

Estructura de la Materia 2

Clase 12 - Teoría

Docentes

Gustavo Grinblat, Andrea Barral, Juan Herrera Mateos

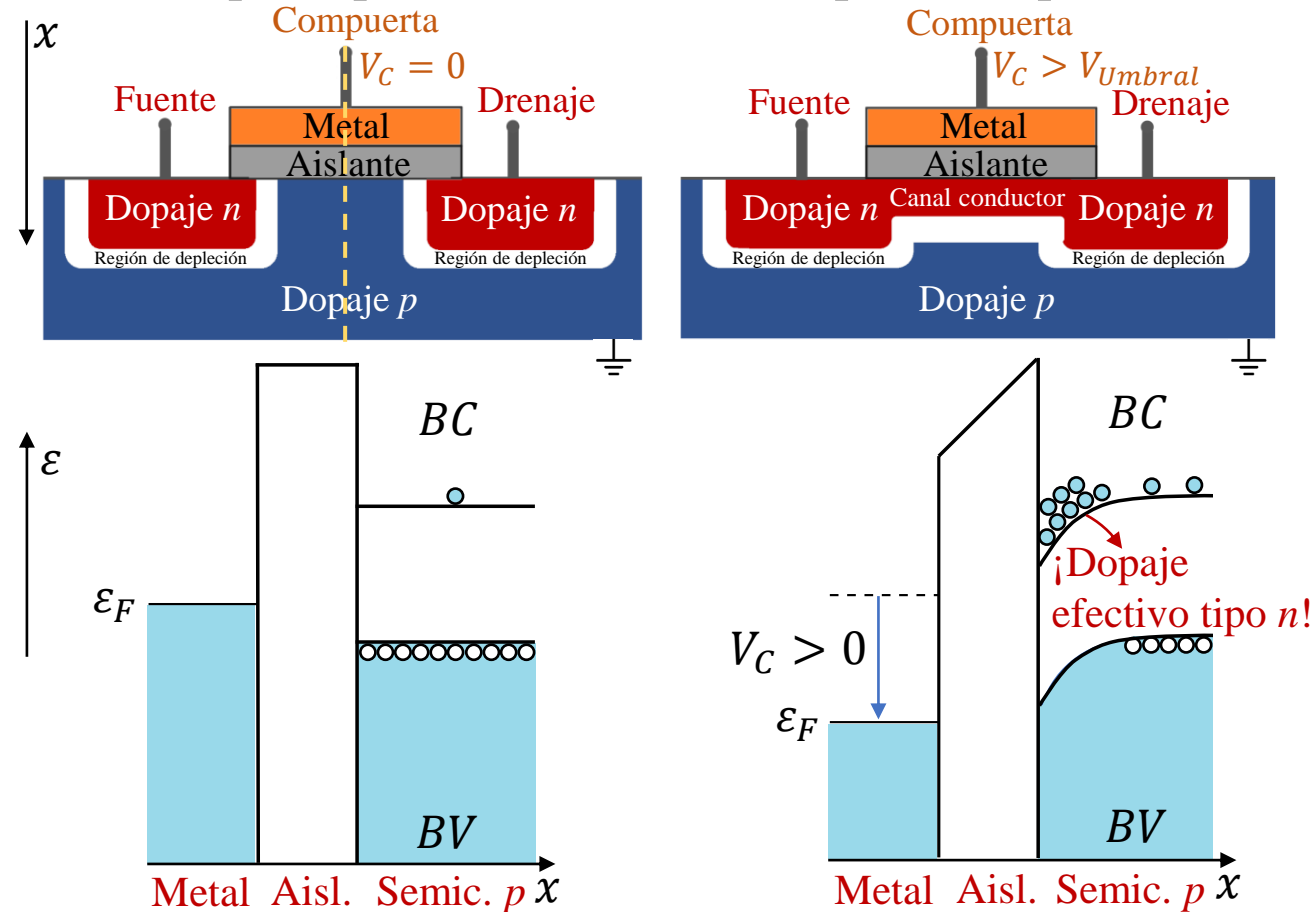
Departamento de Física, FCEN, UBA – Curso de Verano, 2022

Web: <http://materias.df.uba.ar/edlm2a2022v>

Transistor y pozos cuánticos

Transistor de efecto de campo (MOSFET)

Se utiliza principalmente como interruptor o amplificador.

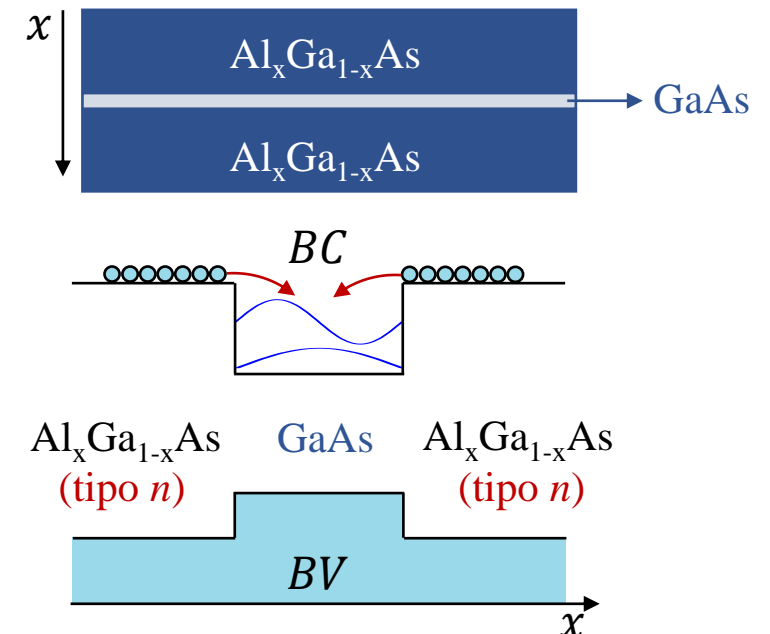


Al aumentar V_C por encima de V_{umbral} , se crea un canal de conducción, cuyo tamaño (y resistencia) depende de V_C .

Pozos cuánticos

GaAs y AlAs son semiconductores de *gap* directo con $E_g^{GaAs} = 1.4$ eV y $E_g^{AlAs} = 2.7$ eV. Aleaciones $Al_xGa_{1-x}As$ tienen E_g intermedios.

→ Heteroestructuras de $Al_xGa_{1-x}As/GaAs/Al_xGa_{1-x}As$ pueden formar pozos cuánticos.



Utilizando $Al_xGa_{1-x}As$ tipo $n(p)$, e^- (h^+) “caen” al pozo creando un gas bidimensional de e^- (h^+).

Resumen

- Corriente a través de la juntura
- Polarización directa e inversa
- Aplicaciones de junturas $p-n$

