

## **RESEÑA DE LIBRO**

Betancourt, Catalina (Ed.); Delgado, Maryorie (Ed.); Castro, Santiago; Contreras, Yanetti; Pujol, Rafael y Murillo, Liliana. (2015). **Química Básica I. Dirección de Publicaciones de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador: Caracas.**

**Por: Rafael Pujol Michelena**

rpujolmich@gmail.com

**Universidad Pedagógico Experimental Libertador.  
Instituto Pedagógico de Caracas, Venezuela**

Cuando una propuesta académica está fundamentada en las experiencias de aula y en la investigación tiene un valor agregado muy importante, y este es el caso del libro Química Básica I. El equipo de trabajo conformado, a través de muchos años, por los miembros de la Cátedra de Química General del Departamento de Biología y Química, perteneciente al Instituto Pedagógico de Caracas de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, ha ido recopilando las experiencias con sus propios estudiantes, lo que ha permitido elaborar materiales de apoyo, que se convirtieron en complemento de los libros de texto universitarios. Ello ha facilitado los aprendizajes en temáticas que conforman ejes primordiales en la comprensión de los fenómenos fisicoquímicos. Aunado a este hecho, diversos trabajos de investigación realizados por este equipo, además de significativos aportes de estudiosos en el campo de la didáctica de la Química han permitido apuntalar esta obra, dirigida a quienes se inician en el estudio de la ciencia de los materiales.

Se han elaborado diversas versiones de los módulos, dando como resultado los que actualmente se presentan en el libro Química Básica I:

Módulo 1: Trabajemos con las Mediciones

Módulo 2: Nomenclatura Química de los Compuestos Inorgánicos

Módulo 3: Estequiometría: Una Vía para Contar Partículas

Módulo 4: Equilibrio Químico: Un Mundo Dinámico

En el primer módulo se da una perspectiva histórica del desarrollo del Sistema Internacional de Unidades (SI); los conceptos de cantidad física, unidad y magnitud física; las definiciones de las siete unidades básicas del SI; las magnitudes básicas y derivadas; una detallada explicación de cómo escribir una cantidad física y de cómo usar los factores de conversión; así como la medición en ciencias, que incluye: precisión, exactitud, error de medición y cifras significativas.

El módulo 2 se inicia con una resumida historia del desarrollo de la nomenclatura química. Luego se presentan conceptos básicos de la estructura de los átomos y moléculas, de tal forma que se pueda establecer la conexión entre este nivel submicroscópico y el representacional a través de símbolos y fórmulas de las sustancias químicas. Sobre estos fundamentos, se van introduciendo las reglas oficiales de la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC) para la nomenclatura de los más importantes tipos de compuestos inorgánicos.

En el módulo 3 se aborda una de las temáticas más complejas en Química: la estequiometría de las sustancias. El conocimiento de las enormes dificultades de los estudiantes para el aprendizaje de toda la red conceptual de este tema orientó el desarrollo de las estrategias para abordarlo minuciosamente. Aquí se incluyen, entre otros conceptos: masa atómica, masa molecular, cantidad de sustancia, mol, volumen molar y constante de Avogadro. Así, a través de una perspectiva histórica se va analizando cómo se logró establecer el número de átomos o moléculas que constituyen a determinada masa o volumen de una sustancia, permitiendo que el lector desentrañe los eslabones teóricos que conectan los niveles macroscópico y submicroscópico de la materia.

Finalmente, en el módulo 4 se desarrolla otro tema de alta complejidad, cuya didáctica ha sido estudiada por diversos autores: el equilibrio químico. Aquí se destaca la necesidad del concepto de sistema y el carácter

dinámico de las reacciones químicas cuando se encuentran en equilibrio, así como los factores que influyen sobre este fenómeno: la temperatura, la presión y la cantidad de las sustancias. También, a través de las constantes de equilibrio se incluyen los aspectos cuantitativos. Además, se presenta el proceso industrial de Haber y la contaminación atmosférica por lluvias ácidas y emisiones de monóxido de nitrógeno como ejemplos de aplicaciones del equilibrio químico.

A lo largo de todos los temas abordados en el libro, se insertaron: hechos curiosos, reflexiones, aplicaciones en la vida diaria, información que se encuentra en la web, aspectos históricos, analogías, trabajos de laboratorio, lecturas complementarias y problemas.

Al poner a la disposición de los lectores el libro Química Básica I, sus autores aspiran que esta propuesta didáctica permita a los estudiantes comprender mejor, al menos parte, del complejo y fascinante mundo de los materiales químicos.