

LA HISTORIA DE LA QUIMICA CONTEXTUALIZANDO LA RESOLUCION DE PROBLEMAS: OBTENCION DEL AMONIACO EN LA INDUSTRIA

Prof. Leticia Lapasta, Lic. Maria Laura Dittler, Prof. Silvia García

Fac.de Humanidades y Cs. de la Educación, Dpto de Cs Exactas y Naturales, Calle 51 e/ 124 y 125 (1925) Ensenada.

sgarcia@fahce.unlp.edu.ar

Sección: Educación en Química

RESUMEN

Este trabajo es el resultado de una experiencia didáctica realizada en primera instancia, con los estudiantes del Profesorado de Química de la Fac. de Humanidades y Cs de la Educación de la UNLP, y en una segunda instancia, con estudiantes del nivel secundario. Para llevar adelante la experiencia se utilizó como referencia el libro “Química y Civilización” publicado por la Asociación Química Argentina, capítulo 9 “La química y sus contextos: el caso de Fritz Haber.

Los estudiantes de Profesorado, como parte de su formación profesional, elaboraron problemas con los contenidos de estequiometría, gases y equilibrio químico para que puedan ser resueltos por estudiantes de secundaria. Además, se les pidió elaborar dichos problemas contextualizados de manera histórica – epistémica como única consigna.

Los resultados se evaluaron a través de un instrumento desarrollado para este fin, el mismo evidenció varios aspectos a tener en cuenta, no solo para la formación de futuros profesionales docentes, sino también, para la enseñanza de la disciplina en distintos niveles. “Química y Civilización” se transforma en una herramienta fundamental para profundizar la dimensión ética de toda la actividad educativa.

INTRODUCCION

Se presenta este trabajo como parte de la adscripción a la cátedra Química General e Inorgánica de la Lic. María Laura Dittler, estudiante del Profesorado de Química, como parte del trabajo de elaboración de tesis de maestría “Algunos aspectos de la enseñanza de la química en contexto” llevada adelante por la Prof. Silvia García y en el marco del proyecto de investigación “El trabajo con problemas en las clases de ciencias naturales” dirigido por la Prof. Leticia Lapasta.

Tanto los avances en las investigaciones como las reformas curriculares llevadas a cabo durante las últimas décadas en la educación científica se orientan, hacia la denominada **alfabetización científica de los ciudadanos y ciudadanas**. En este sentido, las preocupaciones curriculares centradas en la adquisición de conocimientos científicos, se han modificado y tratan de incorporar aspectos que permitan a los estudiantes: resolver problemas, utilizar caminos alternativos, tomar conciencia de las complejas relaciones ciencia-tecnología-sociedad-ambiente. En síntesis, entender a la ciencia como parte de la cultura actual. (Vilches y Furió, 1997; Furió, Guisasola y Vilches, 2001).

La aparición del enfoque de resolución de problemas como preocupación didáctica surge como consecuencia de considerar el aprendizaje como una construcción social que incluye conjeturas, pruebas y refutaciones con base en un proceso creativo y generativo. La enseñanza desde esta perspectiva pretende poner el acento en actividades que plantean situaciones problemáticas cuya resolución requiere analizar, descubrir, elaborar hipótesis, confrontar, reflexionar, argumentar y comunicar ideas.

El tipo de problemas a resolver lleva implícito unos objetivos de aprendizaje con relación a los conceptos, a los procedimientos y valoraciones que se desea que los estudiantes adquieran y a las finalidades de la educación científica que se propone. El desarrollo desde hace algunas décadas de estas tendencias y finalidades de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales implica cambios en las capacidades y destrezas profesionales de los docentes.

En la realidad de las aulas frecuentemente el tratamiento de problemas se limita a la aplicación de los contenidos pasivamente adquiridos, generando de este modo más que problemas significativos, la resolución de "ejercicios".

METODOLOGÍA

Se utilizó una metodología combinada cuali – cuantitativa en la que las unidades de análisis serán los enunciados de los problemas y su solución. Se elaboraron instrumentos diferentes con la finalidad de relevar la pertinencia de los contenidos disciplinares específicos de la química en relación a su contexto histórico.

En la primera instancia se trabajó con los estudiantes de primer año de la carrera Profesorado de Química de la UNLP, 5 en total.

En la segunda instancia se trabajó con dos cursos de la escuela secundaria Ntra Sra de La Merced de la localidad de Ensenada, con un total de 41 estudiantes.

El texto del capítulo 9 del libro “Química y Civilización” fue entregado a los estudiantes del Profesorado de Química como parte de la bibliografía del contenido Equilibrio Químico durante la cursada de Química General e Inorgánica.

Como actividad evaluativa de la lectura se solicitó la elaboración de problemas de resolución sencilla que utilizaran todos los contenidos disciplinares ya estudiados.

Cada estudiante del Profesorado debía realizar dos problemas como mínimo con la única condición que sean contextualizados en el marco de los aportes del capítulo 9 del libro “Química y Civilización”.

Los problemas así elaborados fueron utilizados para que algunos colegas docentes los puedan trabajar en clase con sus estudiantes de secundaria, y de esta manera poder tener un doble relevamiento

CONCLUSIONES

Es necesario que los problemas tengan elementos que revelen la importancia del “por qué” la humanidad debió abordar esos contenidos y “para qué” es fundamental que la humanidad los siga transmitiendo de generación en generación.

Los resultados muestran que todos los estudiantes de Profesorado coinciden en la relevancia del texto entregado, ya que el mismo aporta datos que en ningún texto

XXXI Congreso Argentino de Química

25 al 28 de Octubre de 2016 Asociación Química Argentina

Sánchez de Bustamante 1749 – Ciudad de Buenos Aires – Argentina

The Journal of The Argentine Chemical Society Vol. 103 (1-2) January – December 2016 ISSN: 1852 -1207

Anales de la Asociación Química Argentina AAQAE 095 - 196

tradicional de enseñanza de la disciplina tiene, al menos, de los clásicos utilizados en la universidad. Advierten también distintos aspectos fundamentales que deberían ser parte de su formación a lo largo de toda la carrera.

Los resultados en el nivel secundario fueron más contundentes aún, evidenciaron la posibilidad del desarrollo de la clase de manera diferente, generando curiosidades que derivaron en un aprendizaje significativo y contextualizado

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FURIÓ, C., VILCHES, A., (1997). Las actitudes del alumnado hacia las ciencias y las relaciones Ciencia, Tecnología, Sociedad En Del Carmen, L (comp), *La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias de la naturaleza en la educación secundaria*. 47-71. Barcelona: Horsori

FURIÓ, C., VILCHES, A., GUIASOLA, J. y ROMO, V. (2001). Finalidades de la enseñanza de las ciencias en la Secundaria Obligatoria. ¿Alfabetización científica o preparación propedéutica? *Enseñanza de las Ciencias*, 19(3), 365- 376.

KATZ, M. (2011). La Química y sus contextos: el caso de Fritz Haber. In: *Química y Civilización*, 1ra ed. Buenos Aires: AQA, pp.75-92.