



## **INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA)**

como herramienta de apoyo docente

DOI: 10.58299/UTP.266.C881

**Alejandro Ruiz Bernés**

Unidad Académica de Salud Integral  
Cuerpo Académico UAN-CA-104 Salud Comunitaria.  
[abernes@uan.edu.mx](mailto:abernes@uan.edu.mx)  
<https://orcid.org/0000-0002-2493-8306>

**Ramona Armida Medina Barragán**

Unidad Académica de Enfermería,  
Cuerpo Académico UAN-CA-104 Salud Comunitaria.  
Tepic, Nayarit, México.  
[armida.medina@uan.edu.mx](mailto:armida.medina@uan.edu.mx)  
<https://orcid.org/0000-0001-6252-7834>

**Ricardo César Rivera Cortez**

Unidad Académica de Salud Integral.  
Tepic, Nayarit, México.  
[ricardo\\_rivera@uan.edu.mx](mailto:ricardo_rivera@uan.edu.mx)  
<https://orcid.org/0009-0008-3920-1316>

**Alfredo Rafael Zavalza Dado**

Unidad Académica de Salud Integral.  
Tepic, Nayarit, México.  
[alfredozavalza@uan.edu.mx](mailto:alfredozavalza@uan.edu.mx)  
<https://orcid.org/0009-0008-9692-4289>

**Universidad Autónoma de Nayarit  
Tepic, Nayarit, México.**

# Inteligencia Artificial (IA) como herramienta de apoyo docente.

Artificial Intelligence (AI) as a teaching support tool.

## Resumen

La inteligencia artificial (IA) emerge como una herramienta transformadora en el apoyo docente universitario, ofreciendo soluciones innovadoras para personalizar el aprendizaje, optimizar procesos administrativos y mejorar la experiencia educativa. Este capítulo analiza cinco dimensiones clave de la IA en el ámbito docente: personalización del aprendizaje, herramientas generativas, gamificación educativa, sistemas de evaluación automatizada y consideraciones éticas. A través de una revisión sistemática de literatura reciente (2020-2025), se examinan las oportunidades y desafíos que presenta la integración de estas tecnologías en la educación superior, proporcionando un marco conceptual para su implementación responsable y efectiva.

**Palabras clave:** artificial; ciencia; ética; inteligencia; tecnología.

## Abstract

Artificial intelligence (AI) emerges as a transformative tool in university teaching support, offering innovative solutions to personalize learning, optimize administrative processes, and improve the educational experience. This chapter analyzes five key dimensions of AI in teaching: learning personalization, generative tools, educational gamification, automated assessment systems, and ethical considerations. Through a systematic review of recent literature (2020-2025), the opportunities and challenges presented by the integration of these technologies in higher education are examined, providing a conceptual framework for their responsible and effective implementation.

**Keyword:** artificial; science; ethic; intelligence; technology.



## Introducción

La transformación digital de la educación superior contemporánea requiere la adopción de herramientas innovadoras que respondan a los desafíos pedagógicos actuales, siendo la inteligencia artificial una de las tecnologías más prometedoras para reconfigurar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Este capítulo explora de manera integral cómo la IA funciona como herramienta de apoyo docente, analizando cinco dimensiones estratégicas: la personalización del aprendizaje mediante sistemas adaptativos que responden a las necesidades individuales de cada estudiante; las herramientas generativas que optimizan la planificación curricular y la creación de contenidos educativos; la gamificación y tecnologías emergentes que incrementan el engagement estudiantil a través de experiencias inmersivas; los sistemas de evaluación automatizada que proporcionan retroalimentación personalizada en tiempo real; y finalmente, los desafíos éticos y consideraciones pedagógicas fundamentales para una implementación responsable. A través de esta aproximación multidimensional, se proporciona un marco conceptual que permite a los docentes universitarios comprender tanto las oportunidades como los desafíos que presenta la integración de la inteligencia artificial en sus prácticas educativas, facilitando una adopción efectiva de estas tecnologías en contextos de educación superior.

## Desarrollo

### Personalización del Aprendizaje Mediante IA

La personalización del aprendizaje mediante inteligencia artificial representa una transformación paradigmática en la educación superior contemporánea, donde los sistemas adaptativos modifican dinámicamente el contenido educativo según las necesidades individuales de cada estudiante (Gutiérrez-Castillo et al., 2025). Los algoritmos de recomendación personalizada analizan continuamente el comportamiento, las preferencias y el rendimiento académico para optimizar la experiencia educativa de manera automatizada. Esta adaptación inteligente permite



ajustar la complejidad de las actividades y el ritmo de progresión, creando trayectorias de aprendizaje únicas para cada estudiante (Romani et al., 2025). La implementación de estas tecnologías ha demostrado incrementar significativamente la participación estudiantil y mejorar los resultados de aprendizaje en entornos universitarios, superando las limitaciones de los enfoques pedagógicos tradicionales (Ruiz et al., 2025).

