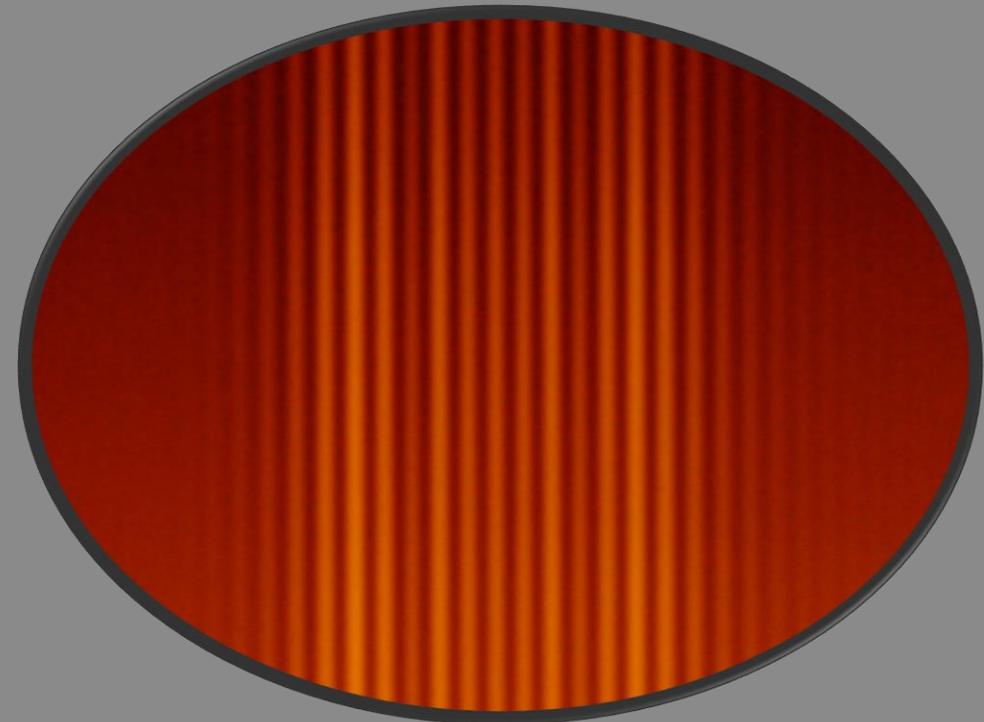
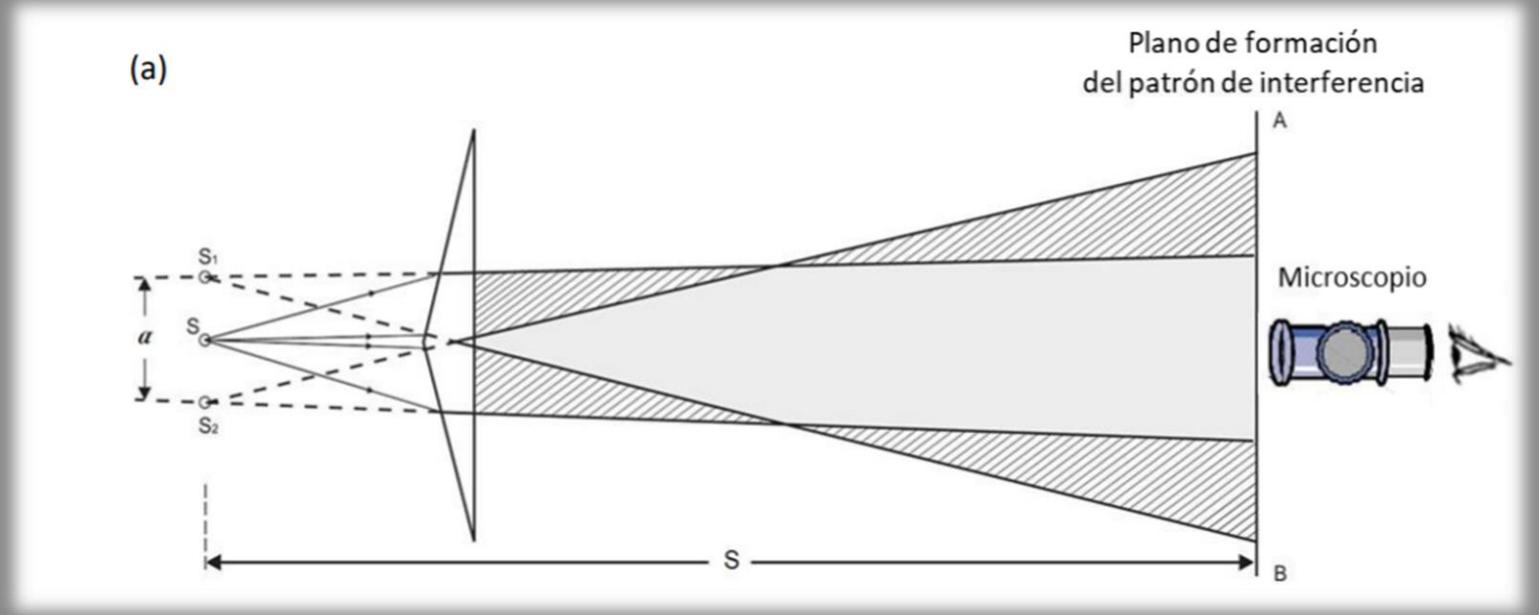


