

El láser

El láser es un dispositivo que produce y amplifica una radiación electromagnética en el intervalo de 200 nm a 1 mm de longitud de onda (luz ultravioleta, luz visible, luz infrarroja). La palabra láser está formada por las iniciales de *Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation* (amplificación de la luz por emisión estimulada de radiación).

El primer láser fue construido por Theodore Harold Maiman en 1960. Estaba formado por una barra de rubí sintético que, al ser expuesta a la luz, emitía un rayo muy energético de color rojo.

La luz proveniente de fuentes naturales (el Sol, el fuego, etc.) o artificiales (ampolletas o faros) es luz policromática, es decir, está formada por una mezcla de ondas de todas las frecuencias del espectro.

- La luz del láser es **monocromática**, ya que es una onda luminosa de una frecuencia y de una longitud de onda fija.
- La luz del láser es **unidireccional**, porque se trata de ondas de gran amplitud que se propagan en una dirección determinada. Se dispersa muy poco en su recorrido, lo que permite concentrar una gran cantidad de energía luminosa a grandes distancias.
- La luz del láser es **coherente** porque las ondas electromagnéticas que la forman están en fase.

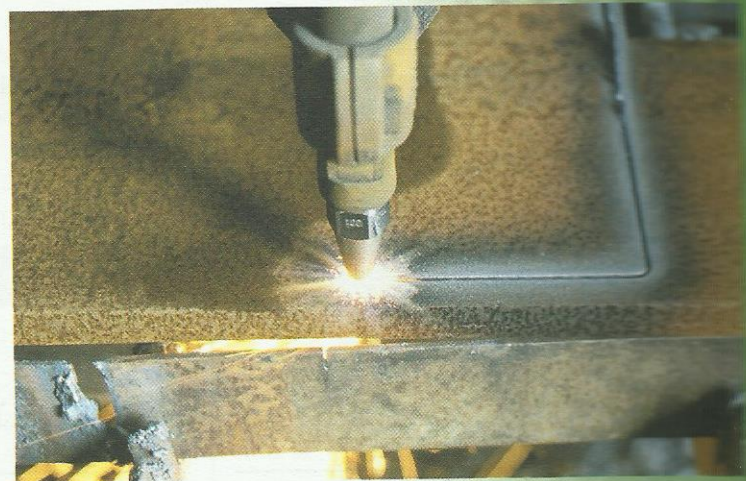
Aplicaciones del láser

Los rayos láser intervienen en el funcionamiento de muchos **dispositivos de uso común**, como los lectores y grabadores de discos compactos (CD y DVD), los lectores de códigos de barras en los establecimientos comerciales, las impresoras láser, las fibras ópticas de comunicaciones en telefonía, radio o televisión por cable, etc.

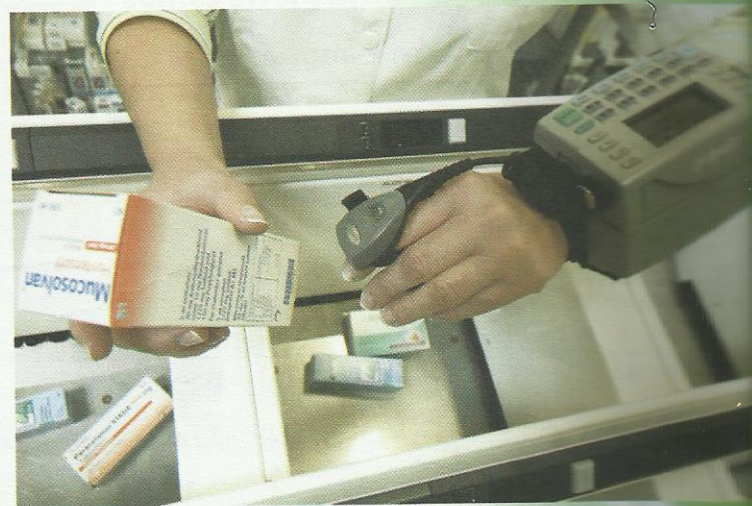
- En **medicina** se emplean como bisturí y como cicatrizante para pegar retinas desprendidas, y en odontología, para tratar tejidos blandos.
- En **telecomunicaciones** se utilizan como onda transmisora de múltiples canales.
- En la **industria** se usan para soldar y cortar metales, para trazar líneas rectas con precisión (por ejemplo, en la horadación de túneles) o para tomar niveles en construcción y urbanización.
- En **investigación científica** se aprovechan para el estudio de las propiedades de nuevas sustancias o para la medición de tiempos y distancias muy pequeñas.
- Finalmente, el láser se puede utilizar en el campo **militar**, ya sea en misiles, aviones o satélites.



▲ Un rayo láser de color rojo es monocromático y viaja en línea recta sin dispersarse.



▲ Un rayo láser, por su alta energía, puede cortar una gruesa plancha de metal.



▲ Un rayo láser puede ser usado como lector de código de barras de un medicamento.