El análisis de datos para personalización educativa constituye el núcleo operativo de los sistemas inteligentes de aprendizaje, donde las técnicas de learning analytics y minería de datos educativos revelan patrones ocultos en el comportamiento estudiantil (Mejía et al., 2022). Estos procesos analíticos permiten identificar patrones de aprendizaje específicos, detectar dificultades académicas tempranas y predecir el rendimiento futuro de los estudiantes con alta precisión (Pinzón, 2024). La aplicación de técnicas como el agrupamiento, la clasificación y la minería de reglas de asociación en conjuntos de datos educativos masivos genera información valiosa para la toma de decisiones pedagógicas informadas (Anchundia et al., 2024). Los sistemas predictivos pueden anticipar riesgos de deserción académica y sugerir intervenciones preventivas personalizadas, transformando la gestión educativa tradicional en un proceso basado en evidencia (Cisneros et al., 2024).

Las plataformas inteligentes de gestión del aprendizaje han evolucionado significativamente con la integración de capacidades de inteligencia artificial, superando las funcionalidades básicas de los sistemas tradicionales. La incorporación de IA en sistemas LMS permite la implementación de funcionalidades avanzadas como la generación automática de rutas de aprendizaje personalizadas, la evaluación adaptativa y la provisión de retroalimentación inmediata y contextualizada (Saavedra et al., 2024). Los sistemas de tutoría inteligente integrados ofrecen acompañamiento personalizado continuo, adaptándose al ritmo individual de cada estudiante y proporcionando apoyo específico en áreas de dificultad identificadas (Ruiz et al., 2025). Las interfaces adaptativas y conversacionales facilitan la interacción natural entre estudiantes y sistemas educativos, creando experiencias de aprendizaje más intuitivas y eficaces que responden a las características cognitivas individuales (Engel y Coll, 2022).

Los entornos híbridos de enseñanza potenciados por IA representan la convergencia entre tecnología educativa avanzada y pedagogía personalizada, donde los algoritmos inteligentes coordinan múltiples modalidades de aprendizaje. Estas plataformas integran análisis en tiempo



real del progreso estudiantil con recomendaciones automáticas de recursos y actividades complementarias, optimizando continuamente la experiencia educativa (Pinzón, 2024). La personalización algorítmica no solo considera el rendimiento académico, sino también factores como estilos de aprendizaje, preferencias de modalidad de estudio y patrones temporales de actividad. Esta aproximación holística permite crear ecosistemas educativos adaptativos que evolucionan junto con las necesidades cambiantes de cada estudiante, estableciendo nuevos estándares para la educación superior personalizada (Engel y Coll, 2022).

### **Herramientas de IA Generativa para la Práctica Docente**

Las herramientas de inteligencia artificial generativa han emergido como recursos transformadores para la práctica docente contemporánea, revolucionando fundamentalmente los procesos de planificación, desarrollo y ejecución de actividades pedagógicas en el contexto universitario. Los asistentes conversacionales como ChatGPT han demostrado capacidades excepcionales en la planificación curricular, permitiendo a los docentes generar secuencias didácticas personalizadas, objetivos de aprendizaje alineados con competencias específicas y actividades educativas innovadoras adaptadas a diferentes niveles académicos (Camas et al., 2025; Perez, 2025). La integración de estos sistemas facilita la creación de materiales didácticos diversos, incluyendo guías de estudio, ejercicios de aplicación, recursos multimedia y contenidos interactivos que responden a las necesidades específicas del contexto educativo. La asistencia en la resolución de dudas estudiantiles constituye otro aspecto fundamental, donde estos sistemas proporcionan respuestas inmediatas y personalizadas, liberando tiempo docente para actividades de mayor valor pedagógico y permitiendo una atención más individualizada (Quiroz, 2025; Vásquez, 2024).

