



Instituto Politecnico Nacional



ESCOM “ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO”

ELECTRÓNICA ANALÓGICA

RESUMEN 3: POLARIZACIÓN DIRECTA DEL DIODO.

PROFE: Oscar Carranza Castillo

ALUMMNO: Rojas Alvarado Luis Enrique

GRUPO: 2CM5

El diodo es un semiconductor y su funcionamiento está basado en la unión P-N, es un elemento de circuito no lineal (tiene relación con el voltaje y la corriente que pasa por éste dispositivo).

Cuando se polariza en directa se coloca una placa negativa en el material tipo N, y en el tipo P, se coloca una placa positiva. Posteriormente se alimenta el diodo conectando una fuente de alimentación, donde las terminales positivas y negativas se conectan con la placa positiva y negativa correspondiente. Como a través del circuito pasará corriente, se coloca una resistencia limitadora. Así es como se polariza en directa.

Si se aplica un voltaje de 0.2 volts en la fuente de alimentación, los electrones que salen de la terminal negativa de la fuente se sienten atraídos por la placa positiva del semiconductor pero no logran pasar la zona de empobrecimiento. Si se le coloca un voltaje mayor a 0.7 volts (en el caso del silicio) los electrones que corran por el cable conductor, llevarán la suficiente fuerza para vencer la zona de empobrecimiento. Los electrones, ya estando en la parte N, encontrarán un hueco que les ayudará a pasar a la placa positiva, cuando pasa del lado P, un electrón es atrapado por un átomo trivalente que lo transferirá a otro átomo con hueco libre, y éste vuelve a tener un hueco para ayudar a otro electrón libre, éstos electrones se convierten en electrones de valencia de átomos trivalentes, hasta llegar a la placa positiva y continuar su viaje a través del diodo. Por lo anterior se puede saber que pasa una corriente por el diodo (flujo de electrones) siempre y cuando el voltaje sea mayor a 0.7 volts para el caso del silicio y 0.3 volts para el caso del germanio.

Mientras el voltaje de la fuente no supere la barrera de potencial (0.7 si y 0.3 Ge), no hay conducción y por lo tanto no hay corriente. Pero una vez superado el voltaje de la barrera de potencial, la unión P-N conduce y por lo tanto hay una corriente que crece abruptamente cuyo valor está delimitado por la resistencia Limitadora.

