

TRABAJO INTEGRADO EN LA ENSEÑANZA DE QUÍMICA GENERAL EN FARMACIA Y PROFESORADO EN EL PERÍODO 2010-2014

Mariela Judith Llanes, María del Carmen Carrasco, María Cristina Cardozo, Graciela Edit Sánchez, Mario Rolando Molina, María Inés Aguado*

*Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas. UNCAus.
Cdte. Fernández 755. (3700) P.R. Sáenz Peña. Chaco. Argentina.
E-mail: marynes@uncaus.edu.ar*

Breve resumen introductorio

En este trabajo se presenta una descripción de la evolución en la metodología de enseñanza en Química General de Farmacia y de Profesorado en Ciencias Químicas y del Ambiente en el período 2010-2014 y de los resultados obtenidos. La alta valoración de los estudiantes sobre los cambios implementados no se reflejó adecuadamente en los resultados cuantitativos. Aún así, de no haber realizado la experiencia, el nivel de los logros alcanzados podría haber sido inferior.

Palabras clave

Estrategia de enseñanza, Enseñanza en Química.

Introducción y objetivos

En la Cátedra Química General (QG) de las carreras de Farmacia y de Profesorado en Ciencias Químicas y del Ambiente, en el período 2010-2014, el proceso de enseñanza se fue modificando paulatinamente según las dificultades y necesidades de aprendizajes de los ingresantes.

El objetivo de esta presentación es describir la evolución en la metodología de enseñanza en la cátedra mencionada y los resultados de la misma.

Antecedentes y fundamentos

La comprensión de los aprendizajes constituye uno de los problemas más acuciantes en la educación en general y en el aula universitaria en particular. Son habituales las dificultades en la comprensión, retención y uso activo del conocimiento. La necesidad de construir estrategias que favorezcan procesos comprensivos en los alumnos es un desafío institucional, que involucra tanto a los alumnos como a los docentes [1].

Para lograr una enseñanza eficaz, el docente debe reflexionar sobre las estrategias que necesitan los estudiantes para aprender determinados contenidos y sobre cómo ayudarlos para que incorporen esas estrategias. Para esto se requiere de un docente que sepa los contenidos a enseñar, evalúe necesidades y conocimientos previos y pueda presentar y problematizar los contenidos a través de estrategias adecuadas y eficientes [2].

En el nivel educativo universitario es difícil hablar hoy día de un solo tipo de estrategia didáctica, por el contrario, el docente debe estar preparándose académicamente y reinventándose frecuentemente [3].

Dada la preocupante realidad del desempeño académico de los alumnos en su conjunto, los docentes de QG constantemente nos hemos ocupado de analizar las posibles causas y de diseñar y aplicar diferentes acciones estratégicas para contribuir a mejorar el proceso de EA.

Descripción de la metodología

En el curso de nivelación en Química (CN)

Se fueron modificando sus características, desde la metodología tradicional, pasando por una contextualización de contenidos (actividades de lecto-comprensión y vinculación con la vida cotidiana) y llegando, finalmente, al aula taller (ediciones 2014 y 2015). En este último caso se introdujeron, entre otras, actividades lúdicas, trabajos de integración e inter-relación de contenidos y autoevaluaciones.

En los últimos tres años se efectuó la caracterización de los ingresantes mediante relevamientos de la modalidad de procedencia del nivel medio, estrategias y horas de estudio en dicho nivel y habilidades básicas del pensamiento. Ello sirvió como insumo para el diseño de estrategias de enseñanza que posibiliten generar procesos comprensivos en los alumnos.

En la asignatura Química General

En las clases teóricas (CT) y en los trabajos prácticos de gabinetes (TPG) y de laboratorios (TPL) se enfatizaron las vinculaciones: teoría-práctica, química-vida cotidiana-salud-ambiente y carrera elegida. En gran parte de las CT se incorporaron ejercicios de aplicación, videos complementarios e integración de contenidos. Finalizaron con la explicación de la metodología del examen final (EF) y de estrategias de estudio para prepararlo.

Se fueron incorporando en las guías de TP actividades de comprensión lectora, contextualización de consignas, método investigativo, aprendizaje basado en problemas (ABP), aula taller, implementación de prácticas integradoras y uso de videos. Además, se actualizaron los apuntes de apoyo y se incorporó el empleo de la plataforma Moodle.

Se utilizaron fichas de seguimiento individual de los alumnos y se continuó ofreciendo clases de consultas. Se adecuó paulatinamente la metodología de las evaluaciones parciales (EP) y de los EF a las nuevas incorporaciones en las clases.

Al finalizar la aplicación de las estrategias se administraron encuestas para conocer el grado de satisfacción de los alumnos con las metodologías introducidas.

En promedio, cada uno de los grupos de cursada estuvo constituido por entre veintitrés y veintisiete alumnos.

Resultados y discusión

Tanto en el CN como al inicio de la cursada, los estudiantes evidenciaron inconvenientes para la observación sistemática y detallada, para establecer relaciones sencillas y para clasificar. Por otra parte, mostraron deficiencias en lecto-escritura, interpretación de textos, expresión escrita y oral, manejo de vocabulario, conversión de unidades, empleo de regla de tres simple y de factores de conversión, insuficiente entrenamiento en técnicas de estudio, escasa motivación y consecuente dedicación al estudio. Les demandó un tiempo importante el adquirir técnicas de estudio y abandonaron algunas asignaturas para dedicarse a otras. La mayoría no asistió a las clases teóricas ni a clases de consulta (ambas no obligatorias) y tampoco se ocuparon de realizar el estudio independiente necesario. Esto fue en desmedro del desarrollo de los TP y de los resultados alcanzados en las EP y en los EF, al emplear una versión incompleta y fragmentada de la asignatura.

