



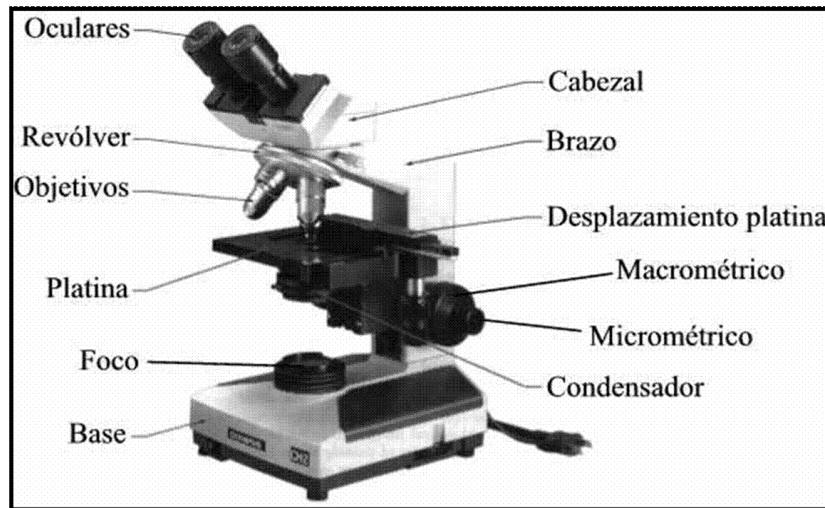
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA

FACULTAD DE INGENIERÍA
Laboratorio de Geología



Guía práctica para el uso y manejo del microscopio

Diagrama del equipo:



Componentes del equipo:

Ocular.- Lente situado cerca del ojo del observador. Capta y amplía la imagen formada en los objetivos.

Objetivo.- Lente situado en el revólver. Amplía la imagen, es un elemento vital que permite ver a través de los oculares.



Condensador.- Lente que concentra los rayos luminosos sobre la preparación.

Foco.- Dirige los rayos luminosos hacia el condensador.

Tubo.- Es la cámara oscura que porta el ocular y los objetivos. Puede estar unida al brazo mediante una cremallera para permitir el enfoque.

Revólver.- Es el sistema que porta los objetivos de diferentes aumentos, y que rota para poder utilizar uno u otro, alineándolos con el ocular.

Tornillos macro y micrométrico.- Son tornillos de enfoque, mueven la platina o el tubo hacia arriba y hacia abajo. El macrométrico permite desplazamientos amplios para un enfoque inicial, mientras que el micrométrico permite desplazamientos muy cortos, para el enfoque más preciso.

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;">FACULTAD DE INGENIERÍA Laboratorio de Geología</p>	
<p style="text-align: center;">Guía práctica para el uso y manejo del microscopio</p>		

Platina.- Es una plataforma horizontal con un orificio central, sobre el que se coloca la preparación, que permite el paso de los rayos procedentes de la fuente de iluminación situada por debajo.

Brazo.- Es la estructura que sujeta el tubo, la platina y los tornillos de enfoque asociados al tubo o a la platina. La unión con la base puede ser articulada o fija.

Base o pie.- Es la parte inferior del microscopio que permite que éste se mantenga de pie.

Nícoles.- En un microscopio petrográfico se dispone de dos polarizadores (o nícoles), colocados de forma que los planos de vibración de la luz que pueden atravesarlos son perpendiculares entre sí.

1.1 Uso del equipo:



Se utiliza para muestras que no pueden ser analizadas a simple vista debido a su pequeño tamaño y grosor.

Para el uso del microscopio es necesario hacer la muestra en una sección delgada (véase el manual de procedimiento de lámina delgada).

Primeramente se debe conectar el microscopio a la corriente eléctrica. Se prende en el interruptor de encendido que, dependiendo del modelo del microscopio, se encuentra en la parte de atrás o en los lados.

Se coloca la lámina sobre la platina y se ajusta la visión con los tornillos de enfoque, los macrométricos para enfoques mayores y el micrométrico para enfoques más a detalle.

Una vez enfocado, se procede al análisis, si es necesario pueden ajustarse los objetivos dependiendo del campo de visión requerido, para esto debe sujetarse el revolver para hacer el cambio (**No debe sujetarse el objetivo para hacer el cambio ya que esto provoca desajustes**).

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;">FACULTAD DE INGENIERÍA Laboratorio de Geología</p>	
<p style="text-align: center;">Guía práctica para el uso y manejo del microscopio</p>		

El análisis se puede hacer con luz normal que se diferencia de luz polarizada porque la normal vibra únicamente en un plano perpendicular a la dirección de transmisión del rayo, mientras que en la luz polarizada los planos de vibración de la luz son perpendiculares entre sí.

Para trabajar con luz normal o plana se utiliza únicamente el polarizador que está colocado por debajo de la muestra en el sistema de iluminación; para trabajar con luz polarizada debemos además utilizar el analizador, que se encuentra entre la muestra y los oculares.



Las propiedades que se analizan con luz normal son: color (color del cristal sin girar la platina), pleocroísmo (variedad de colores que se presentan al girar la platina), relieve (intensidad de la sombra en el borde de un grano), y línea de Becke (se produce al desenfocar la muestra por encima del mineral alejando el objetivo de la lámina, haciendo así que la luz acumulada se desplace hacia el grano de mayor índice de refracción).

Las propiedades que se analizan con luz polarizada son: colores de interferencia, maclas, signos ópticos, figuras de interferencia (se produce al colocar el conoscopio y girar la platina), y ángulo de extinción y elongación, todos los cuales pueden observarse al enfocar en el centro el cristal a analizar y girando la platina.

Al finalizar el análisis de la muestra debe apagarse, desconectarse y taparse el equipo con la funda protectora.

1.2 Precauciones para el manejo del equipo:

Seguridad del equipo.- La muestra deberá estar limpia y seca al colocarla sobre la platina del microscopio; apagar el microscopio cuando se deje de trabajar con la muestra; luego de una hora continua de uso deberá dejarse enfriar el equipo por lo menos 30 minutos; no desarmar ningún componente del equipo, si se encuentra

	<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p>FACULTAD DE INGENIERÍA Laboratorio de Geología</p>	
<p>Guía práctica para el uso y manejo del microscopio</p>		

algún desajuste o daño avisar al encargado del laboratorio en turno; realizar mantenimiento una vez al semestre con un técnico especialista, y una vez al mes con el Jefe de Laboratorio; al manipular el equipo las manos deberán estar limpias y secas; girar los objetivos cuidando que la muestra no esté en contacto con ninguno de ellos; cambiar los focos cuando sea requerido en cada microscopio con guantes de látex para evitar el contacto directo del foco y con las herramientas indicadas para cada equipo. Al finalizar el trabajo el equipo debe apagarse y desconectarse.