

# MICROSCOPIO OPTICO

JUAN BARBOSA - 201325901

En el centro de microscopía el día martes realizamos la práctica de alineación del microscopio con iluminación Köhler. Adicional a esto observamos en detalle dos elementos que componen la parte óptica del microscopio. Los elementos observados fueron:

**Diafragma** permite regular la cantidad de luz que pasa sobre ciertas partes del microscopio. En el caso del microscopio usado existen dos diafragmas, siguiendo el camino óptico, el primero es el de campo y el segundo el del condensador. La regulación de la cantidad de luz se da al limitar la apertura del diafragma.



Figura 1: Diafragma cerrado y diafragma abierto.

**Objetivo** El objetivo constituye el elemento óptico más cercano a la muestra. La magnificación del objetivo es la de mayor contribución a la magnificación total de la muestra. La mayoría de objetivos tienen rangos de 10x a 100x. Los objetivos presentan diversas características entre las cuales se destaca el medio en el que funcionan.

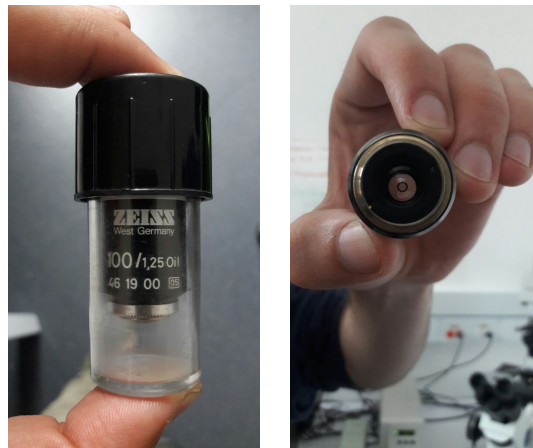


Figura 2: Ejemplos de objetivos. Para la imagen izquierda, la magnificación es de 100x, se debe usar aceite de inmersión, y la apertura numérica es de 1.25. A la derecha imagen del anillo de un objetivo para DIC.

Sobre el microscopio se estudió el efecto del diafragma del condensador. El cual enfoca la luz sobre la muestra.

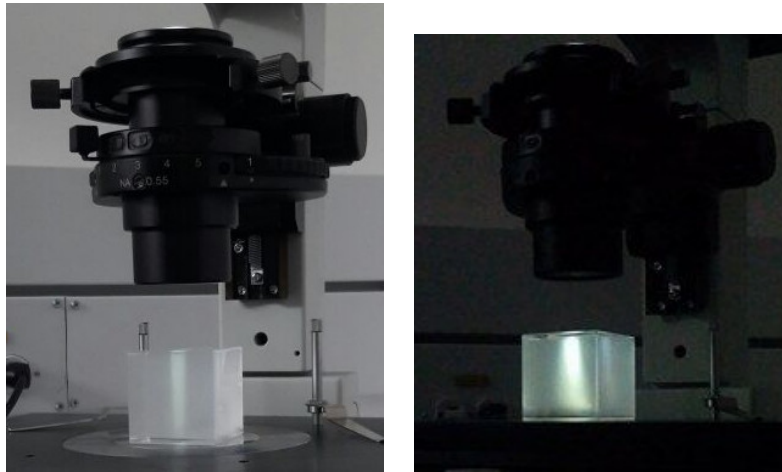


Figura 3: Efecto del diafragma del condensador. El control de la apertura determina el ángulo del cono de luz. En general se quiere que el cono se enfoque sobre la muestra (izquierdo).

Luego analizar los elementos antes mencionados tuvo lugar la alineación del microscopio con iluminación Köhler, para lo cual se abrieron completamente ambos diafragmas y se enfocó la muestra. Posteriormente se bajó completamente el condensador y se cerró el diafragma de campo. Se busca la imagen del diafragma en el campo de visión. En este punto el diafragma se observa circular, subiendo gradualmente el condensador se observa el octágono del diafragma. Posteriormente se centra la imagen del mismo y se abre hasta no ver el borde.

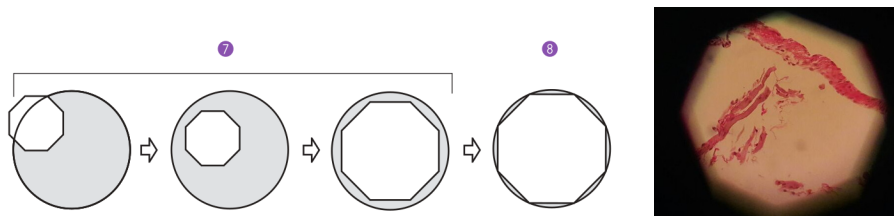


Figura 4: A la izquierda, alineación del diafragma del condensador [1]. A la derecha, observado en el laboratorio.

Finalmente se removió el ocular y se observó la proyección de la muestra en el techo. Además se dispuso del telescopio de centrado para observar la bombilla de iluminación [1].

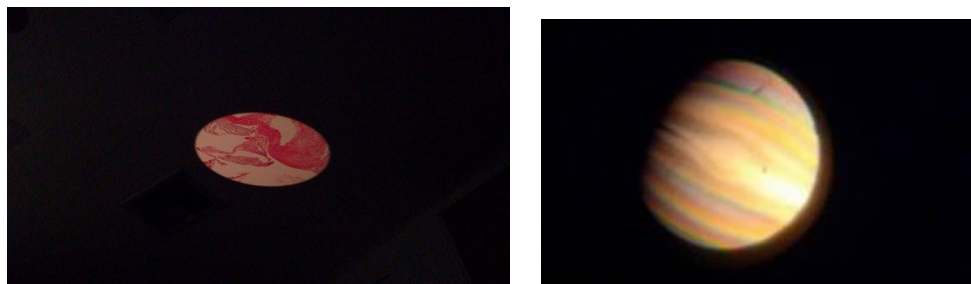


Figura 5: A la izquierda, proyección de la muestra. A la derecha, bombilla de iluminación.

## Referencias

- [1] Basics of Inverted Microscope, Olympus. 2012