

Sección: Educación en Química

**LECTURA DE UN CAPÍTULO DEL LIBRO “QUÍMICA Y CIVILIZACIÓN” COMO  
RECURSO DIDÁCTICO PARA LA ENSEÑANZA DE FÓRMULAS Y NOMENCLATURA,  
EN UN CURSO INTRODUCTORIO DE QUÍMICA UNIVERSITARIA**

Alejandra Goyeneche, Analía Margheritis, Eliana Castañares.

Facultad de Agronomía. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Bs. As.  
República de Italia N° 780. Azul.

[alegoy@faa.unicen.edu.ar](mailto:alegoy@faa.unicen.edu.ar)

### **Introducción y objetivos**

En esta comunicación se presenta una experiencia didáctica desarrollada en el tema *Fórmulas Químicas y Nomenclatura de Compuestos Inorgánicos*, en un Curso Introductorio de Química. El curso tiene una duración de 7 semanas y es común a las carreras Ingeniería Agronómica y Profesorado en Ciencias Biológicas. Se eligió para la innovación un tema que suele resultar tedioso para los estudiantes porque requiere memorizar y aplicar reglas. La propuesta implicó la lectura de temas de trascendencia social, entre ellas *La comprensión química de un proceso ambiental: remediación para el caso del Lago Nyos en Camerún* y *La química de los metales involucrada en biología: la bioinorgánica*, incluidas en un capítulo de *Química y Civilización*[1].

El propósito de la experiencia fue motivar a los estudiantes por el aprendizaje de Química y propiciar el desarrollo de competencias de comprensión y compromiso por el aprendizaje.

En este trabajo se muestra la experiencia educativa y sus principales resultados.

### **Fundamento**

El escaso interés hacia la Química que en general muestran los estudiantes en la escuela secundaria [2] y en las Carreras Universitarias que tienen a esta disciplina entre sus primeras materias [3], y el desigual perfil cognitivo, cultural y de conocimientos específicos de Química en alumnos ingresantes a la Universidad, son problemas a los que se enfrentan los profesores universitarios [4]. Por esto consideramos contextualizar la química en temas relacionados con su futura profesión [5] e involucramos a los estudiantes en la preparación de un material explicativo sobre la base del contenido de un texto y su posterior exposición.

## Descripción y resultados

La clase se inició con un problema agronómico como disparador, el cual requiere de conocimiento químico para su resolución y continuó con la exposición dialogada del tema. Finalmente se presentaron 4 textos y cada grupo formado por 5 integrantes seleccionó una lectura según su interés. Los contenidos de los textos estaban vinculados con la futura profesión de los estudiantes: versaban sobre problemáticas ambientales causadas por cromo, el caso del lago Nyos ocasionado por la producción de CO<sub>2</sub>, la técnica Kjeldahl para determinar Nitrógeno total en suelo y el uso de conservantes en harinas. Los dos primeros son textos de divulgación científica, creados para transmitir la importancia de la disciplina a lectores nuevos y contienen lenguaje accesible. Los últimos corresponden a escritura técnica/académica, pero resultan comprensibles para los destinatarios. A partir de la lectura del texto debían preparar un material explicativo sobre el contenido y resolver las preguntas químicas relacionadas, tareas que realizarían fuera del horario de clases. Cada grupo tendría 10 minutos para exponer su trabajo en clase.

Los 8 grupos formados realizaron la actividad, por lo que el objetivo específico de lectura estuvo cumplido, al menos por un integrante de cada grupo. Los estudiantes buscaron información en internet y artículos científicos para profundizar el tema y consultaron a los docentes sobre la posibilidad de realizar experiencias de laboratorio.

Las presentaciones de los alumnos incluyeron powerpoint explicativos, un video que mostró cómo se realiza Kjeldahl en un Laboratorio, una experiencia química diseñada por un grupo que simuló el caso del Lago Nyos y un fragmento de la película Erin Brockovich acerca de los problemas en la salud que ocasiona el cromo. Las presentaciones dan cuenta del trabajo grupal realizado, que tuvo un rol socializador; la comprensión de las lecturas; la creatividad puesta en juego en el diseño del material explicativo, señal de la motivación de los estudiantes; la competencia de comunicación oral desarrollada durante la exposición. Con respecto a las preguntas químicas planteadas, se observaron algunos errores que fueron revisados durante la socialización.

Las exposiciones fueron valoradas por los docentes y también hubo evaluación por pares, al poner en debate y crítica la actividad de los compañeros.

En una encuesta tomada al finalizar el curso se registró la opinión de 38 estudiantes acerca de Nomenclatura y Fórmulas (Figura 1).

	Mucho	bastante	poco	nada
¿te sirvió lo aprendido en el secundario?	16	21	21	42
¿te gustaron las lecturas que se trabajaron en clase?	47	45	16	2
¿Te permitió ver la química como una materia útil para tu futura profesión?	78	18	4	0
¿Cuánto considerarás que aprendiste?	64	28	8	0

Figura 1: resultados porcentuales obtenidos de la encuesta a alumnos

Otras preguntas realizadas a los estudiantes, mostraron que el 97 % tomó apuntes durante las clases; 61% explicó algo a sus compañeros; 80% buscó información sobre las preguntas químicas; 66% buscó información sobre aspectos teóricos. Algunos alumnos manifestaron que no les gusta exponer, pero sí participar desde el banco. Desde el punto de vista de la actividad académica, fue necesario realizar una reprogramación del cronograma habitual debido a que esta metodología ocupó más tiempo que la tradicional.

## Conclusiones

La inclusión de lecturas contextualizadas relacionadas con la futura actividad profesional redundó en un aumento del interés de los estudiantes quienes tuvieron un rol activo y demostraron compromiso por el aprendizaje, comparado con actitudes más pasivas adoptadas en formas tradicionales de enseñanza.

## Bibliografía

[1] SALA, L. (2011) *Química para comprender al mundo. Dos ejemplos ambientales*. Química y Civilización. Asociación Química Argentina. pág 311-316

[2] GALAGOVSKY, L.R., LACOLLA, L.H., DI GIACOMO, M.A. (2011) *¿Qué química básica enseñar? Aportes desde una indagación*, Asociación Química Argentina, Educación en Ciencias Químicas

[3] DE MORÁN, J.; DE BULLAUDE, M. y DE ZAMORA, M. (1995). *Motivación hacia la Química*. Enseñanza de las Ciencias, 13(1), 66-71.

[4] PUPPO, C. (2012). *La Química en contexto agropecuario: un desafío*. IV Congreso Nacional y III Congreso Internacional de Enseñanza de las Ciencias Agropecuarias

[5] CAAMAÑO, A. (2011). *Enseñar Química mediante la contextualización, la indagación y la modelización*. Didáctica de las Ciencias Experimentales, Alambique. N° 69, pp. 21-34.