

Virtual Kunan: Ecosistema de Innovación Educativa de la Universidad de Cuenca

Virtual Kunan: Educational Innovation Ecosystem of the University of Cuenca

Jorge Maldonado-Mahauad, Paola Miranda, Aracely Rojas, Gabriela Parra, Karina Abad,

Dirección de Innovación Educativa, Universidad de Cuenca, Ecuador

{jorge.maldonado, dayana.miranda, estefania.rojas, gabriela.parrar,
karina.abadr}@ucuenca.edu.ec

Línea temática (marcar con X): Tendencias educativas Tecnologías para la educación Gestión de la innovación educativa Innovación académica en salud Aprendizaje a lo largo de la vida

Resumen

En este artículo se describe el desarrollo e implementación de un ecosistema educativo innovador en la Universidad de Cuenca, liderado por la Dirección de Innovación Educativa (DIE). Este ecosistema busca enfrentar los desafíos actuales mediante la transformación digital y el uso de tecnologías emergentes para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Las principales iniciativas incluyen la adopción de nuevas tecnologías, la superación de la resistencia al cambio, la optimización de recursos en la educación pública y la gestión de la huella digital. El proyecto se centra en dos ejes estratégicos: Innovación Educativa y Desarrollo Docente. A través de un Laboratorio de Innovación, programas de formación docente y la creación de una comunidad de docentes innovadores, se promueve la investigación, difusión y asimilación de prácticas educativas avanzadas. Además, se han implementado diversas herramientas tecnológicas como el portal Pentágono de competencias TIC, el plugin NoteMyProgress para el monitoreo estudiantil y la plataforma MOTE para evaluar el engagement estudiantil. Los resultados alcanzados muestran un impacto significativo en la calidad educativa y reconocimiento tanto a nivel nacional como internacional.

Abstract

In this article, the development and implementation of an innovative educational ecosystem at the University of Cuenca, led by the Directorate of Educational Innovation (DIE), are described. This ecosystem aims to address current challenges through digital transformation and the use of emerging technologies to improve teaching and learning. The main initiatives include the adoption of new technologies, overcoming resistance to change, optimizing resources in public education, and managing the digital footprint. The project focuses on two strategic axes: Educational Innovation and Teacher Development. Through an Innovation Laboratory, teacher training programs, and the creation of a community of innovative educators, the research, dissemination, and assimilation of advanced educational practices are promoted. Additionally, various technological tools have been implemented, such as the Pentagon portal for ICT competencies, the NoteMyProgress plugin for student monitoring,

and the MoTE platform to assess student engagement. The results achieved show a significant impact on educational quality and recognition both nationally and internationally.

Palabras clave: innovación educativa, transformación digital, innovación docente, mejora continua
educational innovation, digital transformation, teachers innovation, continuous improvement

1. Introducción

La educación universitaria está en constante evolución y requiere un enfoque innovador que se adapte a las necesidades de los contextos actuales y las profesiones emergentes. La transformación tecnológica y la digitalización están cambiando la forma de enseñar y aprender, por lo que es esencial promover enfoques pedagógicos innovadores y capacitar a los docentes para enfrentar estos nuevos retos (Tapia et al., 2023). En este contexto, la Universidad de Cuenca ha diseñado un Ecosistema de Innovación Educativa (EIE) liderado por la Dirección de Innovación Educativa (DIE) como respuesta a los desafíos actuales. Este ecosistema parte de un modelo educativo integrador que considera la transformación digital y el diseño de nuevas experiencias educativas, fomentando la innovación pedagógica y el uso estratégico de tecnologías emergentes para mejorar la calidad del aprendizaje y la enseñanza. El EIE se ha materializado a través de diversas iniciativas que han ayudado a superar los retos de la era digital, tales como: (1) la adopción de nuevas tecnologías; (2) vencer la resistencia al cambio; (3) la falta de recursos para lograr economía de escala en la educación pública; y (4) la gestión de la huella digital. A continuación, se presenta este ecosistema, su estado del arte, los procesos implementados y los resultados obtenidos.

2. Desarrollo

En esta sección se presenta, en primer lugar, una fundamentación teórica, que explica las bases académicas y principios pedagógicos que sustentan el proyecto Virtual Kunan, en segundo lugar, se presenta una explicación detallada de cada una de las iniciativas desarrolladas, los procesos de implementación, y finalmente, se presentan los resultados alcanzados.

