

Sección: Educación en Química

EL ABP EN LA DETERMINACIÓN DE CARBONATOS Y BICARBONATOS

Habarta, Liliana R.; López Tévez, Leonor

Universidad Nacional del Chaco Austral. Comandante Fernández 755. CP 3700.
Sáenz Peña – Chaco - Argentina. Email: tetehabarta@hotmail.com

Introducción

El aprendizaje basado en problemas, como pedagogía activa que apuesta al aprendizaje por descubrimiento y construcción, se destaca como una excelente herramienta de enseñanza para la formación de profesionales de la salud [1]. Consideramos que complementar la enseñanza basada en clases expositivas con actividades integradoras que dejan la posibilidad de una solución abierta resulta en un enriquecimiento personal significativo posicionando al aprendiz como el gran protagonista ya que requiere que éste se apropie del proceso para dar solución al problema al que el docente lo enfrenta. La solución es alcanzada mediante un proceso de retroalimentación constante que estimula la mejora y desarrollo del proceso.

Metodología

En primera instancia se enfrentó al alumno con el problema seleccionado por el docente que en nuestro caso fue determinar la presencia de carbonatos y bicarbonatos en una muestra líquida. Se dispuso de un espacio temporal de 20 minutos aproximadamente para la lectura y el análisis de la situación problemática, se promovió la formulación de hipótesis, se establecieron los conocimientos necesarios para resolver el problema. Los alumnos reunidos en grupos de cinco integrantes seleccionaron las fuentes bibliográficas y otros recursos disponibles, diseñaron la experiencia mediante la cual posteriormente contrastarían hipótesis referida con la correspondiente recolección y análisis de datos. En esta instancia se favoreció el intercambio de opiniones con otros compañeros. Como se trabajó con alumnos universitarios del primer año de Química Inorgánica de la carrera de Farmacia y el problema presentado fue relativamente sencillo de encarar, consideramos conveniente que todas las instancias necesarias para abordarlo (como la definición de hipótesis y propuesta de ensayos experimentales para ponerla a prueba y finalmente darle solución) se llevaran a cabo durante un encuentro de cuatro horas, mientras que la instancia de contrastación experimental de la hipótesis y elaboración de conclusiones fue pautada para un encuentro posterior. La función del docente, como recurso al margen de la actividad colectiva estudiantil, fue la de tutoriar cada paso del proceso interviniendo sólo frente a desviaciones importantes de los objetivos pudiendo recomendar páginas web, corregir interpretaciones erróneas, guiar con preguntas el proceso de entendimiento y el diseño de la instancia experimental entre otras actuaciones. Luego de haber llevado a cabo el ensayo propuesto y considerando los resultados del mismo, los alumnos debieron redactar un informe escrito a partir del cual elaboraron conclusiones que fueron expuestas en forma oral.

Para la valoración se diseñaron preguntas que permitieron evidenciar en el estudiante el impacto y el grado de comprensión de los conceptos abordados a través de la metodología del ABP.

Resultados

Al inicio de la propuesta los alumnos tuvieron la sensación de “no saber nada” a pesar de haber estudiado el contexto teórico en el que fue planteado el problema [2]. Gradualmente fueron “echando mano” de todos los conocimientos que ya poseían buscando el camino más adecuado para el tratamiento del mismo, mientras que la mediación docente fue determinante de la seguridad del trabajo desarrollado por el alumno y el éxito de los resultados alcanzados.

Las propuestas de solución fueron elaboradas a partir de pruebas de tubos de ensayo, titulaciones y reacciones físicas de calentamiento y redisolución en distintas condiciones de pH y temperatura. En la instancia de discusión no hubo desacuerdos importantes sino más bien, opiniones o enfoques complementarios. Se pudo observar que algunos grupos incrementaron los contenidos teóricos y bucearon en otras fuentes de información con respecto al primer encuentro. El desarrollo experimental de la propuesta de solución fue sumamente enriquecedor ya que dio lugar a revisar el ensayo en algunos casos, modificar las cantidades y algunos aspectos de la técnica complementando la interpretación con los resultados de otros grupos. Asimismo la elaboración de conclusiones fue un verdadero desafío ya que debieron retomar la hipótesis y generalizar los resultados alcanzados. Si bien los alumnos ya habían sido entrenados en el manejo de instrumental de laboratorio y reactivos químicos, en la mayoría de los casos esto había sido dirigido a reproducir experiencias químicas ya diseñadas y la evaluación, por razones de tiempo y practicidad, había sido realizada mediante un instrumento de múltiple chance. En esta propuesta, sin embargo, ellos deben redactar fundamentando adecuadamente cada detalle de lo analizado. En este sentido realmente notamos una falta de preparación de los alumnos que suelen olvidar aspectos importantes y describir con redundancia otros. Otro descuido observado es la falta de vocabulario técnico específico y la tendencia a emplear frases o expresiones vulgares para describir los fenómenos, incluso cuando existe la posibilidad de apropiarse de frases ya leídas o mencionadas que presentan un alcance adecuado.

Conclusiones

Este trabajo demanda tiempo, creatividad y un seguimiento continuo, que habitualmente el docente no suele emplear en su práctica docente cotidiana, pero resulta de gran estímulo ver cómo los alumnos ante una situación problemática dada buscan la solución en un contexto amplio y mediante caminos que habitualmente no ejercitan. El trabajo grupal les permitió darse cuenta de un bagaje de conocimientos previos relacionados con el tema que no eran conscientes de poseer. La mayoría de los alumnos demostró motivación en el desafío asumiendo el compromiso con interés. Algunos comentarios verbales no fueron considerados en el informe lo que nos sugiere la idea de incorporar como parte del proyecto la realización de un cuaderno de campo como elemento coadyuvante del afianzamiento del aprendizaje [3].

Referencias

- 1- RESTREPO GÓMEZ, B. (2005). Aprendizaje basado en problemas (ABP), Una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. *Educación y Educadores*. Volumen 8. <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/834/83400803.pdf>
- 2- VICARIO CASLA, A. y OTROS. Aprendizaje basado en problemas. Una estrategia creativa para mejorar el aprendizaje en las titulaciones de Biología y Química. Universidad del País Vasco, Facultad de Ciencia y Tecnología. <http://www.ucm.es/centros/cont/descargas/documento3679.pdf>
- 3- SÁNCHEZ CORONILLA, A. (2010). ABP y TICs adaptados a los laboratorios de práctica de Química Física: su inserción e implementación. *Revista de medios y Educación N° 37*.