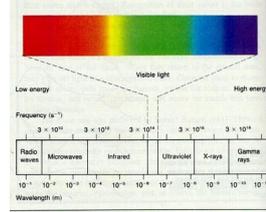


Como funciona: Visión Nocturna Como todos hemos visto en alguna película, la visión nocturna es un recurso muy utilizado por los militares en operaciones especiales nocturnas, por los espías e incluso por los detectives privados, pero ¿como funciona realmente la visión nocturna?

Existen dos tipos de visión nocturna: por aumento de luz y por visión térmica.

Pero lo primero es entender el rango de luz infrarojo.

El espectro infrarojo (por debajo del rojo) es "invisible" para el ojo humano "desnudo", pero es perfectamente detectable por sensores infrarojos (la mayoría de los sensores CCD).

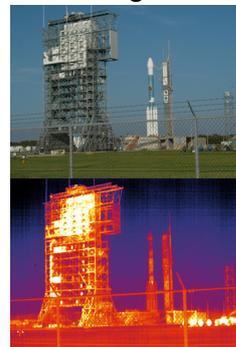


Como vemos en la imagen, la luz infraroja queda fuera del espectro visible, así que si queremos "verla" necesitamos algún medio adaptado a ello.

Un experimento sencillo y bastante ilustrativo es apuntar a una webcam con un mando a distancia de televisión... la cámara puede "ver" el rayo de luz del mando.

La visión nocturna por aumento de luz funciona amplificando la parte alta del espectro infrarojo y filtrandolo a través del visor, generando una imagen con una luminosidad superior, más "clara". Esto se consigue mediante un tubo amplificador que está alimentado por altas tensiones y que "energiza" los fotones que capta la lente y los proyecta sobre una pantalla cubierta de fósforo (como los antiguos monitores de ordenador) y es donde se ve la imagen final. Esta técnica es la más habitual y se caracteriza por el clásico tinte verdoso de las imágenes resultantes.

La visión nocturna por imagen térmica se basa en la detección de toda la frecuencia infraroja (incluido el calor que emiten todos los cuerpos), que se filtra a través de una serie de sensores y despues por un termógrafo (una especie de ordenador que genera imágenes a partir de los datos anteriormente extraidos) para conseguir la imagen final.



Los colores que se muestran en la imagen final dependen de la temperatura de los cuerpos, de esta manera es bastante sencillo determinar, por ejemplo, si hay personas dentro de un edificio.

Hay sistemas de visión térmica que se mantienen a temperaturas criogénicas para ofrecer una

mayor sensibilidad, suelen ser equipos destinados a uso militar. Y claro, todo esto tiene su aplicación civil, por ejemplo BMW y otros fabricantes tienen sistemas de ayuda a la conducción mediante visión nocturna. En este caso, suelen utilizar iluminadores infrarrojos (como los de los mandos a distancia, pero más potentes) y sensores CCD que son capaces de captar el rango infrarrojo