Laboratorio 2

1er cuatr 2025



Clase 10b
11/06/2025
Optica (4b)

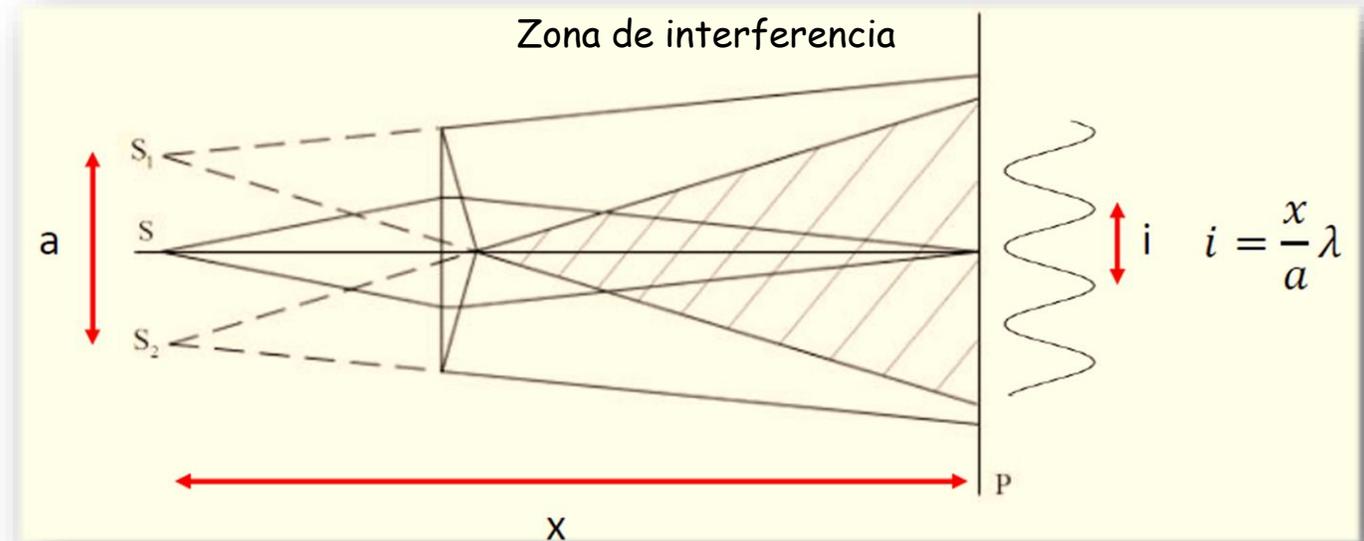
Interferencia
Biprisma de Fresnel

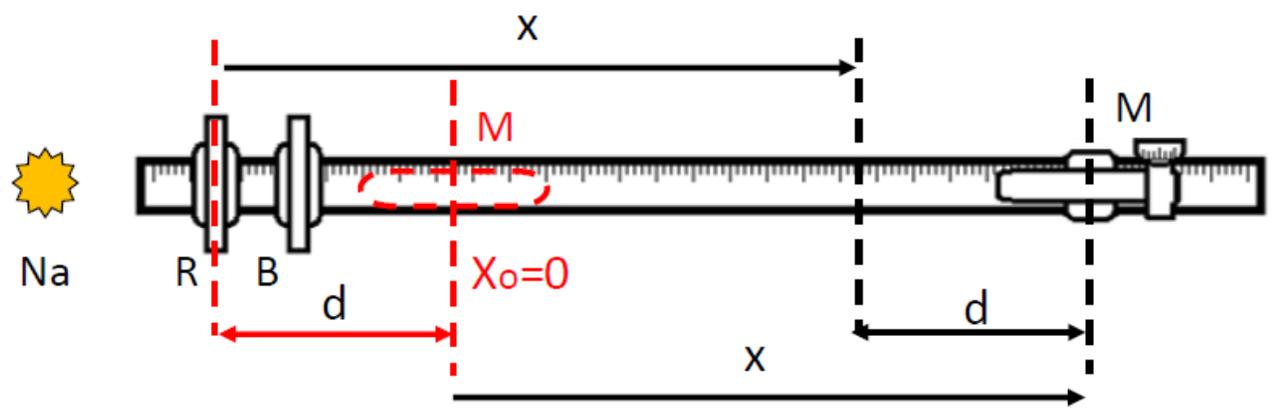
