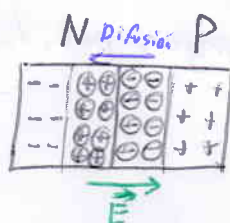


Si conectamos el diodo en inversa (aplicar un potencial mayor en la zona N que en la zona P), los electrones de la zona N se separan de la zona de la unión y se van hacia el potencial mayor.

Análogamente los huecos de la zona P se alejarán de la zona de unión y se irán a donde se está aplicando el menor voltaje. Por tanto, la barrera de potencial aumenta, ya que el proceso de difusión de electrones y huecos es en esta situación más complicado.

Cuestión 4.- Indica y justifica en qué sentido están dirigidas las corrientes de difusión y arrastre asociadas a electrones y huecos en un diodo en equilibrio, polarización directa e inversa. Indica y justifica el sentido de la corriente neta del diodo en cada caso.

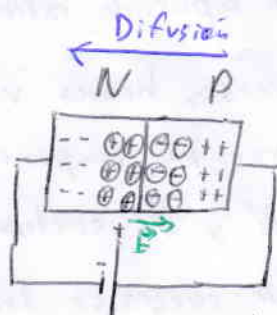
Equilibrio



La corriente de difusión de electrones y huecos en este esquema es hacia la izquierda ya que los huecos (+) tienden a "expandirse" hacia donde hay menos concentración (la izquierda) y los electrones (-) hacia la derecha.

La corriente de arrastre creada por el campo eléctrico formado tras los procesos de recombinación de electrones y huecos tiene sentido hacia la derecha. En situación de equilibrio, ambas corrientes tienen igual módulo y sentidos opuestos y la corriente neta es cero.

Polarización directa



Al aplicarle un potencial positivo a la región P y uno negativo a la región N, los huecos de la región P tienden a irse con más intensidad a la región N y los electrones a la región P y si la diferencia de potencial es suficiente, superan la barrera de potencial y la corriente neta hacia la izquierda.