

# INTRODUCCIÓN A LOS SEMICONDUCTORES

## **Conductor**

Se aplica a cualquier material que permite un flujo generoso de carga.

Un conductor es un material que, en mayor o menor medida, conduce el calor y la electricidad. Son buenos conductores los metales; principalmente, Platino, Oro, Plata, Aluminio y Cobre.

## **Aislante o dieléctrico**

Es un material que presenta un nivel inferior de conductividad que se localiza entre los extremos de un dieléctrico de un conductor.

## **Semiconductor**

Es un material que posee un nivel de conductividad que se localiza entre los extremos de un dieléctrico y de un conductor. Son elementos, como el germanio y el silicio, que a bajas temperaturas son aislantes. Pero a medida que se eleva la temperatura o bien por la adición de determinadas impurezas resulta posible su conducción. Su importancia en electrónica es inmensa en la fabricación de transistores, circuitos integrados, etc.

Los semiconductores tienen valencia 4, esto es 4 electrones en órbita exterior o de valencia. Los conductores tienen 1 electrón de valencia, los semiconductores 4 y los aislantes 8 electrones de valencia.

## **Materiales intrínsecos**

Son aquellos semiconductores que se han refinado cuidadosamente con el objetivo de reducir las impurezas hasta un nivel muy bajo, tan puros como sea posible. Por lo

que un incremento en la temperatura de un semiconductor puede ocasionar un incremento sustancial en el número de electrones libres en el material.

### **Materiales extrínsecos: Tipo n Y Tipo p.**

Un material extrínseco es un material semiconductor que se ha sometido a un proceso de dopaje. Se denomina dopaje al proceso intencional de agregar impurezas en un semiconductor extremadamente puro (intrínseco) con el fin de cambiar sus propiedades eléctricas. Las impurezas utilizadas dependen del tipo de semiconductores a dopar.

### **Material Tipo n**

Tanto los materiales tipo n y los tipos p se forman cuando se añade un número predeterminado de átomos de impurezas a una base de germanio o de silicio. El material tipo n se crea al introducir elementos impuros que cuentan con cinco electrones de valencia como es el caso de antimonio, arsénico o el fósforo. Por lo que un material tipo n se encuentran los electrones libres.

### **Material Tipo p**

Son aquellos materiales donde se encuentran los huecos y pueden ser el portador mayoritario. Los materiales tipo p se forma mediante el dopado de un cristal puro de germanio o de silicio con átomos de impureza que cuenta con 3 electrones de valencia.

#### **Referencia:**

Recuperado de: TEMA2. (s. f.).  
[http://www.sc.ehu.es/sbweb/electronica/elec\\_basica/tema2/TEMA2.htm](http://www.sc.ehu.es/sbweb/electronica/elec_basica/tema2/TEMA2.htm)