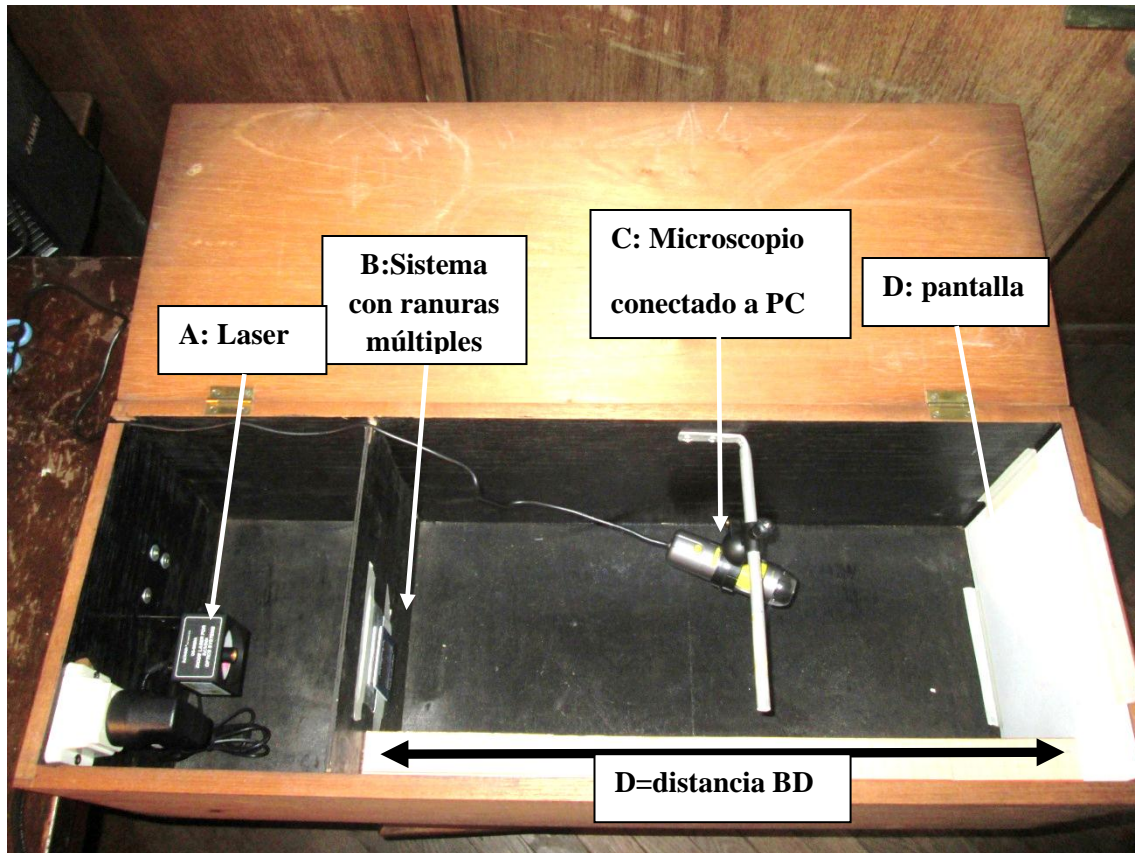


## TP\_Lab: Experimento de interferencia y difracción



**D=55cm**

### Descripción

El sistema denominado B en la figura consta de una serie de transparencias con distintas formas (ranura, juego de ranuras, aberturas circulares, etc.). Con el laser se ilumina una sola de estas transparencias seleccionada moviendo el sistema B en el soporte magnético. Cada grupo debe analizar solo una de ellas.

### Objetivo:

Conocida la transparencia iluminada determinar la longitud de onda del láser.

Para ello se necesita

1) Se midió la imagen de la transparencia con un microscopio de banco para obtener las dimensiones de la obstrucción (u obstrucciones) al laser.

La imagen de la transparencia es de 1280\*1024 pixeles, es necesario hacer una calibración para obtener las dimensiones del objeto (ranura o ranuras según el caso) en unidades de longitud.

Para ello se utiliza una imagen en las mismas condiciones (aumento 10x) de una regla patrón, de la que se conoce que la separación entre líneas es de 10 $\mu$ m. Esta imagen es: *calibracion10xescala10micras.tif*

2) Se analiza la imagen de difracción registrada de la pantalla, consistente en un papel milimetrado. Para poder tener un mejor contraste se tienen dos vistas de la misma imagen. Una en la que aparece más intensa la figura de difracción y otra donde se aprecia con más claridad el cuadrículado milimetrado de la pantalla. Si aparece más de una imagen de cada tipo es porque se modifica el enfoque, seleccionar la más nítida.

Con esta información determinar la longitud de onda del láser utilizado, incluyendo en el cálculo los errores de cada una de las mediciones efectuadas.

**Descargar las imágenes correspondientes a cada grupo según se indica en la tabla.**

Archivos que se deben descargar para cada grupo:

***calibracion10xescala10micras.tif (común a todos los grupos)***

Grupos	imagen óptica del sistema	dos imágenes del espectro: • espectro con grilla disfumada • grilla con espectro disfumado.
1	C_simple.tif	c-grilla.BMP c.BMP
2	D_doble.tif	d-grilla.BMP d.BMP
3	E_doble.tif	e-enfocada-grilla.BMP e-red.BMP e.BMP e-enfocada.BMP
4	F_doble.tif	f-grilla.BMP f.BMP
5	G_red.tif	g-red-grilla.BMP g-red-con-luz.BMP g-red.BMP
6	j_simple.tif	j-grilla.BMP j.BMP
7	C_simple.tif	c-grilla.BMP c.BMP
8	D_doble.tif	d-grilla.BMP d.BMP
9	E_doble.tif	e-enfocada-grilla.BMP e-red.BMP e.BMP /e-enfocada.BMP
10	F_doble.tif	f-grilla.BMP f.BMP
11	G_red.tif	g-red-grilla.BMP g-red-con-luz.BMP g-red.BMP
12	j_simple.tif	j-grilla.BMP j.BMP
13	C_simple.tif	c-grilla.BMP c.BMP
14	D_doble.tif	d-grilla.BMP d.BMP
15	E_doble.tif	e-enfocada-grilla.BMP e-red.BMP e.BMP e-enfocada.BMP
16	F_doble.tif	f-grilla.BMP f.BMP
17	G_red.tif	g-red-grilla.BMP g-red-con-luz.BMP g-red.BMP

18	j_simple.tif	j-grilla.BMP j.BMP
19	C_simple.tif	c-grilla.BMP c.BMP
20	D_doble.tif	d-grilla.BMP d.BMP
21	E_doble.tif	e-enfocada-grilla.BMP e-red.BMP e.BMP e-enfocada.BMP
22	F_doble.tif	f-grilla.BMP f.BMP
23	G_red.tif	g-red-grilla.BMP g-red-con-luz.BMP g-red.BMP