

UNIVERSIDAD DE BURGOS

ESCUELA DE DOCTORADO

TESIS DOCTORALES

“Art. 21 del Reglamento de Doctorado de la UBU, BOCyL 18/03/2013 y Resolución del Rector de la Universidad de Burgos de fecha 8 de abril de 2020, por la que se adoptan medidas excepcionales para la tramitación de la presentación y defensa de tesis doctorales en esta universidad, como consecuencia de la declaración del estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el covid-19.”

- TÍTULO:** EL LENGUAJE QUÍMICO EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS SOBRE REACTIVIDAD EN QUÍMICA ORGÁNICA. UN ESTUDIO DE CASOS
- AUTOR:** MORENO ARIZA, LUIS FERNANDO
- PROGRAMA DE DOCTORADO:** EDUCACIÓN.
- ACTO Y FECHA DE LECTURA:** El acto público de defensa de tesis se desarrollará el día 27 de mayo de 2020, a las 17:00 horas, de manera telemática, mediante ZOOM.
- DIRECTORES:** D. JESÚS ÁNGEL MENESES VILLAGRÁ
DÑA. CONCESA CABALLERO SAHELICES
- TRIBUNAL:** DÑA. ILEANA MARÍA GRECA DUFRANC
DÑA. MARÍA DÍEZ OJEDA
DÑA. ROSA MARÍA VILLAMAÑAN OLFOS
DÑA. AYLÁ MARCIA CORDEIRO BIZERRA
D. JOSÉ ANTONIO RESINES GORDALIZA
- RESUMEN:** El presente trabajo pretende indagar el significado que atribuyen seis estudiantes universitarios a los conceptos de reactividad química, en reacciones de adición nucleofílica de compuestos carbonílicos, aldehídos y cetonas, durante una enseñanza basada en el aprendizaje significativo, con énfasis en la resolución de problemas, donde la mediación del lenguaje químico es esencial. Se pretende conocer cómo utilizan los estudiantes el lenguaje químico mediante sus representaciones, la progresiva evolución de significados científicos y su comprensión conceptual. Se ha diseñado una investigación cualitativa descriptiva desde una intervención intencionada y participativa, utilizando un Estudio de Casos con seis estudiantes matriculados en el Programa de Química de la Universidad de Antioquia. También se valora el grado de dificultad de los estudiantes y sus preferencias en la resolución de problemas, en función de los contenidos conceptuales y sus relaciones presentes en los enunciados.

La propuesta didáctica de enseñanza desarrollada en la presente investigación se fundamenta en la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1968, 2003) y la teoría del Aprendizaje Crítico de Moreira (2005, 2010). Está constituida por un conjunto de actividades que orientan el trabajo de

clase y favorecen el intercambio de significados entre profesores y estudiantes, priorizando la resolución de problemas. Así mismo, durante el proceso de enseñanza se busca también el desarrollo de habilidades de pensamiento, estrategias de estudio efectivas, la formación de valores, la capacidad crítica y la creatividad.

Para la recogida de datos se propone y emplea una clasificación por categorías que incluyen diferentes conceptos pertenecientes al lenguaje químico relacionado con la reactividad química. También se han elaborado un conjunto de rúbricas que valoran el dominio del uso del lenguaje químico, la construcción de mapas conceptuales y el dominio de la comprensión conceptual, para describir el grado de adquisición de significados alcanzado por cada estudiante. Los resultados ofrecen una descripción detallada del uso y significado atribuido al lenguaje químico por los casos analizados durante las etapas del proceso de enseñanza.

Palabras clave: lenguaje químico, resolución de problemas, aprendizaje significativo, adición nucleofílica, química orgánica.

Key words: chemical language, problem solving, meaningful learning, nucleophilic addition, organic chemistry.