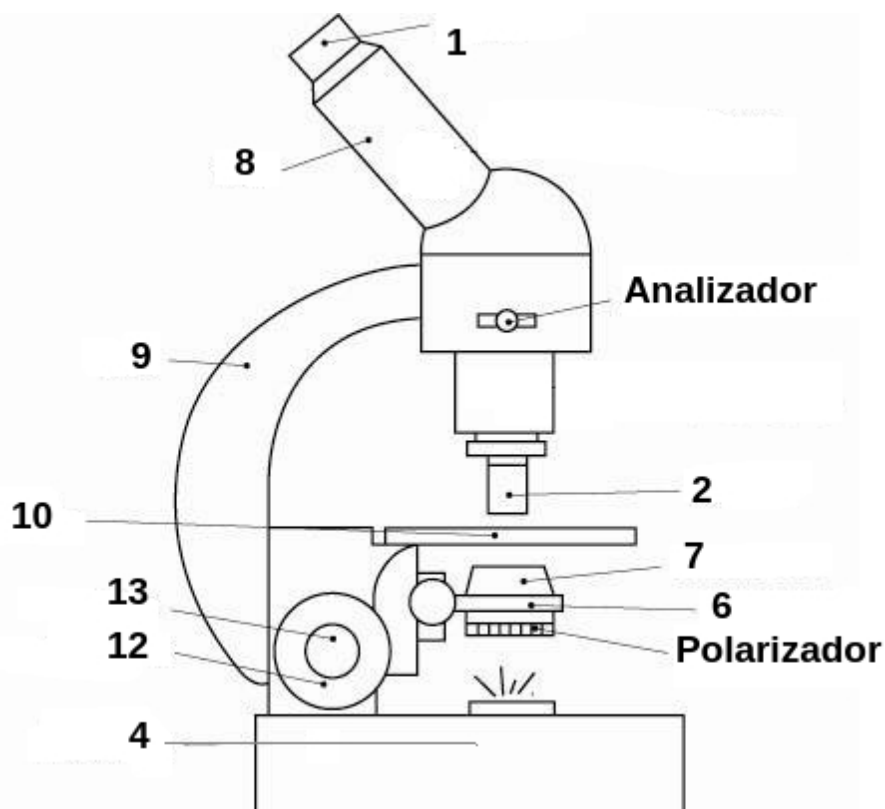


El microscopio de geología

**Documento 1: Nombres de las partes del microscopio petrográfico**

- **Ocular (1).** Es una lente que va suelta dentro del tubo RIESGO DE CAÍDA. Los aumentos que proporciona viene indicado sobre él (10x).

- **Objetivo (2).** Es un tubo que proporciona un número de aumentos que está indicado sobre el propio objetivo (4, 10, 40,...). El microscopio tiene varios objetivos intercambiables al girar el revólver (3, no sale en el dibujo), lo que permite hacer observaciones a diferentes aumentos.

El número total de aumentos en cada momento se obtiene multiplicando los del ocular por los del objetivo.

- **Foco luminoso (4).** Lámpara eléctrica que suele estar acompañada de un interruptor (5) y un potenciómetro para regular la intensidad de la luz.

- **Diafragma (6).** Permite regular la cantidad de luz que llega a la preparación y mejorar el contraste de la imagen.

- **Condensador (7).** Es una pieza compuesta por varias lentes, cuya función es concentrar los rayos de luz sobre el objeto a examinar. Su acción es graduable por medio de una palanca giratoria, que provoca su acercamiento o alejamiento de la platina.

