

Conceptual learning in pre-service teacher groups through a Text Mining intervention

Background, aims, and research questions

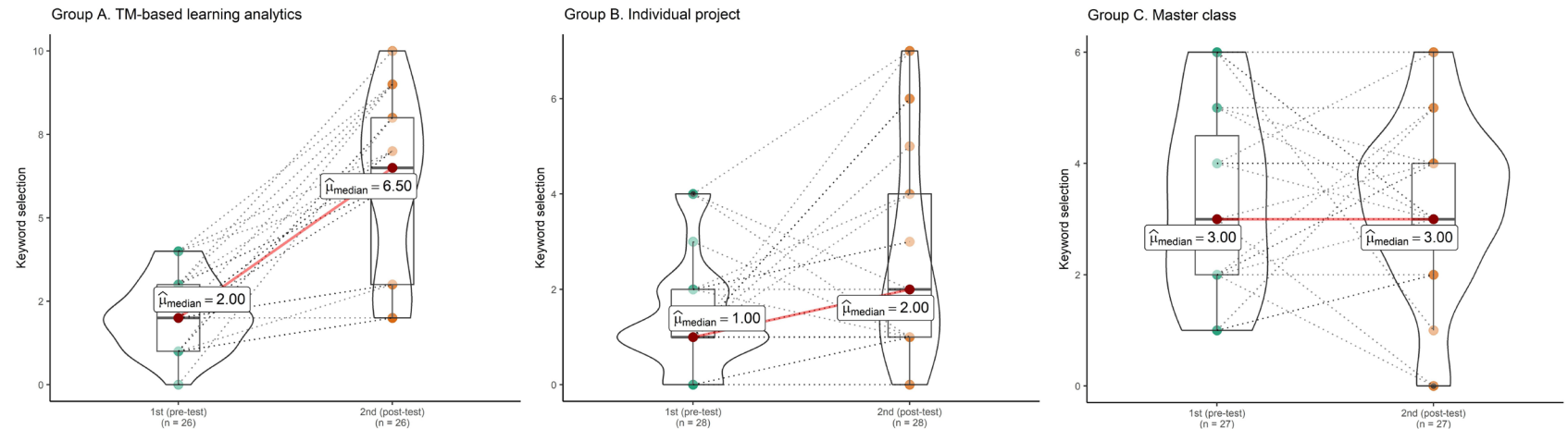
Concept acquisition is a critical aspect of teacher education, yet it is especially challenging in group contexts, where traditional teaching strategies often fail to convey complex notions effectively. This study explores the effects of Text Mining (TM) based learning analytics as a teaching tool to enrich conceptual learning in pre-service teachers.

Results and conclusions

It was found that the TM-based intervention significantly improved the students' keyword selection in submitted definitions (Yuen's $t = -6.37$, $p < .001$, $\delta R^2_{AKP} = -1.03$, $CI_{95\%} = -2.10, -.74$) and the association of relevant terms (post-test Jaccard values ranging from .217 to .917) compared to the teaching approaches, such as elaborating an individual project and the attendance of a master class.

Implications for educational practice

This study offers empirical evidence that TM-based learning analytics can be an effective pedagogical tool that promotes an enhanced learning of abstract concepts in the education of teachers. The results underscore the value of TM-based educational technology in boosting conceptual learning and resource efficiency in higher education settings.



Aprendizaje conceptual en grupos de profesorado en formación mediante una intervención basada en Minería de Textos

Contexto, objetivos y preguntas de investigación

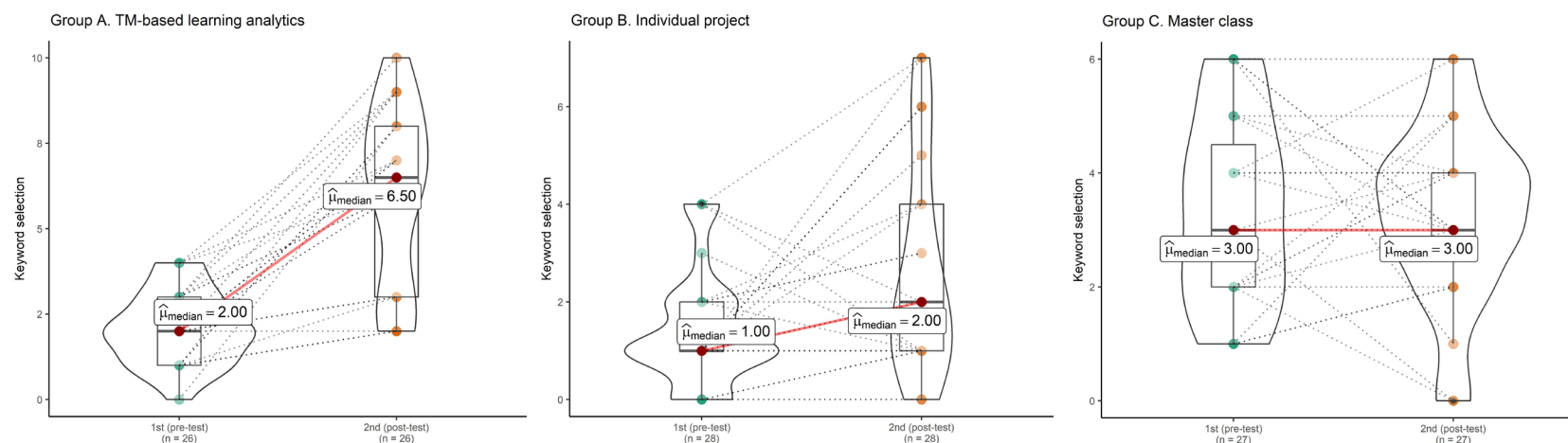
El aprendizaje conceptual es básico en la formación del profesorado y resulta especialmente difícil en contextos grupales, donde las estrategias didácticas tradicionales a menudo no logran transmitir nociones complejas con eficacia. Este estudio explora los efectos de la analítica del aprendizaje basada en la Minería de Textos (MT) como herramienta de enseñanza para enriquecer el aprendizaje conceptual en profesores en formación.

Resultados y conclusiones

El uso de analítica de aprendizaje basada en MT mejoró significativamente la adquisición de conceptos, tanto al seleccionar palabras clave ($t_{\text{Yuen}} = -6.37$, $p < .001$, $\delta R \text{ AKP} = -1.03$, $\text{IC95\%} = -2.10, -.74$), como en la asociación de términos relevantes (valores Jaccard posttest de .217 a .917), en las definiciones formuladas por docentes en formación, superando otros medios didácticos, como elaborar proyectos individuales o asistir clases magistrales.

Implicaciones educativas

Este estudio proporciona evidencia empírica sobre el valor pedagógico de la analítica del aprendizaje basada en MT, demostrando su eficacia para mejorar el aprendizaje de conceptos en la formación del profesorado. Los resultados destacan el potencial de la tecnología educativa basada en MT para optimizar el aprendizaje conceptual y la eficiencia de los recursos en contextos grupales de educación superior.



García-García, F. J., Mollà-Esparza, C., & López-Francés, I. (2025). Aprendizaje conceptual en grupos de profesorado en formación mediante una intervención basada en Minería de Textos. *Educación XX1*, 28(2), 17-47. <https://doi.org/10.5944/educxx1.38256>