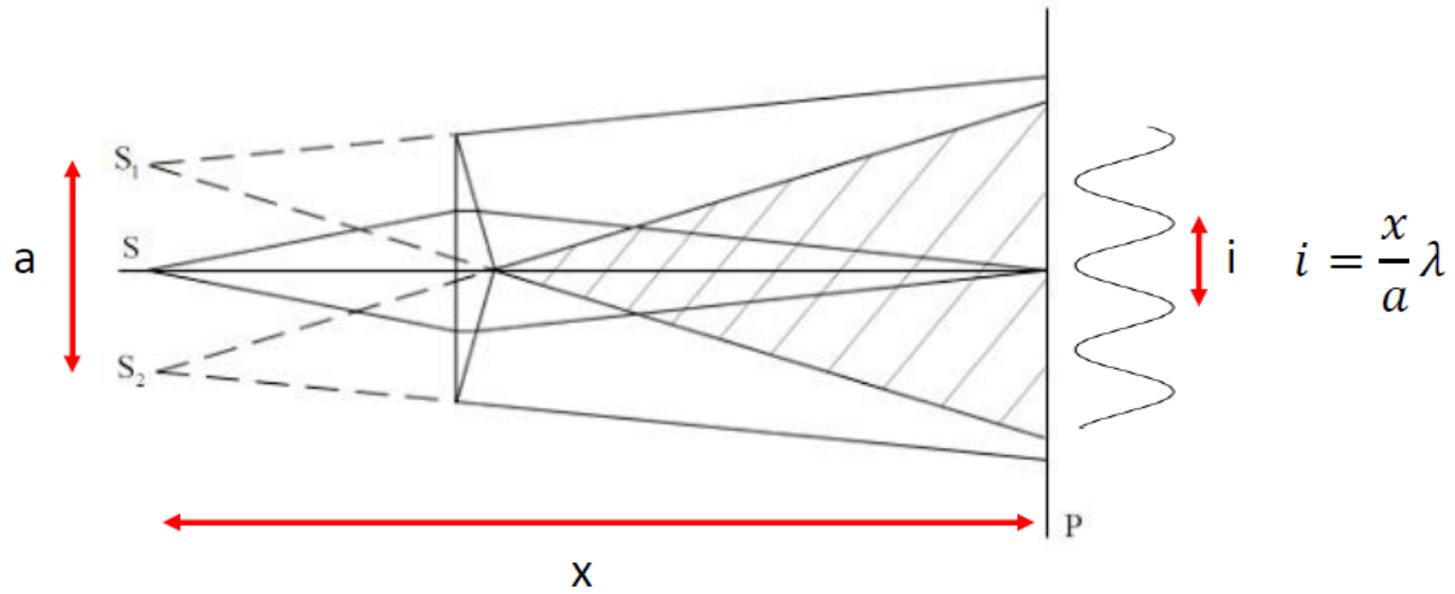
Biprisma de Fresnel

Medición λ de una lámpara de Na

El biprisma de Fresnel es un interferómetro por división de frente de onda similar al experimento de la doble rendija de Young.