A continuación, a modo de ejemplo, se particularizan los resultados de dos de las estrategias aplicadas durante los TP de QG.

- ✓ En el primer cuatrimestre del año 2011 se utilizó el método investigativo en el TPL de Redox. Algunos inconvenientes detectados en las respuestas de la encuesta fueron: en la comprensión del problema (52 %), en la formulación de la hipótesis (44 %), en la redacción de las conclusiones (48 %). Las valoraciones más altas (entre 75 y 92 %) se centraron en: el tiempo asignado fue suficiente, les agradó trabajar con esta metodología, establecieron vinculación teoría-experiencia de laboratorio, comprendieron los contenidos teóricos, no resultó dificultosa la realización de la experiencia y aprendieron con esta metodología de trabajo. En contraste con todo ello, sólo poco más de la mitad de los encuestados (52 %) respondió que aprendió mejor con esta metodología de trabajo que con otras. Las respuestas de las preguntas incluidas en parte de la EP resultaron: correctas (46 %), correctas pero incompletas (18 %), incorrectas (21 %) y sin responder (15 %).
- ✓ En el primer cuatrimestre del año 2014 se utilizó ABP en el TPG de Estequiometría. Los alumnos expresaron que: los propósitos y la forma de trabajo se explicaron adecuadamente y la guía docente y los materiales de apoyo fueron satisfactorios (80 % a 86 %). La metodología los ayudó a aprender a trabajar juntos, facilitó la integración teoría-práctica, fue útil para la toma de decisiones y pudieron desarrollar habilidades en comunicación oral y escrita (68 % a 79 %). Además, les permitió comprender los contenidos teóricos, favoreció el autoaprendizaje y el tiempo dedicado al trabajo fue suficiente (60 % a 64 %), en tanto que la complejidad de la evaluación grupal fue similar a lo que se había desarrollado (73 %). Dicha evaluación fue

aprobada por el 72 % de los estudiantes. Sin embargo, la evaluación individual (una parte de la EP N° 2 de la asignatura), fue aprobada por sólo el 34 % de los estudiantes.

Los resultados cuantitativos globales del período en cuestión (en promedio) fueron:

- ✓ El CN (561 alumnos) fue aprobado por el 69,87 %.
- ✓ En la cursada de QG (606 cursantes) logró la regularidad el 50 %. En el total de cursantes, el porcentaje de recursantes fue del 40 % y regularizó el 53,95 % de los mismos.
- ✓ Los exámenes finales (788), resultaron aprobados solamente en el 24,75 % de los casos.
- ✓ Fue notoria la disminución de los porcentajes de aprobación conforme se incrementaba la complejidad de la instancia evaluativa.
- ✓ Si bien los alumnos afirmaron que aprendieron con las metodologías empleadas y que aprendieron mejor con estas estrategias que con las tradicionales, ello no se reflejó adecuadamente en los resultados de las EP y EF. Esto podría atribuirse a cuestiones tales como las particularidades de la población estudiantil y a que, durante el proceso del trabajo hay comprensión del tema, pero al prepararse para las diferentes instancias evaluativas realizaron una fijación insuficiente. Además, en el trabajo grupal hubo alumnos que asumieron más responsabilidades que otros, realizaron las actividades y explicaron a su vez a sus compañeros, por lo que la sensación generalizada fue de comprensión en conjunto, que disminuyó abruptamente cuando debieron atravesar las evaluaciones por sí mismos.

Por otra parte, los docentes sugirieron que probablemente influyó cierta resistencia a aprender con estrategias que no fuesen las meramente transmisivas. Esto implicaba dejar de ser simples receptores de la información para involucrarse más con su propio aprendizaje, entregarse a un mayor esfuerzo personal y trabajo independiente, interactuar con sus pares y mucha mayor dedicación para poder incorporar los diferentes contenidos de modo integrado.

Conclusiones

Desde la perspectiva de los docentes, se aplicaron estrategias didácticas que pretendieron lograr en los estudiantes aprendizajes significativos. Conociendo la profundidad de las dificultades conceptuales, procedimentales y actitudinales con que arribaron los ingresantes, los resultados obtenidos reflejaron, en parte, el trabajo y la predisposición de la cátedra para acompañar y sostener a los estudiantes durante el cursado. El equipo de trabajo de QG sostiene el convencimiento de que, de no haber realizado el esfuerzo conjunto de la implementación de las estrategias mencionadas, los resultados hubieran sido aún más desfavorables que los alcanzados.

Referencias Bibliográficas

- [1] M. Manuale, Revista Facibib. **2006**, 10, 129-137. URL: bibliotecavirtual.unl.edu.ar/ojs/index.php/FABICIB/article/.../1126
- [2] M. Manuale. *Estrategias para la comprensión*. Universidad Nacional del Litoral, Argentina, **2007**, pág. 21.
- [3] L.E. Mora Peña. *Educcionología*. <https://edutecnologia.wordpress.com/2008/06/06/estrategias-didacticas-del-docente-universitario-y-su-importancia-en-el-proceso-ensenanza-aprendizaje/>