2.1 Fundamento teórico

En la actualidad, la innovación en la educación juega un papel importante en la calidad educativa y el valor del aprendizaje por parte de los estudiantes (Lin, PH., 2024), ya que impulsa nuevas formas de motivar y estimular los aprendizajes, favoreciendo el desarrollo de los aspectos cognitivos, procedimentales y actitudinales. Hoy en día, se destaca la urgencia de la formación pedagógica de los académicos universitarios (Barboza, 2001), reflejando una clara preocupación por mejorar su capacidad para enseñar y no solo transmitir información (Fook, 2012). Además, esto es reconocido por los estudiantes, quienes valoran positivamente el dominio disciplinar, especialmente cuando permite al docente dar buenos ejemplos, enseñar mejor y responder preguntas con asertividad, es decir, cuando se traduce en capacidades pedagógicas (Pavlina et al., 2011).

Ante los retos significativos que enfrenta actualmente la UCuenca, se ha iniciado el diseño e implementación de un ecosistema de innovación educativa que busca catalizar la Transformación Digital (TD) de manera progresiva, una necesidad urgente para adaptarse a la realidad y pertinencia actuales. Este proyecto, denominado VK, establece dos ejes estratégicos esenciales: (1) Innovación Educativa, que incluye la evaluación docente y el desarrollo tecnológico; y (2) Desarrollo Docente, enfocado en la mejora continua de los procesos educativos. Todo lo anterior parece destacar la ineludibilidad del perfeccionamiento docente, lo que va en la línea de un supuesto ampliamente compartido por las universidades: la calidad de la docencia depende del nivel de perfeccionamiento del profesorado, lo que implica un aprendizaje a lo largo de la vida como parte de un proceso de mejora continua. A partir de estos dos ejes, se han planteado objetivos específicos que se materializaron en iniciativas desarrolladas durante el 2023 y que continúan en 2024:

- ✓ **(OE1) Fomento de la Investigación Educativa:** con este objetivo se busca establecer un Laboratorio de Innovación que funcione como un núcleo de investigación educativa. Este laboratorio deberá explorar nuevas metodologías y tecnologías, contribuyendo al conocimiento y mejoras en los procesos educativos.
- ✓ **(OE2) Desarrollo y Difusión de la Innovación Educativa:** con este objetivo se busca implementar y perfeccionar programas de formación docente que incorporen metodologías activas y herramientas tecnológicas. Este enfoque deberá incluir el desarrollo y la evaluación de nuevas estrategias pedagógicas, asegurando que las innovaciones se documenten y se compartan dentro y fuera de la institución.
- ✓ **(OE3) Transferencia y Asimilación de Innovaciones:** con este objetivo se busca crear una comunidad de docentes comprometidos con la adopción y evaluación de prácticas innovadoras, facilitando así la transferencia efectiva de estas innovaciones al aula y asegurando su asimilación en la práctica docente cotidiana.

2.2 Descripción del Ecosistema de Innovación Educativa

La innovación educativa no solo implica la implementación de tecnología para garantizar un cambio significativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, también involucra la pedagogía, la didáctica, pero sobre todo los procesos y las personas. Este cambio debe estar relacionado directamente con la mejora de la calidad, la aportación de valor al proceso de enseñanza – aprendizaje y la relevancia que proporcionará a la institución educativa (Murillo, 2017). En este sentido, la DIE en la UCuenca ha implementado un Ecosistema de Innovación Educativa, fundamentado en la transformación digital, que ha impulsado cambios significativos en la educación superior. Este ecosistema ha promovido la adopción de nuevos métodos pedagógicos, la creación de estrategias, la implementación de herramientas tecnológicas y la reestructuración de los ambientes de aprendizaje, con el objetivo de mejorar la calidad del personal docente y, en consecuencia, los procesos de enseñanza y aprendizaje. La Figura 1 presenta el proceso implementado por la DIE y que se enfoca en los objetivos específicos

planteados (ver sección 2.1). Cada uno de los objetivos planteados tiene asociadas varias iniciativas que están diseñadas para mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje. A continuación, se describen de manera detallada cada una de estas iniciativas: 1) analíticas de Aprendizaje; 2) Formación de Competencias; 3) Plataformas LMS; 4) Laboratorio de Material Educativo Digital; 5) Observatorio de Innovación Educativa, 6) Comunidades de Aprendizaje; 7) Acompañamiento Docente; y 8) Seminarios y congresos.



