

UNA NUEVA ALTERNATIVA EN LA ENSEÑANZA DE VALIDACIÓN EN QUÍMICA ANALÍTICA I .

Osicka, Rosa Magdalena; Varela, Noelia Melina; López, Gabriela Cecilia; Perez Zamora, Cristina Marisel.

Cátedra de Química Analítica I. UNCAUS Cte. Fernández 755. (3700). Pcia. R. Sáenz Peña, Chaco. Argentina. Tel: 3644-420137.

E-mail: rosicka@uncaus.edu.ar

INTRODUCCIÓN

Sabemos que la química analítica ocupa un lugar muy especial en la validación de métodos analíticos, ya que el objetivo principal del análisis químico es la producción de resultados de alta calidad.

Los métodos analíticos se seleccionan sobre la base de criterios como: exactitud, precisión, sensibilidad, selectividad, robustez y tiempo. Estos criterios no son independientes entre sí y a menudo es necesario encontrar un equilibrio aceptable entre ellos.

Antes de que un procedimiento pueda proporcionar información analítica útil, es necesario demostrar que sus resultados son aceptables.

Además la validación garantiza que el procedimiento escrito es lo suficientemente detallado como para que distintos analistas o laboratorios obtengan resultados comparables cuando lo utilicen.

Lo ideal es que en la validación se utilice una muestra de referencia cuya composición sea muy similar a las muestras para las que se ha desarrollado el procedimiento.

METODOLOGÍA

La hipótesis de trabajo fue que la aplicación de las situaciones problemáticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de validación mejora el rendimiento estudiantil.

Se trabajó con Alumnos de 3° año Q.A.I. con los siguientes parámetros de validación en primer cuatrimestre 2020.

Exactitud:
% Recupero.
Curva de adición estándar.
Material de referencia certificado.

Precisión:
Desviación estándar.
Coeficiente de variación.
Reproducibilidad.

En la Tabla 1 se muestran las estrategias didácticas aplicadas a las clases para promover el aprendizaje colaborativo en el grupo :

Estrategias	Resultados
Sesión de tareas.	Les otorgó vivencias que influyen positivamente en el proceso de aprendizaje.
Revisión Bibliográfica previa.	Favoreció el trabajo colaborativo porque permitió buscar la información necesaria.
Trabajo en plataforma moodle.	Se adaptaron a esta forma de trabajo en grupo, con la adopción de distintos roles, interaccionando con los demás.
Análisis de los resultados obtenidos.	Se logró el trabajo participativo y con espíritu crítico.

Tabla 1

Se diseñó una matriz de valoración para evaluar los niveles de desempeño. Los aspectos evaluados se muestran en la siguiente Tabla 2 :

Criterios de evaluación	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo
Calidad de información presentada.					
Material educativo presentado.					
Resolución de las situaciones problemáticas.					

Tabla 2

OBJETIVO

Conocer la efectividad de la aplicación de estrategias centradas en el alumno y analizar la implementación de diferentes situaciones problemáticas en validación.

RESULTADOS

En primer lugar identificaron los problemas, jerarquizándolos ya que no pudieron hacer validación de muestras reales de forma presencial por la pandemia. Se dieron tres momentos: determinaron claramente el problema, las posibles soluciones y justificaron sus decisiones. Se fomentaron los siguientes aprendizajes: Capacidad de análisis, expresión escrita de cálculos y pensamiento crítico. Esta metodología permitió que los estudiantes desarrollen habilidades cognitivas diferentes lográndose un 70 % de aprobación en el primer parcial por plataforma virtual Moodle, teniendo como insumo videos con explicaciones de los problemas proporcionados por los Jefes de Trabajos Prácticos y los laboratorios de validación.

Se incrementó también su espíritu crítico y su capacidad de extraer sus propias conclusiones y desarrollar un pensamiento individual. Aprenden a implicarse, a mirar y actuar de manera espontánea y a valorar la realidad del mundo donde se desarrollan.

CONCLUSIÓN

Se logró además profundidad en la búsqueda de información para resolver las diferentes cuestiones planteadas. Los resultados muestran una actitud positiva frente a la propuesta, teniendo en cuenta el aislamiento obligatorio de docentes y alumnos, entendiendo claramente la importancia de aplicar criterios de calidad en los análisis químicos. Los resultados sugieren una revisión de los modelos pedagógicos empleados para lograr en los estudiantes un aprendizaje significativo y activo, ya que los mismos se insertarán en un mundo más tecnológico, en nuestra actual situación debido a la pandemia por Covid-19 y para que ellos puedan dar respuestas a los múltiples desafíos con los que se enfrentarán en su futuro profesional.

Referencias

- De Longhi, A. y otros. (2006). Estrategias Didácticas Innovadoras para la enseñanza de las ciencias naturales. Universitas. Argentina.
- Molina M. y otros. (2006). El trabajo experimental en los cursos de química básica. Investigación e innovación en enseñanza de las ciencias, "Teorías y enfoques didácticos". 1(1), 51-59. Universidad Católica de Colombia.
- Osicka R.M. y otros (2014). Prácticas novedosas utilizadas para promover el aprendizaje de la Química Analítica I en la formación del docente universitario. Reunión de Difusión de la Labor Docente, Científica y Tecnológica y De Extensión. UNCAUS. ISBN: 978-987-45711-6.
- Valcarcel, Miguel (1999). Principios de Química Analítica. Springer.