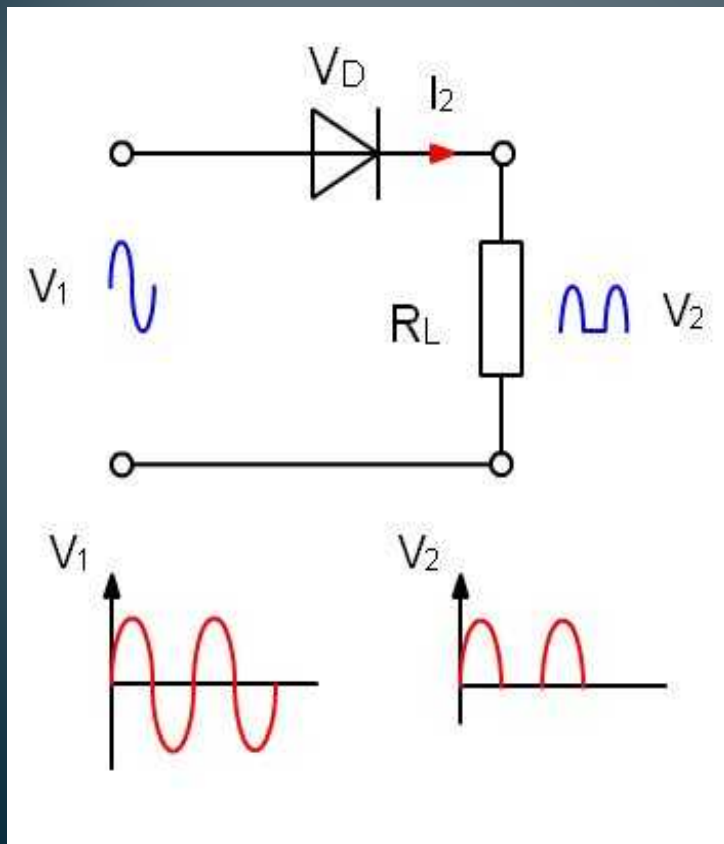
Diodo Zener

Mantiene una tensión constante entre sus terminales

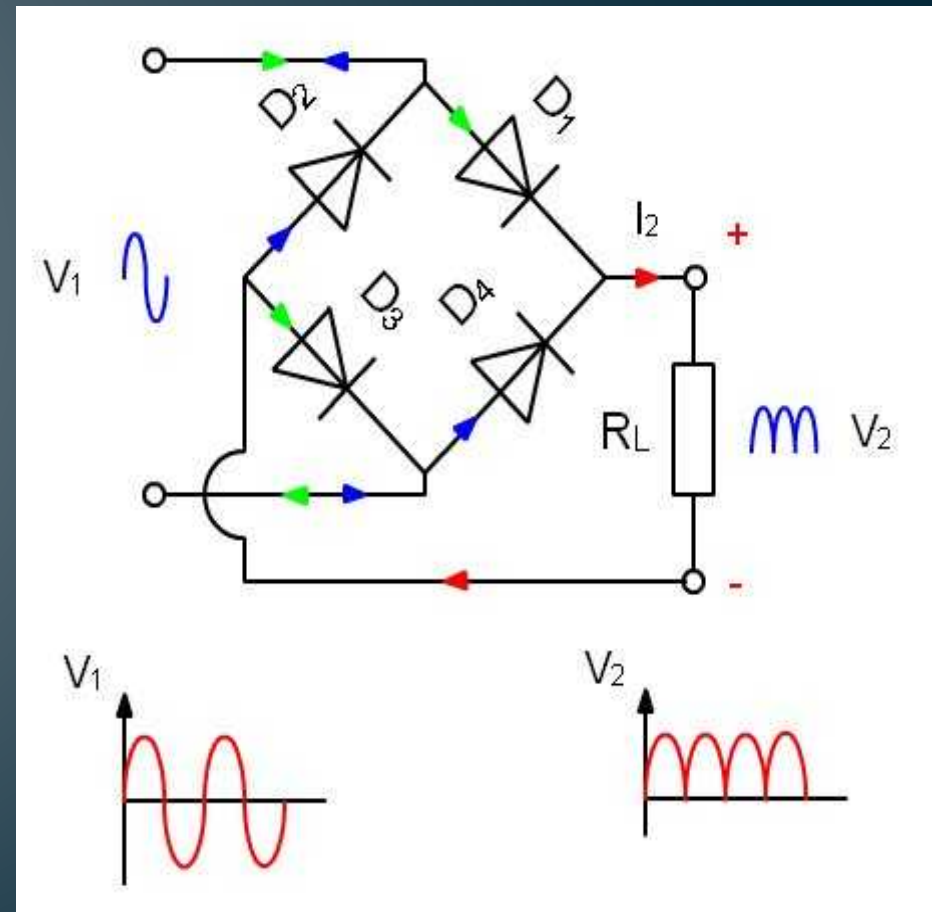


Aplicaciones: rectificador