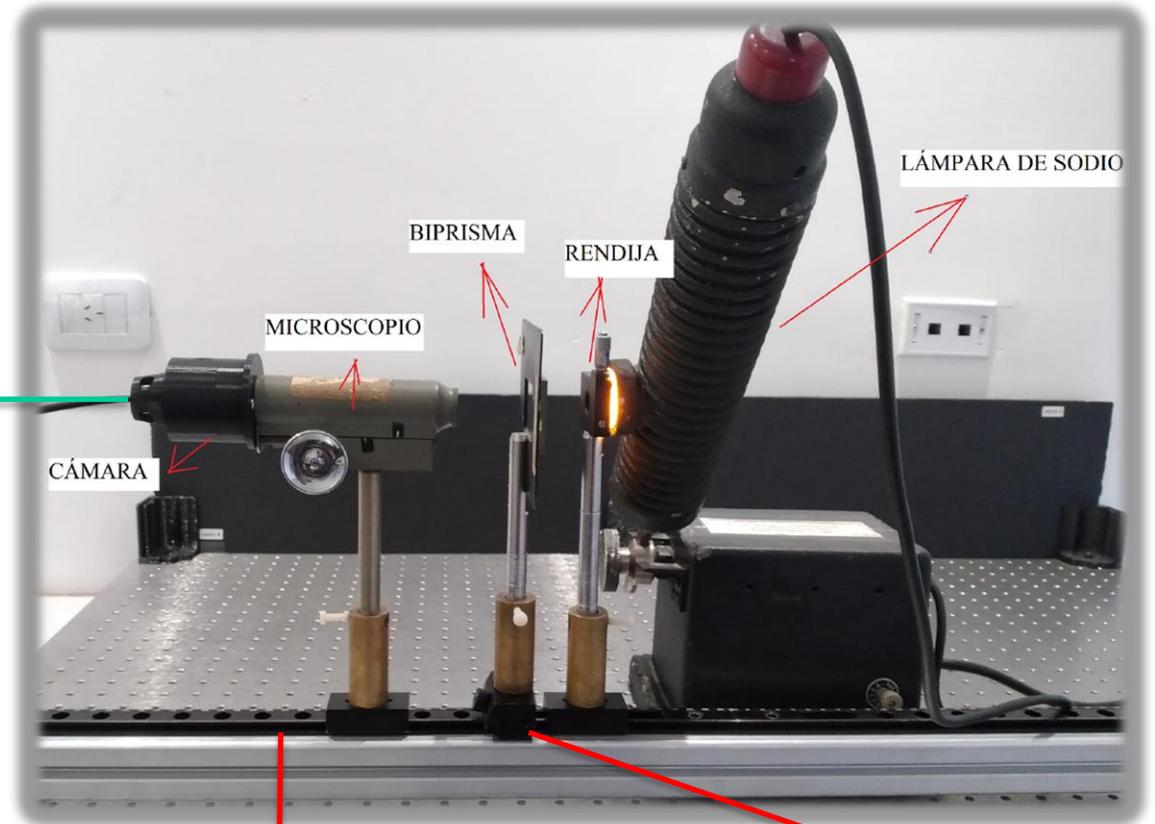
- Son dos prismas delgados unidos en la base que sirven para generar dos imágenes coherentes de una única fuente (una rendija iluminada). De tal modo, la luz proveniente de ambas da lugar a interferencia en la zona situada a continuación del biprisma.
- Estas franjas son franjas reales no localizadas, es decir que pueden verse sobre una pantalla en toda una región que se extiende más allá de la posición del biprisma.
- Se puede demostrar que el plano donde se encuentran ubicadas las fuentes virtuales generadas por el biprisma es el mismo plano en el cual se encuentra dispuesta la rendija.





- Na = lámpara de sodio
- R = ranura
- B = biprisma
- M = microscopio
- d = distancia de enfoque
- X = distancia fuente – plano de observación

