

EXPERIENCIA PEDAGÓGICA PARA MEJORAR EL DICTADO DEL TEMA “ANÁLISIS CUALITATIVO DE CATIONES” EN LA ASIGNATURA QUÍMICA ANALÍTICA. UNA VARIANTE DEL MÉTODO DE APRENDIZAJE ORIENTADO POR INDAGACIÓN GUIADA

María C. Doporto y María P. Badenes

Instituto de Investigaciones Fisicoquímicas Teóricas y Aplicadas (INIFTA),
Departamento de Química, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La
Plata, Casilla de Correo 16, Sucursal 4, La Plata (1900), Argentina.
E mail: mbadenes@inifta.unlp.edu.ar

Introducción

En la Facultad de Ciencias Exactas de la UNLP, el curso de Química Analítica corresponde a una asignatura cuatrimestral, perteneciente al Ciclo Básico del plan de estudios vigente de las carreras de Licenciatura en Química, Farmacia, Licenciatura en Bioquímica, entre otras. La carga horaria de esta materia es de ocho horas semanales distribuidas en cinco horas de clases de teoría-seminario y tres de trabajos prácticos de laboratorio. Los inscriptos se distribuyen usualmente en tres comisiones de alrededor de setenta u ochenta alumnos, que luego se subdividen para realizar los trabajos prácticos.

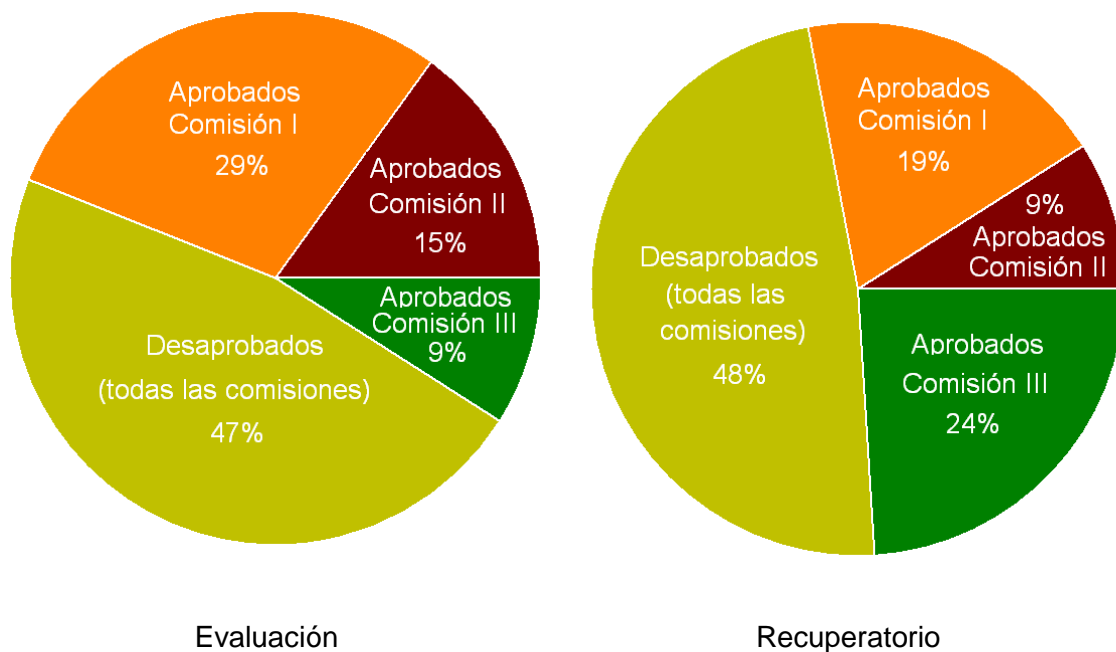
La metodología habitual empleada para el dictado de esta asignatura es la de clases teórico-prácticas, en las cuales se pretende brindar un desarrollo integrado de los temas a tratar. Sin embargo esta modalidad no suele facilitarle al profesor la visualización de las dificultades que los alumnos atraviesan durante la cursada de la materia, ni permite que los mismos participen activamente en su proceso de aprendizaje.

