
INTRODUCCIÓN

La matrícula de la carrera de Ingeniero de Minas en nuestro país presenta un diagrama sumamente parecido al de los precios de los metales preciosos, cuando existe el alza de precio en ellos aumenta el ingreso a la carrera y cuando ella decrece, escasean los estudiantes. Bueno pero, ¿qué tiene que ver la carrera de Ingeniero de Minas con este texto?, pues bien el presente texto de Mineralogía es el resultado de la impartición de esta materia en la carrera de Ingeniero de Minas de la Universidad de Sonora por algunos años. Ha sido diseñado, sobre todo, para capacitar a los estudiantes en un reconocimiento práctico y rápido de los minerales, pero sin dejar por fuera los conocimientos básicos de la Mineralogía. De esta manera, los capítulos o unidades temáticas comprenden las principales divisiones de la Mineralogía como son la Cristalofísica, Cristalquímica, las propiedades físicas y químicas de los minerales y la mineralogía descriptiva. Entre estas divisiones no existe una relación secuencial de conocimientos, pues cada una de ellas comprende una parte distinta de la mineralogía, sin embargo, se complementan y apoyan unas a otras. Esto se observa en los diferentes textos o libros de Mineralogía, donde los capítulos de Cristalografía y Cristalquímica se anteceden o preceden indistintamente, según los diferentes autores.

El orden elegido en este texto deriva del intento de guiar al estudiante en el aprendizaje de las especies minerales, comenzando por conocer las condiciones necesarias para su formación, de que manera se asocian los elementos y compuestos que los constituyen, como se refleja externamente esta unión y que propiedades adquieren los minerales en función de su estructura y composición.

El **CAPÍTULO I**, es una introducción al conocimiento de los minerales, haciendo una reseña del papel que han jugado en la historia humana; se establece la definición científica de lo que es un mineral y lo que es el estado cristalino; las condiciones necesarias para la formación de los cristales y cuales son las causas que impiden el crecimiento de cristales perfectos.

El **CAPÍTULO II**, Cristalquímica, retoma y aplica conocimientos de química inorgánica; el alumno aprende a obtener las fórmulas químicas de los minerales, sus composiciones porcentuales, los enlaces atómicos que poseen y las propiedades físicas y químicas que estos enlaces producen en los minerales.

En el **CAPÍTULO III**, Cristalofísica, se dan las bases de cristalografía, como son: la descripción de la red y malla cristalina, la forma externa de los cristales, los elementos de simetría y los sistemas cristalinos; características que son fundamentales en la identificación de minerales. También se define lo que es isomorfismo, polimorfismo, pseudomorfismo, el hábito de los minerales y los agregados cristalinos. En este capítulo, la práctica constante con modelos y ejemplares de cristales es muy valiosa. Al terminar este capítulo el estudiante estará capacitado para determinar la simetría de los cristales, reconocer su forma, identificar los sistemas cristalinos, el hábito y los agregados cristalinos regulares (maclas) e irregulares (aspecto).

El **CAPÍTULO IV** consiste en la descripción de los análisis físicos y químicos que se efectúan en laboratorio y que permiten al estudiante identificar las especies minerales. Se describen las propiedades físicas relacionadas con la luz (el color, la raya, el brillo), relacionadas con las sensaciones de los sentidos (olor, sabor, tacto), relacionadas con el estado de agregación (tenacidad, exfoliación, fractura, densidad), y relacionadas con la respuesta de los minerales a la acción de calor, magnetismo, electricidad y radioactividad.