

Integración de tecnologías emergentes para fortalecer el aprendizaje colaborativo y el desarrollo de competencias

Innovación en Educación en Informática

Carlos Neil carlos.neil@uai.edu.ar
Marcelo De Vincenzi medevincenzi@uai.edu.ar
Silvia Poncio silvia.poncio@uai.edu.ar
Nelson Garrido nelson.garrido@alumnos.uai.edu.ar
Fabián Maffei fabian.maffei@alumnos.uai.edu.ar
Marcelo Monferrato marcelo.monferrato@uai.edu.ar
Julian Rodriguez Escobedo julian.rodriguez@alumnos.uai.edu.ar



Ingeniería en
Sistemas Informáticos

Universidad Abierta Interamericana

PALABRAS CLAVE

Inteligencia artificial; aprendizaje centrado en el estudiante; desarrollo de competencias; evaluación.

CONTEXTO

El proyecto de investigación se desarrolla en la Facultad de Tecnología Informática de la UAI, donde se implementan las estrategias didácticas y herramientas derivadas de las investigaciones en asignaturas de grado y posgrado.

INTRODUCCIÓN

Esta propuesta busca establecer una conexión coherente entre los conceptos fundamentales que sustentan la calidad educativa, enmarcados en la integración de tecnologías emergentes para fortalecer el aprendizaje colaborativo y el desarrollo de competencias. Como eje rector, el proyecto se centra en el Aprendizaje Centrado en el Estudiante (ACE), posicionando al alumno en el epicentro del proceso educativo. Sustentado teóricamente en el constructivismo, el ACE promueve la construcción activa del conocimiento a través del trabajo en equipo y la colaboración. En este marco, se reflexiona sobre el impacto de las nuevas tecnologías en la educación, distinguiendo entre su uso por parte de docentes y estudiantes, y advirtiendo sobre los posibles efectos negativos que un uso indiscriminado puede tener en el desarrollo de los procesos cognitivos. Para operacionalizar el ACE, se propone la integración de un modelo por competencias en el diseño curricular, haciendo hincapié en la aplicación práctica y la preparación del estudiante para situaciones reales. En este esquema, el uso de rúbricas, lineamientos para el aprendizaje y listas de verificación actúan como guías esenciales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Como concepto integrador, la definición, el desarrollo y la evaluación de competencias se estructuran bajo el principio del alineamiento constructivo. Esto garantiza una coherencia necesaria entre los resultados de aprendizaje, las actividades de enseñanza y las estrategias de evaluación. Finalmente, se aborda el desafío de integrar las tecnologías emergentes no solo como herramientas de automatización, sino como recursos que, correctamente gestionados, poseen la capacidad de potenciar el enfoque constructivista y el modelo de competencias en un entorno educativo en constante transformación.

RESULTADOS Y OBJETIVOS

Resultados obtenidos: En el marco del proyecto de investigación se han presentado, en 2025, los siguientes artículos científicos: Automation of learning outcome generation using a Large Language Model; Learning Outcome Generation using LLM: Design and Validation; Diseño de artefactos pedagógicos mediante IA: un enfoque basado en LLM y RAG. Y las siguientes defensas de tesis doctorales en el Doctorado en informática (UAI). Silvia Poncio. Diagnóstico de competencias blandas mediante herramientas de business intelligence y Nestor Balich. Gemelos digitales híbridos para la enseñanza de robótica. Un entorno distribuido en tiempo real.

Resultados esperados: En 2026, se desarrollarán trabajos que se verán reflejados en artículos científicos, tesis y trabajos finales de posgrado. A partir de la aplicación del proceso de desarrollo conducido por rúbricas: 1) el diseño de mapas conceptuales (Rubric-Driven Concept Maps Design); 2) la escritura de resultados de aprendizaje (Rubric-Driven Learning Outcomes Writing) 3) el diseño de rúbricas (Rubric-Driven Rubric Design). Como parte de tesis y trabajos finales de posgrado, se desarrollarán: 4) Percepción de estilos de aprendizaje y personalización con Inteligencia Artificial. Como implementaciones tecnológicas: 5) el rediseño de UAIRubric (case.uai.edu.ar/rubrics/) mediante un framework para aplicaciones Web, utilizando bases de datos SQL y noSQL mediante microservicios y 6) el análisis de estilos de aprendizaje utilizando herramientas de IA.

