

Sección: Educación en Química

EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS PREVIOS EN ESTUDIANTES QUE CURSAN QUÍMICA ORGÁNICA

Autores: Gladis Scoles, Katia Durán¹, y Silvia Pattacini¹

¹*Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UNLPam. Uruguay 151. Santa Rosa. La Pampa.*

e-mail: gladisscoles@yahoo.com.ar

Resumen

La Química Orgánica es un área de la Química que, más allá del estudio de la estructura y transformaciones de los compuestos orgánicos en sí, es la base para comprender lógicamente los cambios que ocurren a nivel de los procesos estudiados en Química Biológica, Biología celular y molecular, Microbiología General y Aplicada, Química Toxicológica y muchas otras ramas de las Ciencias Naturales.

El objetivo de esta experiencia fue evaluar los conocimientos previos de los alumnos a través de la implementación de pruebas diagnósticas con el fin de analizar las secuencias didácticas por medio de las cuales se enseña el tema de Reacciones Químicas a aquellos alumnos que cursaron Química Orgánica I, para la carrera de Licenciatura en Química en la UNLPam.

Palabras Clave: conocimientos previos - reacciones químicas - química orgánica

Introducción y objetivos

La Química Orgánica es un área de la Química que, más allá del estudio de la estructura y transformaciones de los compuestos orgánicos en sí, es la base para comprender lógicamente los cambios que ocurren a nivel de los procesos estudiados en Química Biológica, Biología celular y molecular, Microbiología General y Aplicada, Química Toxicológica y muchas otras ramas de las Ciencias Naturales, dado que se analiza la estructura y la reactividad de las distintas familias de compuestos orgánicos haciendo uso de conceptos tales como distribución de carga, polaridad de enlaces, efectos inductivos y de resonancia, efectos estéricos, estabilidad termodinámica de reactivos e intermediarios y cinética de reacciones, entre otros.

Los avances en el desarrollo de estrategias de enseñanza en Química Orgánica deben considerarse claves para la formación de numerosa cantidad de profesionales y docentes, de allí la importancia de realizar estudios, diseñar alternativas y proponer hipótesis respecto de su Didáctica [1].

El aprendizaje de las reacciones químicas y su utilización en la síntesis de compuestos representa uno de los principales objetivos de los cursos de química orgánica; sin embargo, describir de forma adecuada los mecanismos de reacción y predecir los compuestos resultantes, es precisamente uno de los mayores problemas que enfrentan los alumnos en este tipo de cursos [2].

El objetivo de esta experiencia fue evaluar los conocimientos previos de los alumnos a través de la implementación de pruebas diagnósticas con el fin de analizar las secuencias

didácticas por medio de las cuales se enseña el tema de Reacciones Químicas a aquellos alumnos que cursaron Química Orgánica I, para la carrera de Licenciatura en Química en la UNLPam. [3]

Metodología

La necesidad de implementar la evaluación de saberes previos fue con el fin de mejorar las dificultades en los procesos de enseñanza y aprendizaje del tema de Reacciones Químicas. Las pruebas diagnósticas fueron confeccionadas de manera tal, que al ser evaluadas revelen las fortalezas y/o debilidades de conocimientos previos. Los temas evaluados fueron: distribución de carga, polaridad de enlaces, efectos inductivos y de resonancia, rupturas de enlaces, efectos estéricos, estabilidad termodinámica de reactivos e intermediarios y cinética de reacciones, adquiridos previamente en Química Orgánica I. La prueba diagnóstico se implementó al inicio del segundo cuatrimestre a 25 alumnos que cursaban Química Orgánica II del segundo año de la carrera de la Licenciatura en Química. La misma constaba de cinco ejercicios cerrados (multiple choice) donde identificaban los tipos de reacciones y sus probables productos y de cinco ejercicios abiertos donde los estudiantes debían desarrollar secuencialmente el mecanismo de las reacciones, muchas de ellas aplicadas a las unidades de biomoléculas.

Una vez evaluadas se efectuó la devolución de las mismas y su corrección se planteó en forma grupal permitiendo la participación de los estudiantes con el fin crear un ámbito colaborativo promoviendo el interés, generando reflexión y participación activa entre pares y docentes de la cátedra.

Resultados y Conclusiones

En este trabajo se observó que aquellos estudiantes que habían aprobado el examen final de Química Orgánica I contaban con más herramientas en la resolución del diagnóstico.

El 40 % de los estudiantes resolvió de manera correcta los ejercicios correspondientes a los ítems abiertos y el 85% resolvió correctamente los ítems cerrados.

Del análisis de los resultados se concluye que los estudiantes resuelven memorísticamente las reacciones, observándose una carencia conceptual, procedimental y falta de sistematización en la resolución de los mecanismos de reacción. Estos resultados obtenidos en la evaluación diagnóstica constituyeron el punto de partida para abordar el temario del curso, que se inició con un repaso sobre los conceptos ya mencionados. Podemos considerar que la evaluación diagnóstica nos ayuda a conocer cuáles son los saberes y capacidades de los estudiantes y así guiarlos en la adquisición de nuevos aprendizajes.

Referencias bibliográficas

[1] Laurella, Sergio L.; Allegretti, Patricia E. Actas III Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa en el campo de las Ciencias Exactas y Naturales. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Universidad Nacional de La Plata. 2012

[2] Ignacio López, Alfredo Ordaz, Carlos Kerbel. Conceptos básicos y mecanismo de reacción en la Química Orgánica. Educación Química, 23(2), 205-207. Universidad Nacional Autónoma de México. 2012

[3] Sánchez, M. R. y Miguel, V. C., Relación entre los conocimientos previos y el rendimiento en la asignatura bioquímica en estudiantes de medicina, Revista de la Facultad de Medicina. Caracas, 29 (2), 114–120, 2006.

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