

Sección: 12) Educación en Química

## **ESTRATEGIAS PARA EL MEJORAMIENTO EN LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA EN EL MARCO DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL**

Claudia Drogo,<sup>1</sup> Amelia Reinoso,<sup>1</sup> Gabriel Calviño,<sup>1</sup> Hebe Bottai,<sup>1</sup> Miryam Pires,<sup>1</sup>  
Alejandra G. Suárez<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas. Universidad Nacional de Rosario.

<sup>2</sup>Instituto de Química Rosario – CONICET. Suipacha 531. Rosario.

[cdrogo@fbioyf.unr.edu.ar](mailto:cdrogo@fbioyf.unr.edu.ar)

Teniendo en cuenta que en la provincia de Santa Fe, se ha incorporado el espacio curricular Química en todas las modalidades de la Escuela secundaria y visualizando la necesidad de formar individuos socialmente responsables, resulta fundamental promover el mejoramiento de la enseñanza de las ciencias, en particular de la Química, en las Escuelas Santafesinas. Los docentes universitarios tenemos como desafío contribuir al desarrollo e implementación de estrategias pedagógicas para el mejoramiento en la enseñanza de la química en el nivel secundario.<sup>1</sup> Con este propósito, el grupo de investigadores de este proyecto viene realizando distintas acciones, tales como los Talleres "Química para la Paz" y "El desafío de educar en Química" y las jornadas "Semana de la Química". Estas actividades buscaron promover no solo el estudio de las carreras relacionadas con las ciencias químicas, sino también incentivar la valoración del papel protagónico de las ciencias en beneficio de la comunidad. En particular, destacando los efectos positivos de la Química en relación con nuestra calidad de vida, por los aportes que se realizan en temas de salud, medio ambiente, alimentación, procesos industriales, entre otros. Así como también promover a la formación de individuos responsables frente al uso de las sustancias químicas y del conocimiento científico, desde una perspectiva experimental, comprensiva y reflexiva. Existen distintos ejemplos que ponen de manifiesto el riesgo asociado con el potencial uso dual del conocimiento científico y del uso múltiple de las sustancias químicas. Considerando que, si bien no se puede culpar a la Química por los procedimientos que la involucran provenientes de sus avances científicos, por ejemplo los relacionados con armas de destrucción masiva, las drogas no legales, la contaminación o los accidentes con sustancias químicas,<sup>2</sup> consideramos que la comunidad educativa tiene la responsabilidad de generar propuestas didácticas superadoras incentivando el pensamiento crítico respecto a las consecuencias del avance científico-tecnológico, para esto los educadores debemos tener presente objetivos de Alfabetización Científica Tecnológica. Esto implica la obligación de educar a las personas sobre la utilidad del conocimiento de la química, iniciándose desde la escolaridad básica. En este contexto es imperioso conocer las representaciones sobre el uso y aplicación de las sustancias químicas y del conocimiento científico construida por los estudiantes de Escuelas secundarias.

Por este motivo, se plantean los siguientes **objetivos**: 1) Difundir el Proyecto en las Escuelas secundarias seleccionadas de la Provincia de Santa Fe. 2) Diseñar y validar un instrumento de recolección de información para describir y comprender las representaciones construidas por los estudiantes sobre el uso de la Química. 3) Aplicar el instrumento de recolección y procesar estadísticamente los resultados.

**Metodología:** Para la realización del proyecto se seleccionaron un total de siete escuelas de enseñanza secundaria de la ciudad de Rosario y ciudades aledañas con distintas modalidades: dos de la ciudad de Rosario, dos de Villa Constitución, una de la ciudad de Pérez, una de la ciudad de Carcarañá y una de la ciudad de Fray Luis Beltrán. De las mencionadas escuelas, 3 de ellas tienen modalidad técnica, como técnica química.

En una primera etapa, a cada escuela seleccionada se envió una carta de socialización del proyecto desde el Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe. Posteriormente, el equipo de trabajo se contactó de manera telefónica con los directivos y docentes para organizar las visitas a las instituciones, con el objetivo de recolectar la información y coordinar e implementar las actividades pedagógicas.

Con el objeto de recolectar información acerca de las representaciones de los estudiantes sobre el uso y aplicación de las sustancias químicas, se diseñó y validó un cuestionario que consta de 5 (cinco) preguntas, para realizar en forma anónima a estudiantes de tercero, cuarto y quinto año del secundario. En el cual se indaga sobre: términos con los cuales relacionan la palabra química, reconocimiento de la química en la vida cotidiana, conocimiento de acciones nacionales e internacionales para el uso pacífico de la química y promoción del desarrollo sostenible y la valoración del impacto que tiene la química en la sociedad.

Dicho cuestionario fue validado en una prueba piloto, para lo cual se aplicó a un grupo de 34 estudiantes entre 17 y 19 años.

Los resultados fueron evaluados por el equipo de investigación y se realizaron ajustes del mismo, referidos a la formulación de las preguntas. Luego fue evaluado y aprobado por el comité de Bioética de la FCByF-UNR. El cuestionario está siendo aplicado a los estudiantes de las escuelas seleccionadas.

En virtud de los datos que se obtengan se diseñarán diferentes actividades para realizar en las escuelas secundarias como charlas participativas y talleres experimentales con los estudiantes. Los resultados preliminares sugieren la necesidad de realizar actividades tendientes a promover tanto el reconocimiento de los beneficios de la Química en la Sociedad como así también la generación de una cultura de responsabilidad en el uso de la química.

## **Conclusiones**

La identificación de las representaciones de los estudiantes sobre la química, permitirá obtener un diagnóstico para planificar las acciones educativas, diseñando, implementando y evaluando nuevas propuestas educativas como un refuerzo en la formación de los estudiantes de escuelas secundarias. La realización de estas actividades puede aportar a promover una educación integral, con conocimientos, actitudes, valores, competencias y procedimientos que fortalezcan el mejoramiento en la enseñanza de la química y en la formación de un ciudadano responsable.

## **Agradecimientos**

Se agradece el apoyo financiero de la Universidad Nacional de Rosario y de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Provincia de Santa Fe.

## **Referencias**

- 1- Seferian, A. E. "La enseñanza de la Química en nivel de profesorado. Reflexiones para el siglo XXI". La Química en la Argentina. Dir. Galagovsky, L. ISBN: 978-987-99428-2-6, **2011**, Cap. 33, Pág. 251-256.
- 2- Spanevello, R. A. y Suárez, A. G. "Los Pecados de la Química". Química y Civilización. Dir. Galagovsky, L. ISBN: 978-987-99428-3-3, **2011**, Cap. 31, Pág. 303-310.