Como funciona un fotodiodo?

El fotodiodo es un dispositivo que nos permite registrar la cantidad de luz que recibe. Existen dos métodos: fotovoltaico y fotoconductivo. En ambos casos la relación que hay entre la cantidad de luz que recibe el detector y el voltaje de salida es lineal en cierto rango.

Metodo Fotovolitaico. Consiste en no polarizar el diodo, dejando de la diferencia de potencial se acumule en el dispositivo aprovechando así el efecto fotovoltaico. La corriente oscura que se produce en este método es mínima. Es el método que utilizan las celdas solares.

Metodo Fotoconductivo. Se aplica una polarización inversa externa en el fotodiodo p-n, y cuando un fotón es absorbido en la zona de agotamiento se produce un par electron-hueco, contribuyendo así a la corriente . La corriente medida indica la iluminación en el detector. El rango de linealidad es más amplio. Mejora la capacidad de respuesta. Sin embargo tiende a producir una alta corriente negativa que varía en función de la temperatura.

La corriente negativa se produce en el fotodiodo, es una pequeña corriente que hay en el circuito incluso cuando no hay una luz incidente en el fotodetector. Es debida a la generación al azar de electrones y huecos en la zona de agotamiento. Cuando la corriente negativa es alta afecta a la susceptibilidad del detector.