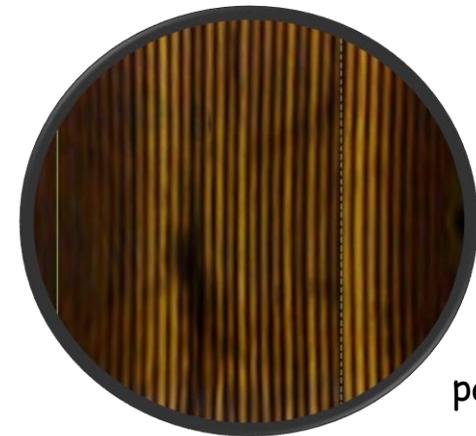
Experiencia



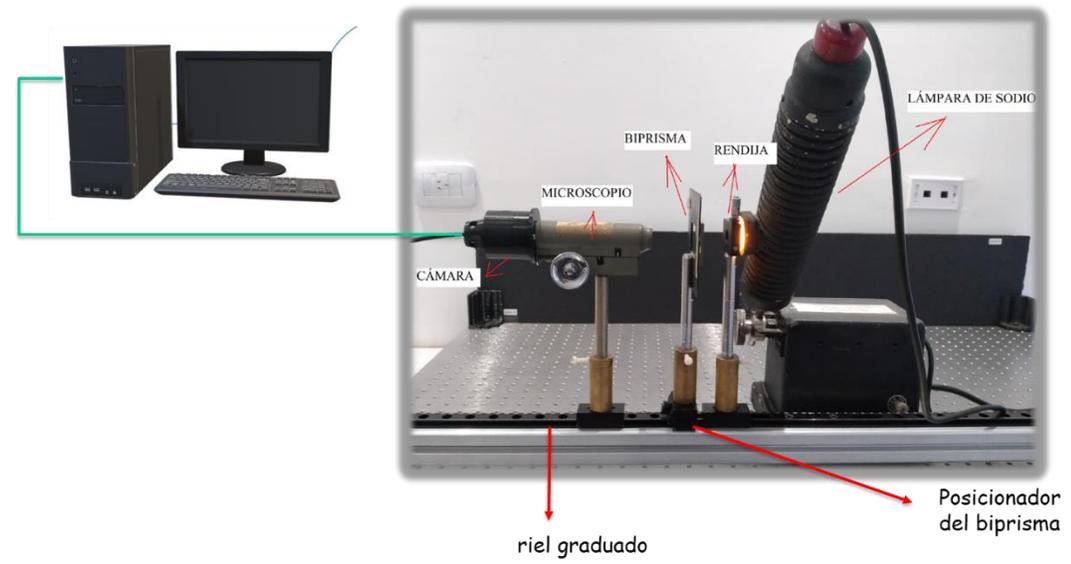
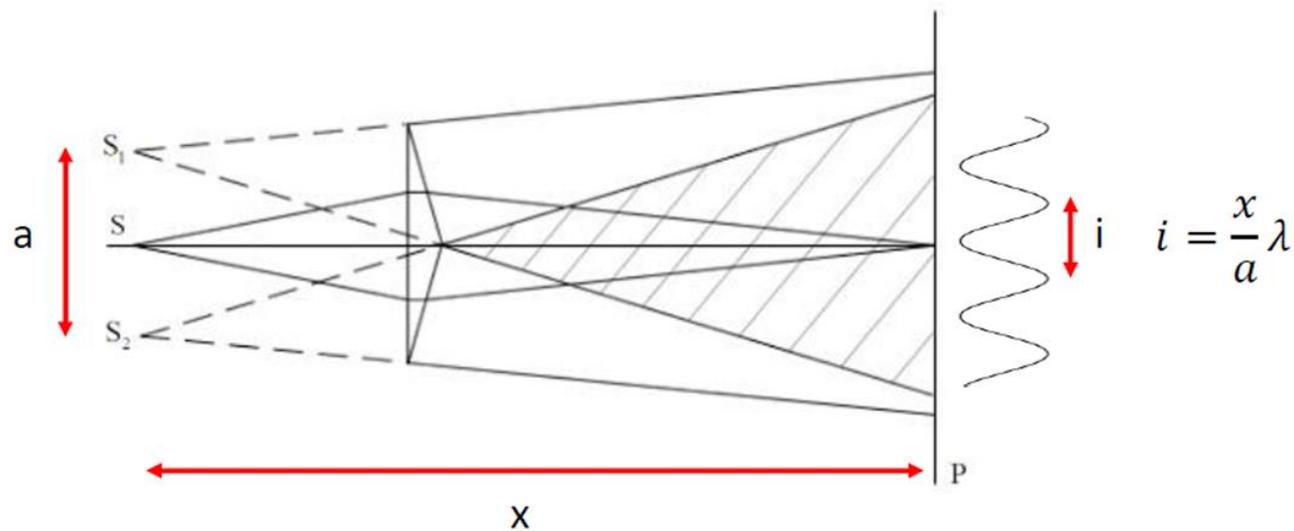
- ✓ El objetivo es encontrar la longitud de onda más importante de la fuente (en este caso la lámpara de sodio).
- ✓ Con la cámara del microscopio se debe tomar las imágenes del patrón de interferencia generado por el biprisma en cada punto del riel.
- ✓ Usando el programa ImageJ se analizan los puntos de la imagen con mayor intensidad de luz para determinar la interfranja.

