

USO DE UN HECHO HISTÓRICO COMO MOTIVADOR PARA LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA NUCLEAR EN QUÍMICA INORGÁNICA

Libertad Leonor López Tévez, Juan José Martínez Medina y Nora Beatriz Okulik

Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas. Universidad Nacional del Chaco Austral,
Comandante Fernández Nº 755, CP 3700, Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco,
Argentina. e-mail: juanjoc_mm09@yahoo.com.ar.

Introducción

Tomando como centro un hecho histórico estrechamente relacionado con la conmemoración del “Año Internacional de la Química” [1], nos planteamos utilizar la historia de la ciencia como hecho motivador para el aprendizaje. Aprovechando el centenario del Primer Premio Nobel de la química otorgado a Marie Sklodowska Curie, una mujer destacada por sus aportes a un tema en descubrimiento como fue la radioactividad, pautamos el análisis de este hito histórico invitando así a los estudiantes a explorar el mundo científico y a reivindicar el papel de las mujeres en el ejercicio de la ciencia. Si bien los libros de ciencia suelen hacer referencias históricas en la introducción de un tema de estudio, éstas suelen ser muy breves y con pocas referencias a la historia de las ciencias en general y de la química en particular. Por otro lado la mención de los acontecimientos en orden cronológico y las adecuadas vinculaciones no sólo acercan a la parte humana de la ciencia sino que además permiten una intervención epistemológica ya que la narración de los hechos con sus aciertos y dificultades permite entender el razonamiento desarrollado por los protagonistas.

Conocer la génesis y la evolución de los conceptos científicos puede promover en el estudiante universitario la voluntad de aprender de manera significativa. Las personas aprendemos haciendo, persiguiendo objetivos que nos importan, equivocándonos y reflexionando sobre cómo resolver los problemas [2]. Así hemos centrado la atención en los aportes de esta destacada científica dando a conocer no solo lo referente al conocimiento generado sino también los aspectos humanos de la ciencia y el conjunto de valores (individuales y sociales) en los cuales ésta se desarrolla [3].

Objetivo General

Utilizar un hecho histórico como motivador en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la química nuclear.

Objetivos Particulares

Vincular la química con otras disciplinas y relacionar los contenidos con otros pertenecientes a otras asignaturas de la carrera de Farmacia.

Destacar el papel de la mujer como científica e investigadora.

Establecer correlaciones entre la ciencia pura y la ciencia aplicada.

Materiales y Métodos

Esta experiencia se aplicó en un grupo de 30 alumnos de primer año de la carrera de Farmacia que cursan Química Inorgánica. El trabajo práctico elegido fue el gabinete denominado “Reacciones Nucleares”. Los contenidos teóricos referidos al tema fueron desarrollados en una clase teórica no obligatoria una semana antes donde se

ejemplificaron las transformaciones más relevantes dando espacio al desarrollo de conceptos específicos y terminología técnica. Se inició el encuentro con una reseña histórica acerca del descubrimiento de la radioactividad destacando el papel de la famosa física y química polaca Marie Curie (Premio Nobel de la Química en 1911) en el área de la química nuclear. Se proyectaron imágenes relacionadas al tema en estudio teniendo en cuenta la evolución del conocimiento científico, la interdisciplinariedad de los aportes que confluyeron en dicha evolución y las amplias aplicaciones que tienen estos conocimientos en la actualidad (radiodiagnóstico, radioterapia, conservación, generación de energía, etc.). Luego los alumnos reunidos en grupos de tres a cinco debieron resolver una guía de estudio con ejercitación pertinente. Sobre el final de la clase se expusieron los resultados debidamente fundamentados en clase plenaria y se comentaron los hechos históricos que dieron lugar a la evolución de los conocimientos relacionados a los casos analizados. Se evaluaron actitudinal y conceptualmente las distintas instancias y en forma escrita se pautó una instancia de evaluación sumativa.

Resultados y Conclusiones

Los alumnos participaron con entusiasmo de la metodología planteada y realizaron numerosas e interesantes consultas y cuestionamientos lo cual reflejó el interés y la motivación que en ellos despertó la actividad. Las evaluaciones mostraron mejor calidad en las fundamentaciones de los hallazgos comparado con alumnos que recibieron el gabinete convencional el año anterior. Esto confirma lo planteado por algunos autores, que sostienen que el alumno motivado llega a autorregular su aprendizaje y a plantearse el resultado del proceso como el logro de un proyecto personal [4].

Además, los estudiantes revalorizaron los aportes del trabajo de Marie Sklodowska Curie, que también se desempeñó como profesora universitaria en París, en una sociedad en la que la mujer raramente accedía a la educación y menos aún a la investigación. Las numerosas utilidades que nos ofrece la química nuclear nos permitió además relacionar los conocimientos generados en la investigación básica con las aplicaciones de la ciencia en la vida cotidiana. Conocer el proceso de la evolución de los avances nos permitió considerar además el perfil epistemológico del conocimiento científico a través del análisis de los distintos niveles de razonamiento aplicados para alcanzar los resultados expuestos. Consideramos importante incorporar esta metodología paulatinamente en distintos temas de la currícula.

Referencias

[1] <http://www.chemistry2011.org/about-iyc/introduction>

[2] C. Gil, R. Baños, M. Dolores G. Montoya. Uso de diferentes metodologías activas para una mayor implicación de los estudiantes en su proceso de aprendizaje. Departamento de Arquitectura de Computadores y Electrónica, Escuela Politécnica Superior, Universidad de Almería.

[3] Izquierdo, Mercé; Caamaño, Aureli; Quintanilla, Mario. "Investigar en la enseñanza de la química. Nuevos horizontes. Contextualizar y modelizar". Capítulo 8. Universidad Autónoma de Barcelona (2007).

[4] J. Alonso Tapia. Motivación para el aprendizaje: la perspectiva de los alumnos. *Ministerio de Educación y Ciencia (2005). La orientación escolar en centros educativos. (págs. 209-242).*