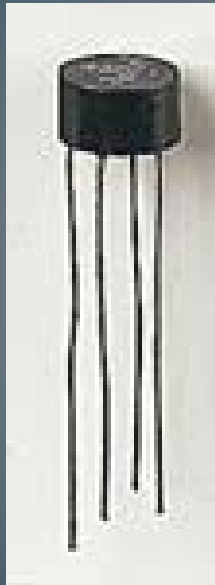
De media onda



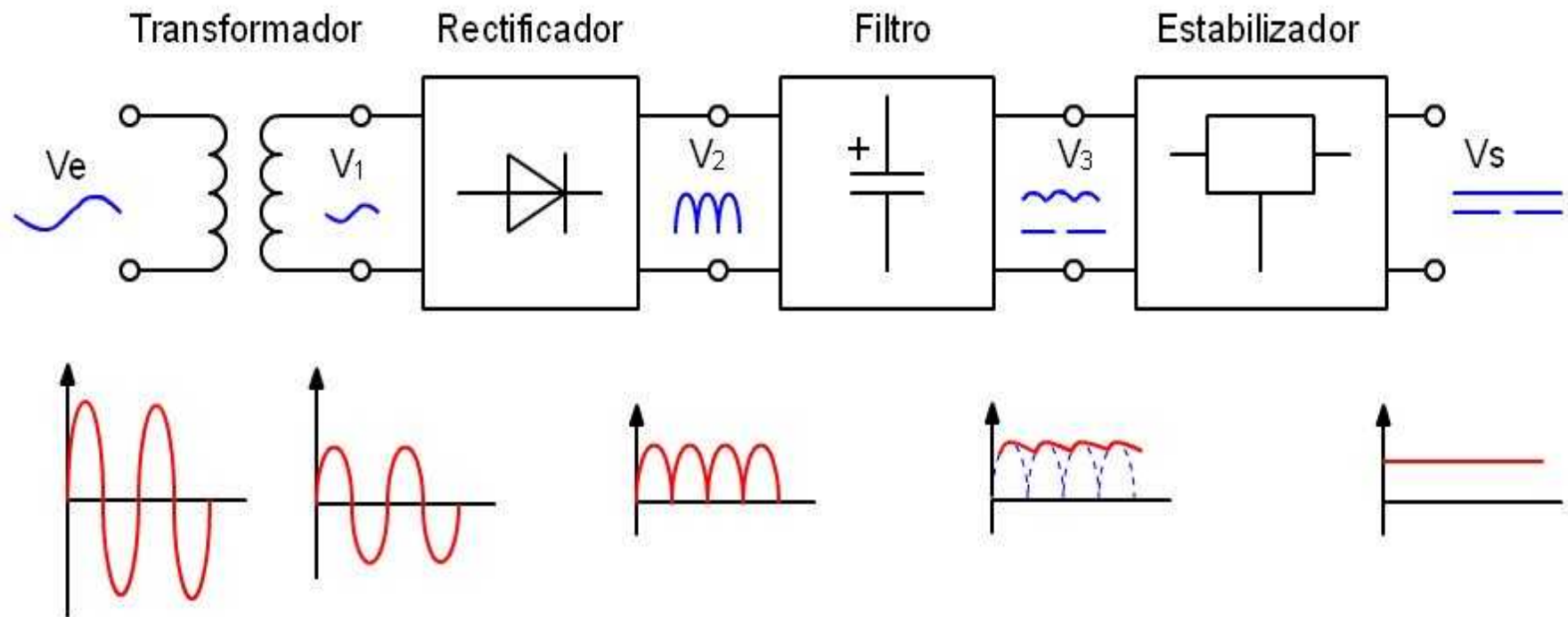
De onda completa



Algunos circuitos rectificadores

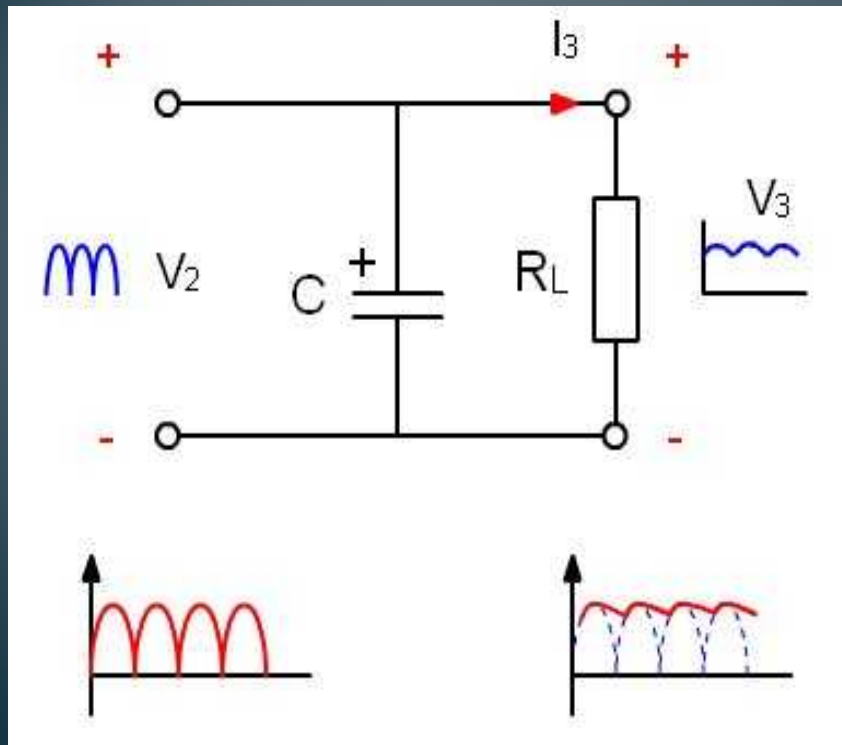


