



MEDIDA DE LA VELOCIDAD DE LA LUZ CON UN MICROONDAS

La luz es una onda electromagnética que en el vacío viaja a unos 300 000 km/s. Demasiado rápido como para detectarlo en la vida cotidiana. Pero su velocidad es igual a su longitud de onda (λ) multiplicada por su frecuencia (ν); si conocemos ambas magnitudes, podremos “medir” la velocidad de la luz, c .

Necesitamos un horno microondas, cuya frecuencia conocemos porque viene indicada en la etiqueta y vale $\nu=2450$ MHz. Introducimos en él un folio pintado con una tinta especial que desaparece con el calor, así que los máximos (las “crestas”) de las ondas estacionarias que se forman dentro se pueden localizar en el folio observando las zonas donde se ha borrado la tinta. El microondas ha de conectarse aproximadamente unos 15-30 s, dependiendo de su potencia.

La longitud de onda λ de las ondas estacionarias que se forman en el interior del horno es igual a dos veces la distancia entre crestas contiguas. Así que sólo tenemos que medir esta distancia y calcular c mediante el producto $\lambda \nu$. De este modo obtendremos el valor de la velocidad de la luz con un error aproximado del 10%.