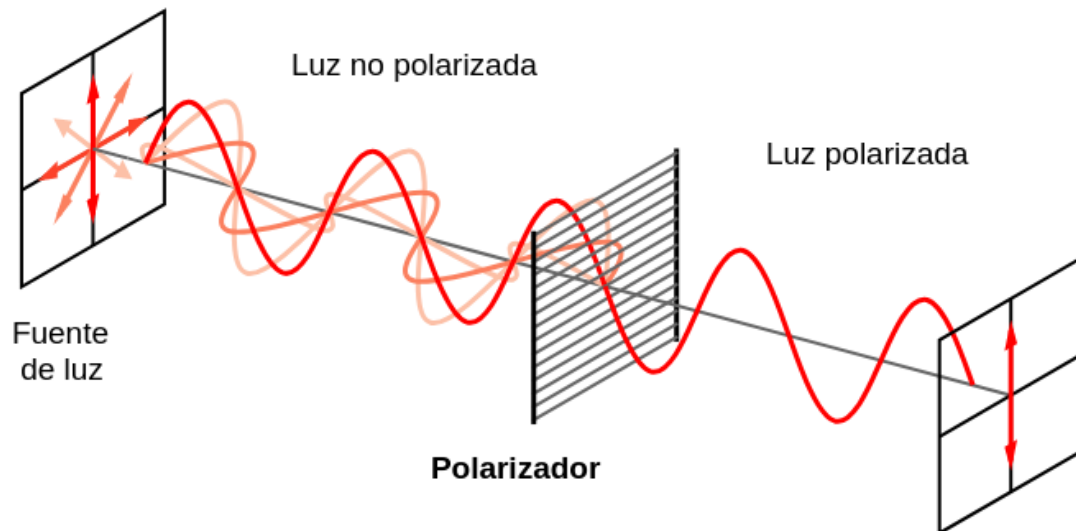
- **Tubo (8).** Es un cilindro que sostiene en el extremo superior el ocular y en el inferior el objetivo.

- **Brazo (9).** Pieza por donde se coge el microscopio para su traslado y que sostiene el tubo, la platina y los tornillos de enfoque.

- **Platina (10).** Placa sobre la que se coloca la preparación. Va provista de dos pinzas (11) para sujetar la preparación. Lleva una graduación que permite medir ángulos.

- **Tornillos de enfoque.** Son dos mandos dobles, denominados **macrométrico (12)** o “macro” y **micrométrico (13)** o “micro”. Ambos permiten subir y bajar la platina para enfocar; el macro imprime un movimiento amplio, mientras que el micro imprime un movimiento micrométrico y “afina” el enfoque.

Documento 2: Polarizador y analizador; la luz polarizada.



Algunos materiales (polarizadores) absorben selectivamente una de las componentes transversales de una onda. En los cristales, el efecto varía con la longitud de onda de la luz, haciendo que aparezcan diferentes colores. La técnica se emplea en mineralogía para identificar los diferentes minerales.

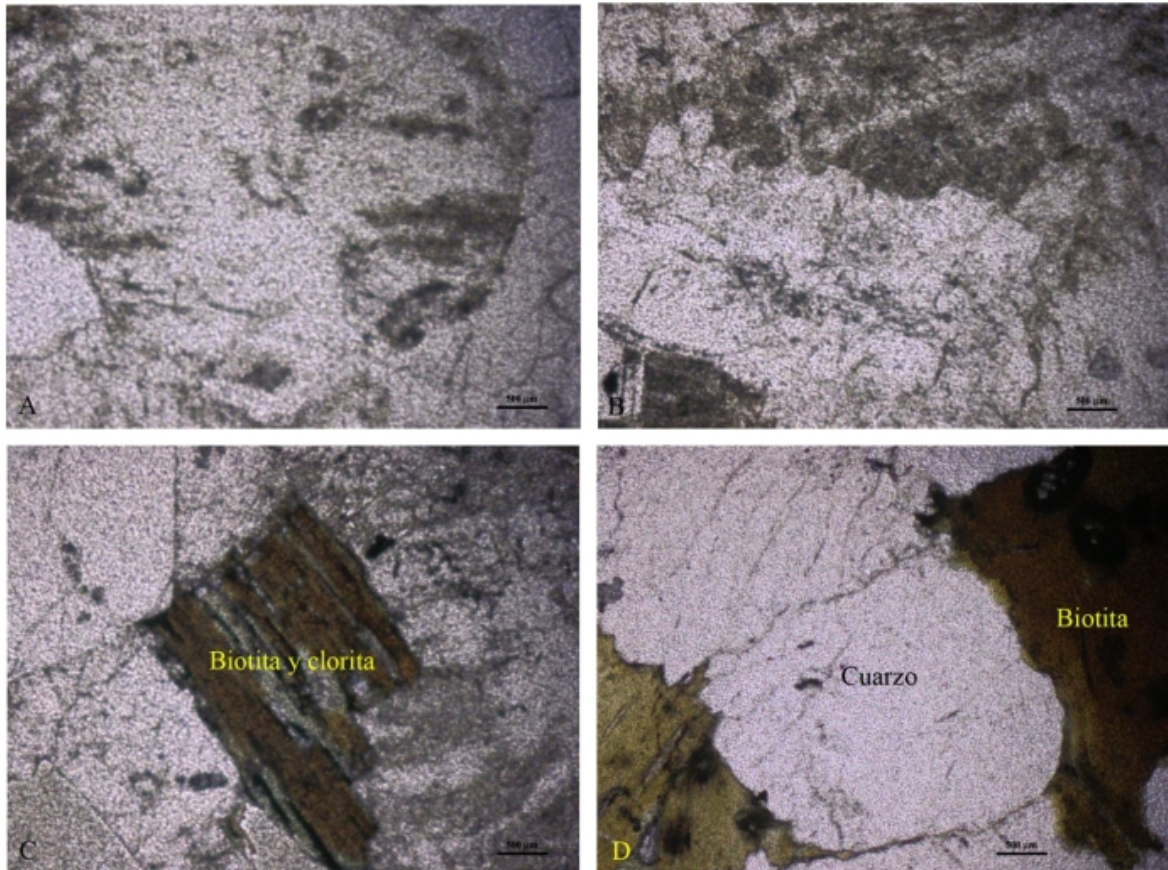
https://es.wikipedia.org/wiki/Polarizaci%C3%B3n_electromagn%C3%A9tica

