

Laboratorio de Electromagnetismo y Óptica (ByG)
1er cuat. 2021

TP N°7: Fenómeno de Interferencia.

PARTE B

Datos medidos por alumnos de cuatrimestres anteriores.

- **Determinación de la separación entre fuentes**

Empleando el microscopio de banco se determina que la separación entre fuentes virtuales es de (0.541 ± 0.006) mm.

- **Adquisición de imágenes de figura interferencia – sensor cámara web**

Se saca la lente de la cámara web y se proyecta la figura de interferencia directamente sobre el sensor CMOS de la cámara. Se adquieren imágenes de la figura de interferencia a diferentes distancias de las fuentes virtuales, esta distancia se indica en mm en el nombre del archivo.

Características de las imágenes

- Imágenes de 640pix x 480pix
- RGB
- Estimación tamaño de píxel **1 pixel = 2.21 μ m**
- En el nombre del archivo se especifica en mm la distancia de las fuentes a la cual fue adquirida la imagen

Consideraciones sobre el análisis de las imágenes

Armado de perfiles de intensidad - FIJI

1) Selecciono los datos

Sin promediar: Creo una recta perpendicular a las franjas

Promediando: Roto imágenes para que las franjas de interferencia queden verticales (rotación entre 1 y 3°): *Image – Transform – Rotate*

Creo rectángulo de 630 p x 200 p (aproximadamente)

2) Calculo de perfil de intensidad (*Analyze – Plot profile*)

3) Exporto perfiles de intensidad (*Save o List* y copiar y pegar en el origen)

Análisis de perfiles – origin

1) Graficar perfiles

2) *Análisis – Peaks and Baseline - Peak Analyzer.*

- Goal: find peaks

- Baseline mode: constant / minimum

- sustrae el baseline

- Peak finding settings:

 - Smoothing window size: automatic (o variar si es necesario)

 - Method: 1st derivative

 - Direction: positive

- Peak finding:

 - Method: by Height

 - Threshold height: 10% (cambiar en cada caso)

ANTES de poner finish: apretar FIND y ver qué picos detecta por si se quiere cambiar algún parámetro. Luego da la lista de picos

3) Ajustar linealmente posición de los máximos en función del número de máximo.
Pendiente da la distancia entre máximos consecutivos (interfranja)