Aplicaciones: fuente de alimentación

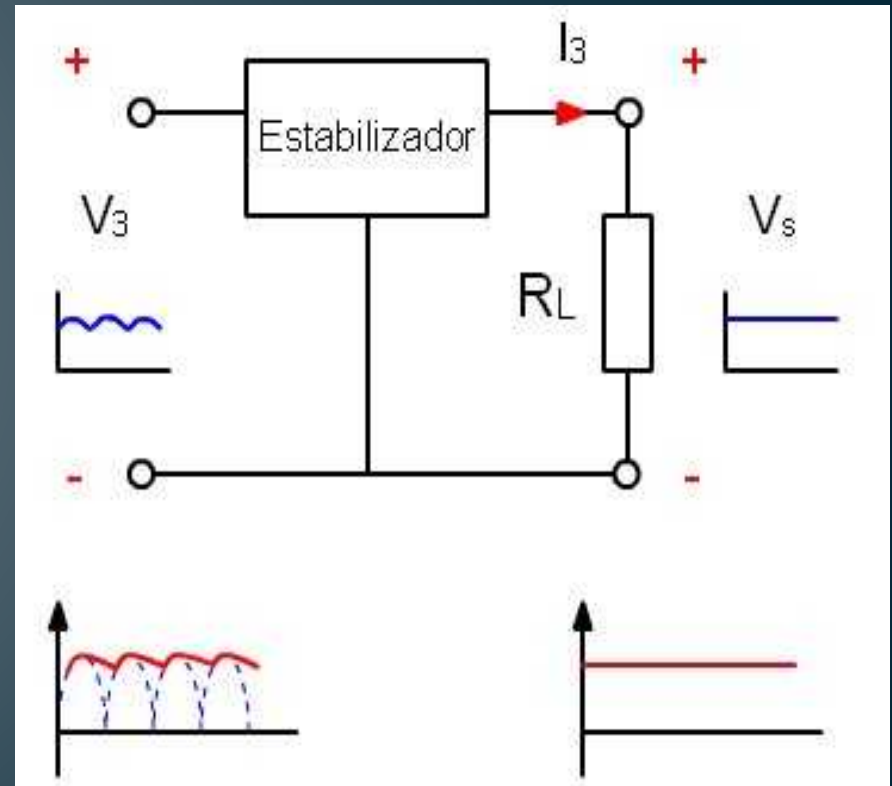


Filtro y estabilizador

Filtro



Estabilizador



Fuente de alimentación real

