

Objetos de aprendizaje y metodologías activas: Innovación pedagógica para la retención en carreras de ingeniería con planes de estudio por competencias

Minnaard Claudia, Torres Zulma, Ramos Florencia
Instituto de Investigaciones de Tecnología y Educación (IITE)
Facultad de Ingeniería – Universidad Nacional de Lomas de Zamora
Buenos Aires, Argentina
minnaardclaudia@gmail.com, iite@ingenieria.unlz.edu.ar

RESUMEN

Bajo la órbita del Instituto de Investigaciones en Tecnología y Educación (IIT&E) de la Facultad de Ingeniería de la UNLZ, la presente investigación se alinea con los ejes estratégicos institucionales orientados a la optimización de los procesos de enseñanza-aprendizaje. El estudio se centra en el fortalecimiento de las competencias de egreso en disciplinas científico-tecnológicas, mediante la integración sistemática de las TIC y el desarrollo de objetos de aprendizaje. A continuación, se exponen los objetivos fundamentales del proyecto y la hoja de ruta de las acciones ejecutadas.

CONTEXTO

La permanencia estudiantil en las facultades de ingeniería representa un desafío crítico para la gestión universitaria contemporánea. Al respecto, Brito (2011) recupera el modelo pionero de Vincent Tinto, subrayando que la retención es un fenómeno multifactorial donde convergen el capital cultural previo, el respaldo del entorno familiar y la capacidad de integración social y académica del individuo. No obstante, si bien la literatura científica ha profundizado en el diagnóstico de la deserción, la implementación de dispositivos institucionales de retención sigue siendo una tarea pendiente. En este sentido, la formación técnica requiere de una enseñanza centrada en la autonomía del estudiante, donde la resolución de problemas complejos se logre mediante la sinergia entre el ingenio divergente y el rigor lógico-matemático. Bajo esta visión, la retención no solo depende de factores externos, sino de la capacidad de la universidad para ofrecer experiencias formativas que promuevan la reflexión y la articulación interdisciplinar de contenidos.

En el panorama educativo actual, el desarrollo de competencias se fundamenta en una integración sistémica de metodologías activas y tecnologías emergentes. Entre las más relevantes se encuentran el aprendizaje colaborativo, el estudio de casos y el aprendizaje basado en problemas o proyectos. Recientemente, se han sumado el aula invertida, la gamificación, el visual thinking, el design thinking y el studio based learning.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

Los objetivos del proyecto son los siguientes:

- Analizar la interrelación entre la adquisición de competencias profesionales en el estudiantado de ingeniería, las metodologías de enseñanza-aprendizaje, los sistemas de evaluación y sus efectos sobre los índices de retención académica.
- Desarrollar objetos de aprendizaje (OA) fundamentados en metodologías activas, diseñados específicamente para fortalecer la persistencia estudiantil y la autonomía en el proceso formativo.
- Determinar las variables determinantes y los criterios de diseño en la creación de recursos educativos digitales que impacten positivamente en la disminución del abandono escolar.
- Implementar Clases Online Complementarias (COCOs) como dispositivos de apoyo pedagógico para áreas críticas y programas de transición, específicamente en: Matemática, Probabilidad y Estadística, Medios de Representación I y II, y el Programa de Acompañamiento y Nivelación (PANI).

RESULTADOS OBTENIDOS Y ESPERADOS

Los destinatarios directos de los resultados del presente programa son estudiantes y docentes de las carreras de Ingeniería Mecánica, Industrial, Ferroviaria y Mecatrónica de la FI UNLZ, a través de las aplicaciones y conocimientos que se generen en el ámbito de las cátedras y espacios institucionales en los que se desempeñan los miembros del grupo de investigación.

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

La formación de Recursos Humanos incluye la formación de 1 becario del programa EVC-CIN para el período 2025- 2026