En esta comunicación se presenta una experiencia que se realizó durante el primer cuatrimestre del año en curso, con alumnos de una de las tres comisiones de la asignatura, a la que llamaremos Comisión I. El tema “Análisis cualitativo de cationes” corresponde a un contenido de integración de la asignatura que se dicta al final de la misma y fue el elegido para desarrollar esta experiencia. Para eso, se preparó una guía con una serie de preguntas clave que sirven para orientar a los alumnos tanto en la comprensión del tema como en la formulación de sus propias conclusiones. La experiencia se basó en el método POGIL (process-oriented-guided-inquiry-learning). Esta es una metodología centrada en el alumno que busca promover en ellos un papel más activo y comprometido. El trabajo se realizó en grupos de cuatro o cinco alumnos pero sin establecer roles como en el método POGIL tradicional. Y, como incentivo adicional se planteó la resolución de los ejercicios a modo de competencia. Es decir, cada vez que comenzaban a pensar un ejercicio se ponía en marcha un cronómetro, que se detenía cuando uno de los grupos avisaba que había terminado. En ese momento algunos de los integrantes del grupo explicaban la resolución obtenida al resto de los alumnos. Luego se proseguía con otro ejercicio. Los alumnos disponían de la guía con las preguntas claves, de la bibliografía correspondiente y del acompañamiento permanente de los docentes. El papel de estos últimos fue el de orientadores o facilitadores, moderando las discusiones y prestando ayuda individual o colectiva según se requería, pero sin impartir los conocimientos de la manera tradicional. Así, se logran detectar dificultades en el aprendizaje y se implementan las estrategias necesarias para solucionarlas. Esto permite, dentro de ciertos márgenes, respetar el tiempo de aprendizaje de cada alumno, mientras que el incentivo de la competencia los estimula de manera tal que la clase no se extienda mucho más allá

de lo establecido. Finalmente, el grupo que resolvió el mayor número de ejercicios en el menor tiempo recibió un conjunto de golosinas como premio. También es importante resaltar que se resolvió un 80% del seminario (cuando habitualmente no se logra completar más del 50%). Podríamos decir que se implementó una metodología pseudo-POGIL.

Resultados

Los alumnos que participaron de esta experiencia rindieron el mismo examen que los alumnos de las otras dos comisiones, en las cuales el tema se dictó con la metodología tradicional (Comisiones II y III). Tanto en la primera evaluación como en su recuperatorio se incluyó un ejercicio correspondiente al tema “Análisis cualitativo de cationes”. El rendimiento en la resolución de ese ejercicio se presenta en los diagramas siguientes, en los cuales se considera como aprobados a aquellos alumnos que lograron una nota mayor o igual a 6/10 en el mismo. El número de alumnos que rindió la evaluación fue de 66 mientras que al recuperatorio asistieron 42.



En el diagrama correspondiente a la primera instancia de evaluación se observa un mejor desempeño general de los alumnos bajo la modalidad pseudo-POGIL (29% de aprobados respecto del total) en comparación con los de la modalidad tradicional. Además el porcentaje de alumnos de la Comisión I que se presentaron a esa evaluación y aprobaron fue del 60 %. Luego, estos porcentajes parecen equipararse en el tiempo que transcurre hasta el recuperatorio. Tal vez, por el tiempo adicional que tienen para estudiar o por el intercambio de material de estudio entre ellos.

Conclusiones

Como primera conclusión, podemos mencionar que el método se logró implementar exitosamente en el dictado del tema “Análisis cualitativo de cationes”. Además, esta metodología permitió detectar algunos conocimientos arraigados de

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

manera errónea y corregirlos. Por otra parte, ante la posibilidad de participar activamente, con un rol protagónico, los alumnos respondieron a gusto, se comprometieron aportando bibliografía y materiales y se desarrolló la clase en un ambiente muy ameno y participativo. También es importante notar que un alto porcentaje de los alumnos que participaron de la experiencia (60%) aprobaron el ejercicio correspondiente al tema en la primera evaluación realizada.

Agradecimientos

Agradecemos muy especialmente a los participantes de la experiencia, alumnos de la Comisión I y docentes colaboradores, Luciana Juncal y Ester Lubomirsky, que permitieron llevar a cabo la metodología descripta.

Referencias

<https://pogil.org/>

F. Burriel Martí et al, Química Analítica Cualitativa, Ed. Thomson, Madrid, 2008.