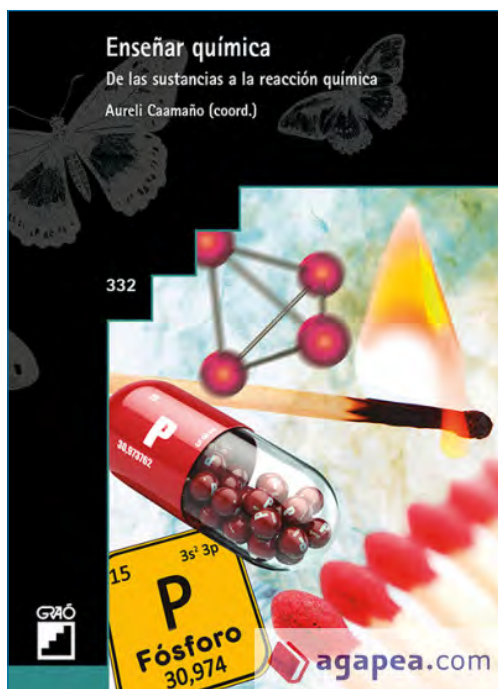


Enseñar química. De las sustancias a la reacción química Aureli Caamaño (coord.)



© 2020 Real Sociedad Española de Química

Graó es una editorial especializada en el ámbito de la educación, que publica libros y revistas sobre didáctica de las distintas áreas del saber, desde 1977. Su reciente libro *Enseñar química. De las sustancias a la reacción química* (Ed. Graó, Barcelona, 2020. ISBN: 987-84-18058-04-2) es una recopilación de artículos publicados en los cinco últimos monográficos sobre química de la revista *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Se trata de una obra colectiva, en la que participan una treintena de autores de distintos ámbitos y países (España, Portugal, México, Reino Unido y EE. UU.), coordinados por Aureli Caamaño. La trayectoria del profesor Caamaño en el campo de la didáctica de las ciencias en general, y de la química en particular, es bien conocida; por ejemplo, se reconoció con el premio a la “Tarea educativa y divulgativa a profesores de enseñanzas preuniversitarias” de la RSEQ, en su última edición (2019).

El libro no es una mera recopilación de artículos previos, sino que se han seleccionado y revisado para constituir un conjunto armonizado. Cuidadosamente editado, con fotografías y esquemas en color, se divide en cinco campos esenciales para favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje en química:

1. Sustancia química. Un aspecto básico en el currículo de química que se aborda mediante temáticas que van desde reflexiones lingüísticas y epistemológicas sobre el

concepto de sustancia pura, a la frontera entre sustancias naturales, artificiales y sintéticas. También se hace hincapié en el estudio de sustancias y productos cotidianos, así como en tratamientos experimentales sobre propiedades de sustancias mediante el análisis de productos de limpieza y de separación e identificación de sustancias.

2. Teoría atómico-molecular de la materia. Aparte de introducir esta teoría como fundamento de la química, se analiza cómo se aborda en educación secundaria y se tratan aspectos concretos como la relación entre masa atómica relativa, mol y constante de Avogadro, el significado de las fórmulas químicas y la función de la tabla periódica en los libros de texto.

3. Reacción química. Se abordan cuestiones como la indagación experimental y modelización de la reacción química, sus formas y niveles de representación, su aprendizaje cognitivo y emocional, y modelos históricos de algunas reacciones especialmente relevantes (como las del tipo ácido-base). Además, se proponen ejemplos concretos con productos cotidianos, como explorar la velocidad de coloración de cáscaras de huevo o sintetizar aspirina con premisas de la *química verde*.

4. Modelos atómicos y tabla periódica. Tras introducir los modelos atómicos escolares, se discute su tratamiento en los libros de texto y se explica cómo construir y aplicar una serie de modelos sencillos a partir de datos experimentales. También se analiza el modelo cuántico y su relación con las propiedades periódicas de los elementos y con la propia tabla periódica.

5. Enlace químico y estructura. Partiendo del reto de integrar los distintos niveles estructurales de las sustancias en la educación secundaria, se proponen distintos enfoques (con su secuenciación didáctica), así como actividades experimentales y simulaciones para comprender las estructuras y propiedades de las sustancias.

Una idea que se plasma en la introducción es la perspectiva de desarrollar, en un futuro, libros análogos, para indagar y tratar otras dimensiones de la reacción química, como energía, espontaneidad, equilibrio químico y velocidad de reacción, entre otras.

En resumen, a lo largo de sus 353 páginas, se ofrece una amplia pluralidad de enfoques y propuestas didácticas, de indudable utilidad para docentes de química en educación secundaria, así como para profesorado en formación. Por su perspectiva actualizada, puede ser también de utilidad para profesionales de la química alejados del ámbito educativo en su quehacer diario, pero con interés en conocer las perspectivas actuales de su didáctica.

GABRIEL PINTO CAÑÓN

Grupo Especializado de Didáctica e Historia
de las Reales Sociedades Españolas de Física y de Química