Figura 1. Ecosistema de Innovación Educativa

- **Analíticas de Aprendizaje:** Utilizando datos educativos, como por ejemplo de la heteroevaluación docente (resultados del proceso de evaluación que realizan los estudiantes a sus docentes), se generan informes semiautomatizados personalizados para cada docente, que incluyen estadísticas descriptivas y sugerencias de mejora basadas en comentarios estudiantiles. Además, con inteligencia artificial se elabora un resumen de retroalimentación general sobre lo que destaca el estudiante y las opciones de mejora. De igual forma se utilizan datos de las plataformas LMS para descubrir las preferencias y rutas de aprendizaje de los estudiantes.
- **Formación de Competencias:** Se ha establecido una línea base sobre cinco competencias TIC docentes en la UCuenca (pedagógica, comunicativa, de gestión, investigativa y tecnológica), lo que ha permitido diseñar el programa de formación profesional docente D360. Este programa está pensado para que los profesores se capaciten y desarrollen la docencia como una profesión, para esto la ruta de formación de 140 horas se personaliza en base a los resultados de las competencias de los docentes. El programa tiene una estructura flexible y se desarrolla por medio de micro-talleres, jornadas de innovación, charlas de buenas prácticas docentes, entre otras iniciativas.
- **Plataformas (LMS - Learning Management System):** La UCuenca posee un ecosistema de plataformas LMS denominado eNova (<https://enova.ucuenca.edu.ec/>), que soporta personalización y escalabilidad para distintas instancias universitarias (p.e., grado, postgrado, educación continua,

MOOCs, sandbox para docentes, etc.). Estas plataformas tienen integradas analíticas de aprendizaje e inteligencia artificial para hacer monitoreo y seguimiento de la actividad de los estudiantes en la plataforma.

- **Laboratorio de Material Educativo Digital:** se ha creado un laboratorio de material educativo digital que emplea métodos de producción basado en Inteligencia Artificial Generativa para producir materiales educativos digitales, reduciendo costos y tiempos de producción hasta en un 60%, y manteniendo estándares de calidad (p.e., Objetos de Aprendizaje, MOOCs).
- **Observatorio de Innovación Educativa:** se ha implementado una plataforma dedicada a la investigación, monitoreo, análisis y promoción de prácticas y tendencias innovadoras en el ámbito educativo. Su propósito es identificar, documentar y difundir iniciativas, herramientas, tendencias y modelos educativos innovadores que puedan servir como referencia a la planta docente (<https://www.ucuenca.edu.ec/innovacion-educativa/>).
- **Mentoría Docente:** se ha implementado un programa de mentoría docente que agrupa congresos, acompañamiento y comunidades de aprendizaje. Esta mentira consiste en acompañamiento áulico semestral mediante visitas presenciales o remotas para observar una o varias sesiones de clase, con el objetivo de hacer una reflexión formativa sobre el proceso observado. Además, a lo anterior se acompañan ciclos mensuales de charlas sobre buenas prácticas docentes, en la que participan los mismos profesores compartiendo con colegas lo que hacen en el aula de clase y que les ha permitido lograr en los estudiantes mejores aprendizajes. Y finalmente se organizan eventos semestrales como congresos internacionales y jornadas de innovación educativa, todo con el objetivo de fomentar el desarrollo profesional de los docentes y fortalecer las comunidades de aprendizaje.

2.3 Soluciones tecnológicas implementadas

Para materializar este Ecosistema de Innovación Educativa, se han desarrollado diferentes soluciones tecnológicas, que han surgido a través de la investigación-acción y que se han consolidado como servicios dentro de la institución. A continuación, se describen los más importantes:

- a) **Portal Pentágono de competencias:** este sistema web presenta una prueba para medir las competencias TIC de los docentes, muestra los resultados a quien lo realiza y le sugiere los cursos que debería tomar en base a los resultados. Existen dos versiones: (1) exclusivo para los docentes de la UCuenca (<https://pentagono.ucuenca.edu.ec/inicio>) – Fig. 2, (2) para los docentes de otras instituciones (<https://competenciastic.ucuenca.edu.ec/>) que no incluye el recomendador de cursos.