En el microscopio, polarizador y analizador están hechos del mismo material. Así cuando polarizador y analizador están cruzados (90° , **Luz Polarizada Analizada = LPA**) el campo observado parece oscuro porque el analizador absorba totalmente la única componente transmitida de la luz.

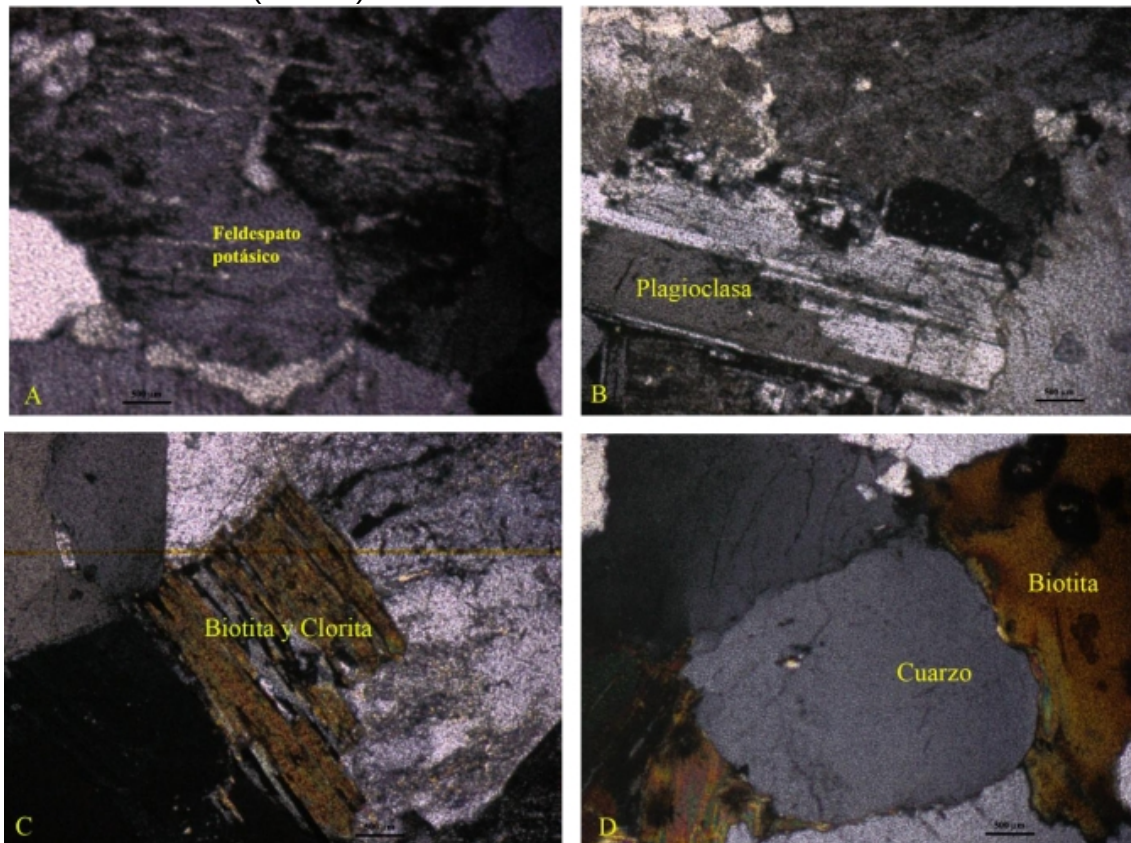
Si ponemos una lámina delgada entre polarizador y analizador aparecerán colores.

