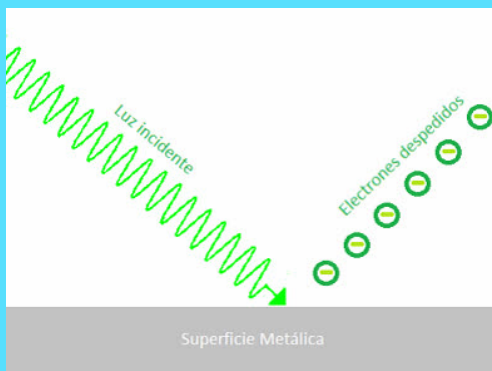
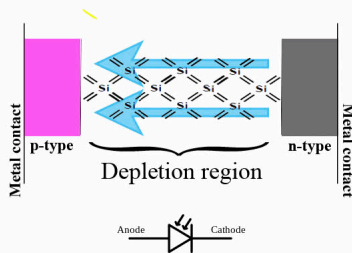


# COMO FUNCIONA EL FOTODIODO?

Cuando la luz entra al fotodiodo, libera electrones en el semiconductor. La unión interna va a separar esas cargas y eso hace una corriente eléctrica proporcional a la luz recibida.

## EFFECTO FOTOELÉCTRICO

fenomeno en el que los electrones de un material salen disparados por efecto de la radiacion electromagnetica.



# Que es el fotodiodo?

Dispositivo semiconductor sensible a la luz que, al estar polarizado en inversa y tener incidencia de luz, genera una pequeña corriente eléctrica.

## Características

- El fotodiodo convierte la luz en corriente eléctrica.
- Alta velocidad de respuesta.
- Detecta luz visible o infrarroja (IR).
- Funciona de una mejor manera en polarización inversa.
- Distintos tipos:
  - PN: Sensibilidad y velocidad normales. Se utiliza en sensores simples.
  - PIN: Más sensible y más rápido que un PN. Se utiliza en comunicaciones y sensores modernos.
  - APD: Demasiado sensible, capaz de detectar luz muy débil. Se utiliza en aplicaciones avanzadas.



UCR  
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

IE-0313 Electrónica I

# FOTODIODOS

PROFESOR  
DR. ALEJANDRO DELGADO CASTRO

Carlos Badilla Júnez  
C30883  
Melany Rosales Montiel  
C16969

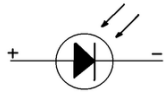




## PiN

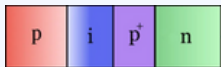
Fotodiodo constituido por un semiconductor de tipo P y N con una región intrínseca I. Es el fotodiodo más utilizado actualmente.

## Simbolo esquemático



## APD

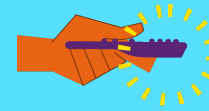
Fotodiodo constituido por semiconductores de tipo P y N, con una región intrínseca I y una región P fuertemente dopada.



# Aplicaciones

## CONTROL REMOTO

El televisor tiene un fotodiodo receptor que va a recibir la luz infrarroja del control.



## SENSORES DE ALARMAS

En las barreras infrarrojas, de un lado hay un LED IR emisor y del otro lado un fotodiodo receptor.



## SENSORES DE LUZ EN CELULARES

Los celulares tienen un fotodiodo que mide la luz del ambiente.



## LECTORES DE CODIGO DE BARRAS

El lector de códigos ilumina el código y un fotodiodo recibe la luz reflejada.



## REFERENCIAS

Petriella, M. (2018). Fotodiodos: PN, PIN, APD. Obtenido de <http://materias.df.uba.ar/instru2018c2/files/2012/07/Fotodiodos.pdf>.

Román Raya, J. (2023). Fotodiodos y fotorresistencias como dosímetros en radioterapia (Doctoral dissertation, Universidad de Granada).

ee