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

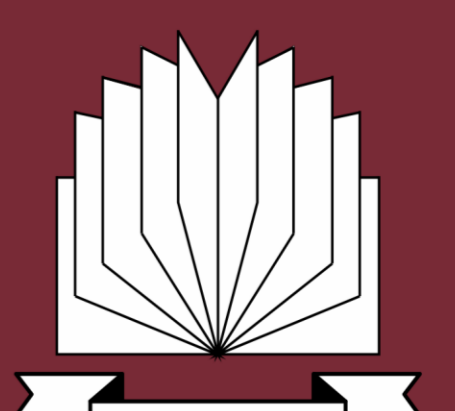
El equipo de investigación está compuesto estudiantes de posgrado de la UAI, que están desarrollando sus respectivas tesis y trabajos finales en temas relacionados con el proyecto: Nelson Garrido, Fabian Maffei, Edgardo Go, Marcelo Monferrato, Julián Escobedo y los estudiantes de grado Facundo Romeu y Ángel Perrotta.

REFERENCIAS MÁS RELEVANTES

- Biggs, J. B. (2004). Calidad del aprendizaje universitario. *Educatio Siglo XXI*, 22, 272.
- Garrido Nelson, Carlos Neil, C. P. (2025). Diseño de artefactos pedagógicos mediante IA: un enfoque basado en LLM y RAG. XXXI Congreso Argentino de Ciencias de La Computación.
- Garrido, N., & Neil, C. (2025). Automation of learning outcome generation using a Large Language Model. *JAIIO, Jornadas Argentinas de Informática*, 11(8), 30–33.
- Garrido, N.; Neil, C. (2025). Impact of Artificial Intelligence on the Learning Experience: A Systematic Literature Mapping. *54JAIIO Jornadas Argentinas de Informática e Investigación Operativa*.
- Maffei, F., Neil, C. (2024). Teorías de aprendizaje en el contexto de la Inteligencia Artificial. Congreso Nacional de Ingeniería Informática / Sistemas de Información 12º CoNalISI 2024. Universidad Tecnológica de Catamarca.
- Maffei, F., Neil, C., & Battaglia, N. (2022). Herramientas para determinar estilos de aprendizaje basadas en Inteligencia artificial. XVII Congreso de Tecnología En Educación & Educación En Tecnología-TE&ET.
- Neil, C. G., Battaglia, N., & De Vincenzi, M. (2023). Diseño de competencia conducido por rúbricas. XXIX Congreso Argentino de Ciencias de La Computación.
- Neil, C. G., Battaglia, N., & De Vincenzi, M. (2023). La matriz de competencias como herramienta para orientar la escritura de resultados de aprendizaje. XVIII Congreso Nacional de Tecnología En Educación y Educación En Tecnología-TE&ET.
- Neil, C. G., Battaglia, N., De Vincenzi, F., Garrido N., M, Maffei; Poncio, Monferrato, M. (2025). El impacto de IA en la definición, desarrollo y evaluación de competencias. XXVII Workshop de Investigadores En Ciencias de La Computación (WICC).
- Neil, C., Battaglia, N., & De Vincenzi, M. (2024). Rubric-Driven Competency Development: A Case Study BT - Computer Science – CACIC 2023 (P. Pesado, W. Panessi, & J. M. Fernández (eds.); pp. 350–365). Springer Nature Switzerland.
- Neil, C., Battaglia, N., & Zemborain, M. E. D. V. (2022). Marco metodológico para el diseño de rúbricas analíticas. *EduTec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 80.
- Piaget, J., Cook, M., & Norton, W. W. (1952). *The origins of intelligence in children*, vol. 8 New York. NY: International Universities Press.[Google Scholar].
- Poncio, S. V., Cuña Giménez, C. N., Cardú, N., & Ruiz, G. (2025). Data Warehouse Soft Skills: modelo diagnóstico para la observación de la actitud empática. XX Congreso de Tecnología En Educación y Educación En Tecnología (TE & ET)(UNDAV, 12 y 13 de Junio de 2025).
- Prieto, J. H. P. (2011). Secuencias didácticas: Aprendizaje y evaluación de competencias en educación superior. In *Bordon* (Vol. 63, Issue 1, pp. 77–92).
- Vygotsky, L. S. (1987). *The collected works of LS Vygotsky: Problems of the theory and history of psychology* (Vol. 3). Springer Science & Business Media.

UAI Universidad Abierta Interamericana
El futuro SOS VOS.

www.uai.edu.ar



EXCELLENCE IN EDUCATION
VANEDUC

Reconocida Internacionalmente por la acreditadora CQAIE (Washington, USA)