Cuando se quitá el analizador (**Luz Polarizada No Analizada = LPNA**) se pueden observar los minerales con luz "natural".

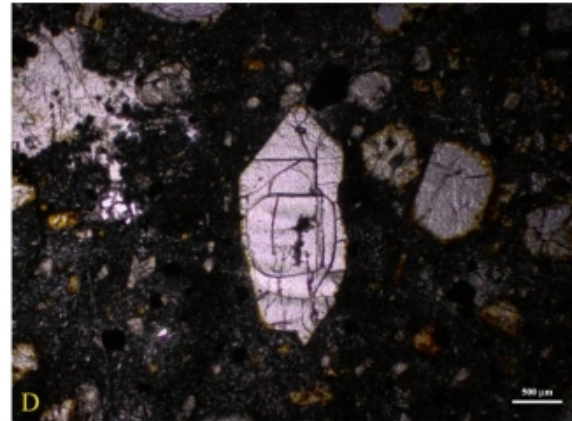
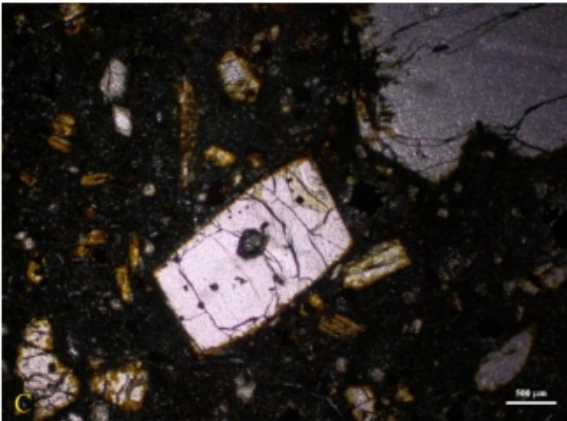
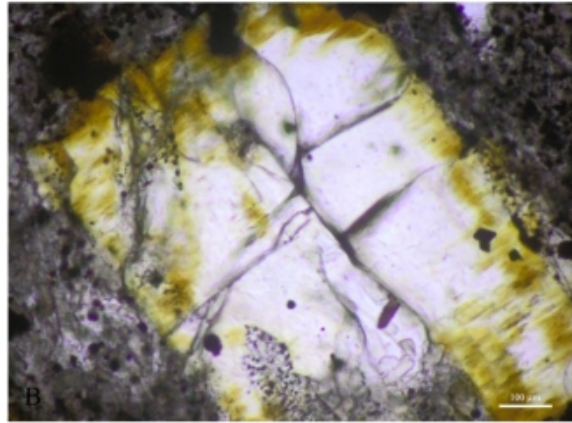
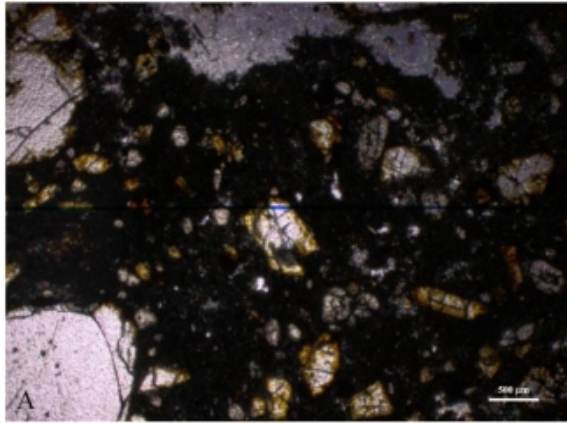
Documento 3: Identificación de algunos minerales en láminas delgadas de rocas magmáticas