Figura 2 – Portal del pentágono de competencias TIC y recomendador de cursos

- b) Plugin de monitoreo y seguimiento NoteMyProgress (NMP):** este es un plugin para el LMS Moodle, basado en Autorregulación del Aprendizaje, Aprendizaje Activo y Analítica de Aprendizaje que permite hacer el monitoreo y seguimiento de las actividades de los estudiantes que trabajan con el LMS. Da cuenta de su participación en el curso, sus sesiones de estudio, las tareas accedidas, las calificaciones logradas, un análisis de las evaluaciones realizadas, detecta estudiantes en riesgo de abandono alto, medio y bajo y permite la descarga de informes (Fig. 3).

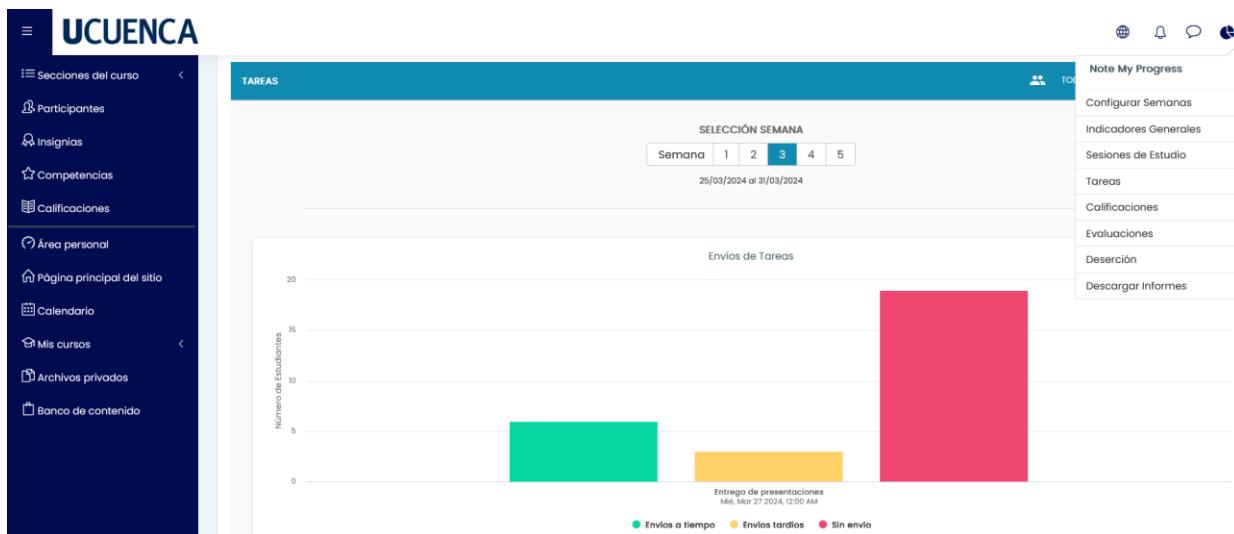


Figura 3 – Plugin para Monitoreo y Seguimiento de la actividad del estudiante

- c) Herramienta para el Monitoreo del Engagement Estudiantil – MoTE:** es una herramienta usada tanto por estudiantes como docentes, que permite recoger datos en tiempo real sobre el estado emocional, la participación en clase, y las dificultades de los estudiantes en una sesión de clase (engagement estudiantil – Fig. 4). MoTE permite identificar patrones y tendencias en el engagement estudiantil, brindando datos útiles para replanificación de las sesiones de clase (<https://mote.ucuenca.edu.ec/>).



Figura 4 – Herramienta para el monitoreo del engagement estudiantil – MoTE

d) **Plataformas eNova-MOOC:** es una plataforma para MOOCs (<https://enova-mooc.ucuenca.edu.ec/>) con capacidad de concurrencia de hasta 20.000 estudiantes concurrentes. Sobre esta plataforma se lanzó el primer MOOC sobre “*Inteligencia Artificial para la Docencia*” creado con IA Generativa, tanto el material audiovisual como los recursos de e-learning del curso. El curso se encuentra abierto, es gratuito y está disponible para toda Latinoamérica.

