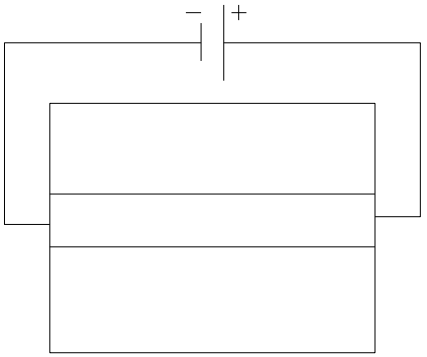
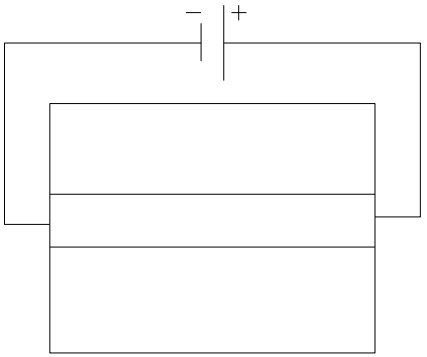
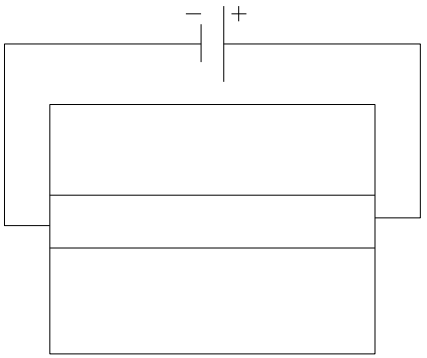
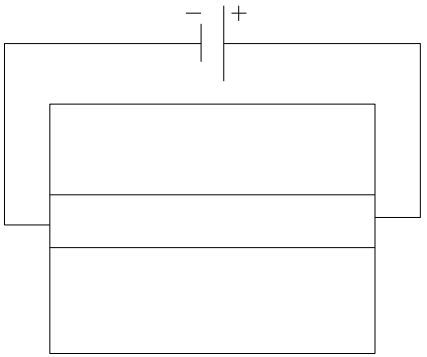
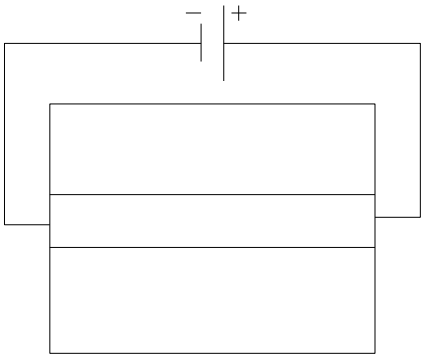
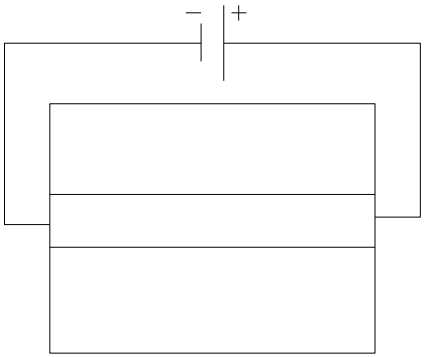
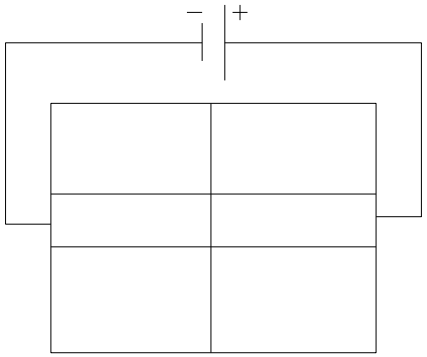
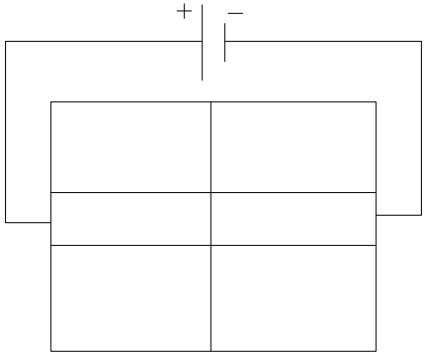
2. TIPOS DE MATERIALES SEGÚN SU CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA

Símbolos usados en los dibujos: ⊕ *Núcleo del átomo* ⊖ *Electrón* ◌ *Hueco que deja un electrón*

Material (Ejemplos)	**Características**	**Dibujo**
Aislantes o dieléctricos (plásticos, barnices, maderas, porcelana, vidrio, etc.)	- No tienen electrones libres - **NO** hay corriente eléctrica	
Conductores (metales: plata, cobre, aluminio, latón, etc.)	- Sí tienen electrones libres - **SÍ** hay corriente eléctrica	
Semiconductor puro (silicio, germanio, etc.)	- No tienen electrones libres - **NO** hay corriente eléctrica	

Semiconductor puro con energía añadida en forma de luz, calor, campos eléctricos, etc. (silicio, germanio, etc.)	- Hay electrones que se liberan de sus núcleos atómicos - **SÍ** hay corriente eléctrica	
Semiconductor con impurezas de tipo N (silicio o germanio con fósforo o arsénico)	- Los átomos de impurezas tienen exceso de electrones, que pasan a ser libres - **SÍ** hay corriente eléctrica	
Semiconductor con impurezas de tipo P (silicio o germanio con galio o boro)	- Los átomos de impurezas tienen menos electrones, dando lugar a huecos por los que pueden moverse los electrones - **SÍ** hay corriente eléctrica	

DIODO DE UNIÓN EN POLARIZACIÓN DIRECTA	- El ánodo (semiconductor P) se conecta al polo + - El cátodo (semiconductor N) se conecta al polo - - Los electrones libres del semiconductor N se acercan a la zona de unión P-N y ocupan los huecos del semiconductor P - **SÍ** hay corriente eléctrica. El diodo se comporta como un interruptor cerrado	
DIODO DE UNIÓN EN POLARIZACIÓN INVERSA	- El ánodo (semiconductor P) se conecta al polo - - El cátodo (semiconductor N) se conecta al polo + - Los electrones libres del semiconductor N se alejan de la zona de unión P-N - **NO** hay corriente eléctrica. El diodo se comporta como un interruptor abierto