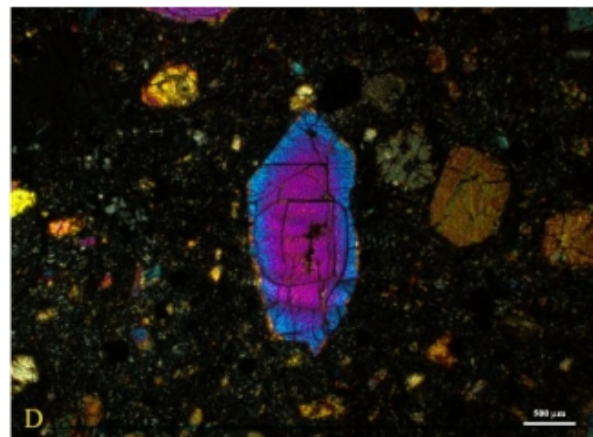
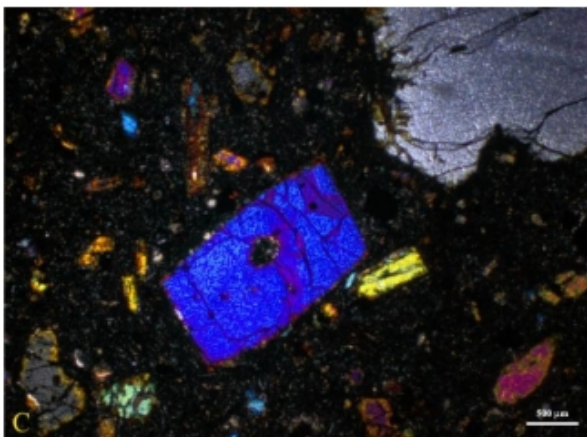
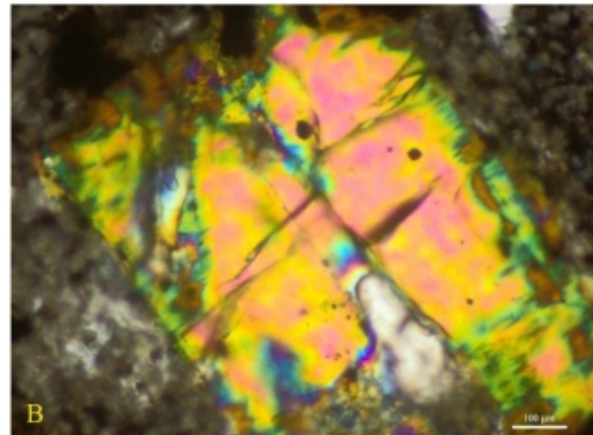
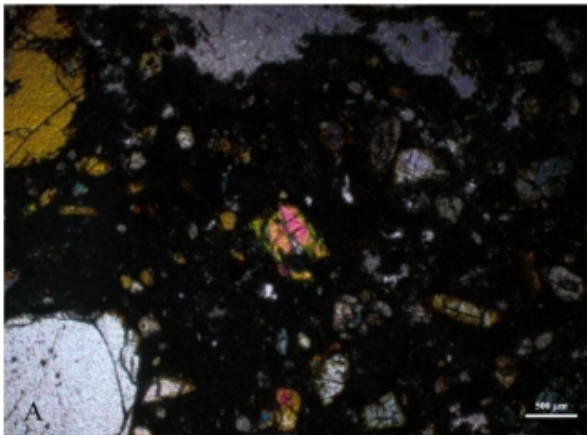
Granito.LPNA A. y B. Se observan diferentes minerales incolores (**feldespato**) algo alterados (partes grises). C. Minerales coloreados, **biotita** (marrón) y **clorita** (verde). D. Mineral marrón (biotita) y mineral incoloro poco o nada alterado (**cuarzo**).



Granito. LPA Con polarizadores cruzados se puede observar el aspecto granular de la roca. A. **Feldespato potásico** (gris) con exoluciones de **feldespato sódico** (gris claro). B. Cristal tabular de **plagioclasa** con **maclas polisintéticas**. C. Cristal laminar de **biotita** parcialmente transformado en **clorita**. D. Granos de **cuarzo** rodeados de biotita.



Basalto. LPNA A. Se observa la **textura típica de una roca volcánica: cristales, en este caso olivinos, incluidos en una matriz en la que no se pueden identificar los minerales que la componen**. B. Detalle de un cristal de olivino mostrando fracturas irregulares. C y D. Cristales idiomorfos de olivino, incoloros y con relieve alto.



Basalto. LPA La **matriz** se muestra prácticamente isótropa (**negra**).
A. Cristales de olivino. Se observan sus vivos colores de interferencia. B y C. Detalle de los cristales de olivino. D. Cristal de olivino. Destaca el zonado marcado por los diferentes colores de interferencia.