Figura 5 – MOOC Inteligencia Artificial para la Docencia – Nivel Básico

2.4 Resultados alcanzados

Los resultados alcanzados por este proyecto y desarrollado durante 2023 y el primer semestre del 2024, han marcado un antes y un después en la UCuenca, y que es reconocido por toda la comunidad universitaria. Pero también, nuestras prácticas han sido reconocidas no solo a nivel nacional, sino también internacional por medio de distintas redes de colaboración con Europa y el Caribe, donde nos hemos posicionado en tan solo 1 año, como una institución pionera en la innovación educativa por

medio de la Transformación Digital. Lo anterior se puede traducir en los siguientes indicadores: 3 herramientas basadas en IA, 148 observaciones áulicas, 10 artículos científicos, 1876 inscripciones de docentes en 26 eventos de formación académica, 250 asistentes a la XVIII edición de LACLO y TIC.ec, más de 2400 informes personalizados con retroalimentación sobre la heteroevaluación docente. Para ampliar información se pueden consultar los siguientes recursos creados para este fin:

- 1) Presentación: <https://view.genial.ly/656f9a7a0ce4f60015f2f997/interactive-content-presentacion-de-resultados-2023>
- 2) Video: <https://www.youtube.com/watch?v=M4V3E4UQJBk>

De la misma forma, el plan de monitoreo, seguimiento y mejoramiento continuo del proyecto Virtual Kunan contempla el desarrollo de ciclos anuales de revisión y análisis, en coherencia con los mecanismos establecidos por la Universidad de Cuenca. El enfoque de mejoramiento continuo para este proyecto pretende aportar efectividad y pertinencia a las estrategias y actividades desarrolladas, estableciendo las acciones correctivas cuando sea necesario.

3. Conclusiones

El Ecosistema de Innovación Educativa Virtual Kunan de la Universidad de Cuenca representa un esfuerzo significativo para transformar la educación superior mediante la digitalización y la innovación pedagógica. Las iniciativas desarrolladas, como el Laboratorio de Innovación, programas de formación docente, y herramientas tecnológicas avanzadas, han demostrado ser efectivas para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje. La implementación de tecnologías emergentes y metodologías activas ha permitido superar varios desafíos inherentes a la educación pública, incluyendo la resistencia al cambio y la falta de recursos. La creación de una comunidad de docentes comprometidos con la innovación ha facilitado la transferencia de estas prácticas al aula, promoviendo un aprendizaje continuo y la mejora continua de los procesos educativos. Los resultados obtenidos hasta el momento, reflejados en indicadores como el número de herramientas implementadas, observaciones áulicas, artículos científicos publicados y eventos de formación realizados, confirman el impacto positivo del proyecto. Este enfoque integral y colaborativo no solo mejora la calidad educativa, sino que también posiciona a la Universidad de Cuenca como líder en innovación educativa a nivel regional e internacional.

Referencias

Tapia Peralta , S. R., Cabrera Pinta , S. P., Santín Castillo , N. J., Tandazo Yunga, M. A., & Carrión Cango, J. del C. (2023). Revolucionando el aprendizaje: desafíos y oportunidades en la era digital. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*, 7(3), 9620-9631. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6858

Lin PH, Huang LR and Lin SH (2022). Why teaching innovation matters: Evidence from a pre- versus peri-COVID-19 pandemic comparison of student evaluation data. *Front. Psychol.* 13:963953. doi: 10.3389/fpsyg.2022.963953

Fook, C. Y. (2012). Best practices of teaching in higher education in United States: a case study. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 4817-4821.

Pavlina, K., Zorica, M. B., & Pongrac, A. (2011). Student perception of teaching quality in higher education. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 15, 2288-2292.

Reconocimientos

El desarrollo e implementación del Ecosistema de Innovación Educativa Virtual Kunan ha sido posible gracias al apoyo y colaboración de diversas entidades y personas comprometidas con la mejora de la educación superior. Queremos agradecer especialmente a la rectora de la Universidad de Cuenca, Arq. María Augusta Hermida por su constante respaldo y visión innovadora, que han permitido llevar adelante este proyecto. Asimismo, extendemos nuestro agradecimiento al Vicerrectorado Académico en la persona del Ing. Juan Leonardo Espinoza, por su apoyo incondicional y liderazgo visionario que han sido cruciales para la implementación con éxito de este proyecto. De igual forma y no menos importante a los miembros de la Dirección de Innovación Educativa (DIE) y a todos los docentes que han participado activamente en las iniciativas propuestas. Su compromiso y dedicación han sido fundamentales para el éxito de este ecosistema. También agradecemos a las redes de colaboración con instituciones nacionales e internacionales, que han enriquecido nuestras prácticas y nos han posicionado como líderes en innovación educativa en Ecuador.