riel graduado

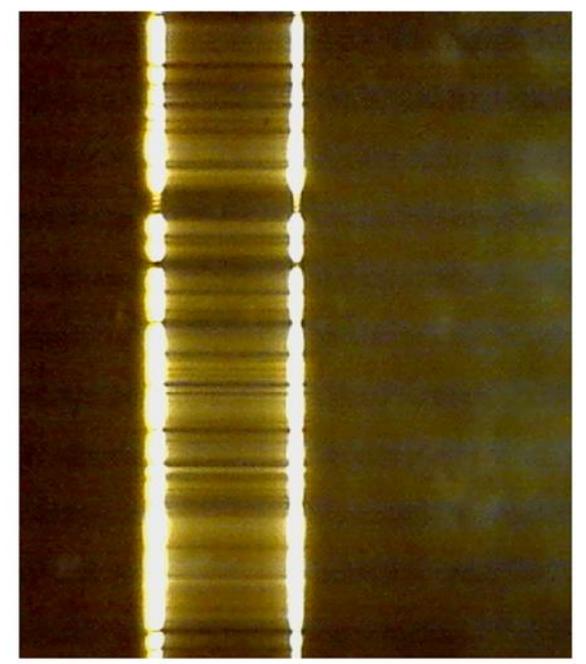
Posicionador del biprisma



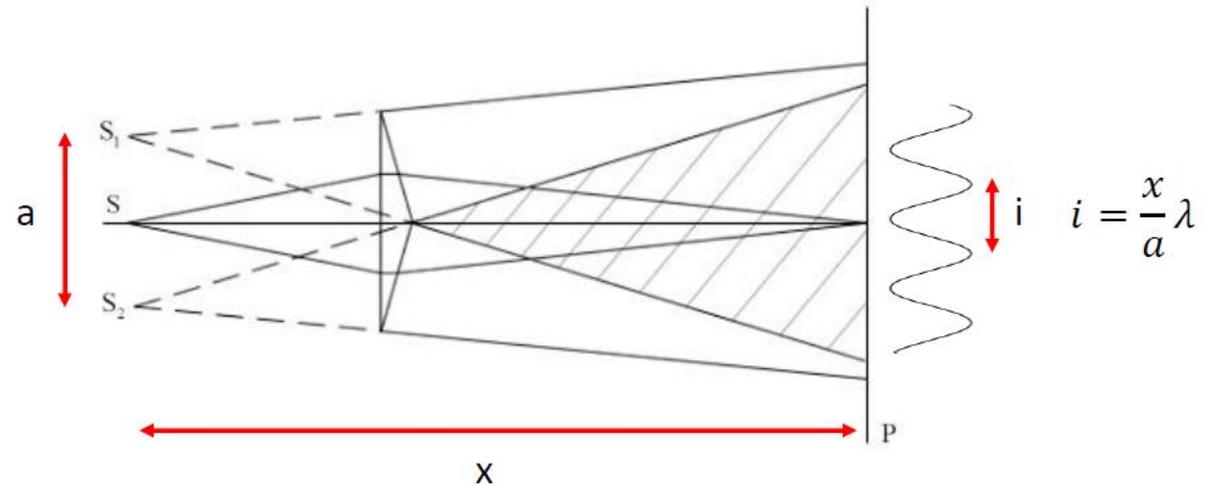
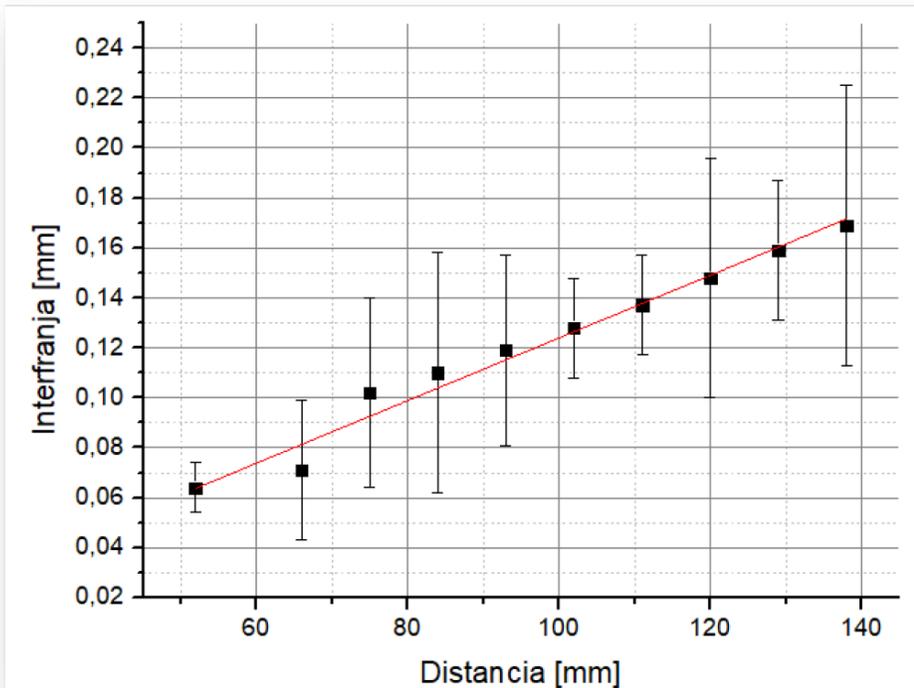
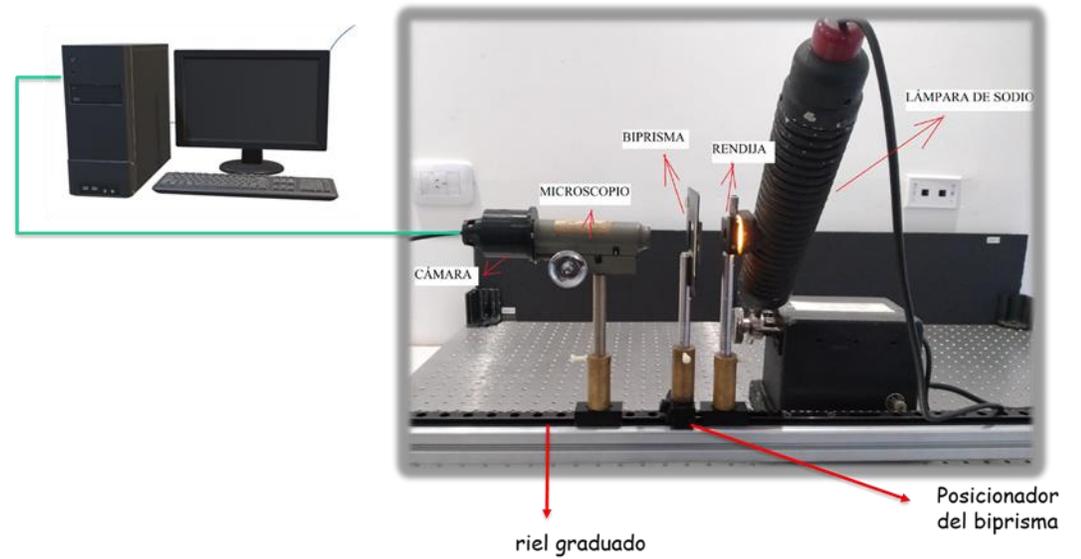
patrón



- ✓ Para obtener la longitud de onda se debe conocer la distancia entre las dos fuentes (a), que en este caso son rendijas virtuales generadas por las reflexiones sobre el biprisma.
- ✓ Para conseguir esta distancia se acerca el microscopio lo suficiente para observar ambas rendijas enfocadas.
- ✓ Colocar la parte plana del biprisma hacia la lámpara, y desplazar el biprisma perpendicular al riel con el tornillo de precisión buscando que la arista del biprisma coincida con la ranura,
- ✓ Se lo mueve hasta visualizar en la imagen capturada por la cámara del microscopio ambas rendijas con un mismo ancho.



- ✓ Alejar el microscopio hasta que la imagen de las franjas sea apenas perceptible y toma una foto. Asignarle la distancia a esa foto.
- ✓ Desplazar el microscopio y repetir el paso anterior.
- ✓ Calcular la interfranja a partir de cada foto.



- ✓ Construir un gráfico de interfranja en función de la distancia y obtener la longitud de onda de la fuente



¿ PREGUNTAS ?