La generación automática de contenidos educativos representa una de las aplicaciones más prometedoras de la inteligencia artificial generativa en el ámbito docente, transformando radicalmente los procesos tradicionales de creación de materiales pedagógicos y evaluativos (Guanotuña, 2024). Los sistemas de IA permiten la creación automatizada de ejercicios y evaluaciones diferenciadas, generando bancos de preguntas adaptadas a diversos niveles de dificultad, estilos de aprendizaje y objetivos curriculares específicos que optimizan el proceso de evaluación formativa (Chan, 2024). El desarrollo de casos de estudio personalizados se ha visto significativamente potenciado por estas tecnologías, que pueden crear escenarios realistas y



contextualizados que desafían cognitivamente a los estudiantes mientras mantienen relevancia con su entorno sociocultural (Quiroz, 2025). La síntesis y resumen de literatura académica constituye otra funcionalidad valiosa, donde la IA procesa grandes volúmenes de información científica para generar resúmenes estructurados, identificar tendencias investigativas y facilitar la actualización constante del conocimiento docente (Fuertes-Alpiste, 2024). Esta capacidad de procesamiento masivo de información permite a los docentes mantenerse actualizados con los avances más recientes en sus disciplinas sin invertir tiempo excesivo en revisión bibliográfica (García-Peñalvo, 2024).

La optimización de tareas administrativas mediante herramientas de IA generativa ha demostrado impactos significativos en la eficiencia operativa de la práctica docente universitaria, automatizando procesos que tradicionalmente demandaban considerables recursos temporales y cognitivos (Domínguez, 2020). La automatización de calificaciones trasciende la simple corrección mecánica, incorporando análisis cualitativos de respuestas abiertas, identificación de patrones de error y generación de retroalimentación personalizada para cada estudiante que enriquece el proceso evaluativo (Geizzelez, 2020). La gestión de comunicaciones con estudiantes se ha transformado mediante sistemas inteligentes que pueden responder consultas frecuentes, programar recordatorios académicos, enviar notificaciones personalizadas sobre el progreso del curso y mantener canales de comunicación constantes sin sobrecargar al docente (Silva, 2023). El análisis de feedback y evaluaciones estudiantiles permite procesar grandes volúmenes de datos cualitativos para identificar áreas de mejora en los cursos, detectar patrones de satisfacción académica y generar informes detallados que orienten decisiones pedagógicas informadas (Tovar et al., 2024). Esta automatización estratégica libera capacidades docentes para enfocarse en aspectos más complejos del proceso educativo, como el diseño de experiencias de aprendizaje significativas y el acompañamiento personalizado de estudiantes (Guzmán et al., 2024).

Los desafíos éticos y pedagógicos asociados al uso de herramientas de IA generativa en la práctica docente requieren consideración cuidadosa para garantizar una implementación responsable y efectiva que preserve la integridad del proceso educativo (Zafra et al., 2025). La dependencia tecnológica excesiva plantea riesgos para el desarrollo de habilidades críticas tanto en docentes como estudiantes, requiriendo marcos regulatorios institucionales que promuevan



un uso equilibrado de estas tecnologías sin comprometer la autonomía intelectual (Vásquez, 2024). La validación de contenidos generados por IA constituye una responsabilidad docente fundamental, especialmente considerando la posibilidad de información errónea o sesgada en las respuestas automatizadas que podría transmitirse inadvertidamente a los estudiantes (Tramallino y Zeni, 2024). La capacitación docente especializada emerge como una necesidad crítica para maximizar los beneficios de estas herramientas mientras se minimizan los riesgos asociados, requiriendo programas de formación continua que desarrollen competencias digitales específicas para el uso pedagógico de IA generativa (Zapata, 2024). Esta formación debe abordar no solo aspectos técnicos, sino también consideraciones éticas, pedagógicas y estratégicas para integrar efectivamente estas tecnologías en el ecosistema educativo universitario (Saz-Pérez y Pizà-Mir, 2024).

### **Gamificación y Tecnologías Emergentes en el Aula**

La gamificación en entornos educativos universitarios ha demostrado ser una estrategia pedagógica transformadora que integra elementos de juego para incrementar significativamente la motivación, el compromiso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes (Ulloa y Carcausto, 2024). Las mecánicas de recompensas y progresión constituyen el núcleo de estos sistemas, implementando estructuras de puntuación, niveles de avance, barras de progreso y reconocimientos públicos que refuerzan positivamente los logros académicos y mantienen la motivación estudiantil a largo plazo (Contreras y Urrea, 2025). Los sistemas de badges y logros académicos proporcionan reconocimiento tangible de competencias desarrolladas, permitiendo a los estudiantes visualizar su progreso y obtener validación social por sus esfuerzos académicos mediante certificaciones digitales y portafolios gamificados (Reyes-Cabrera, 2022). Las competencias colaborativas gamificadas fomentan el trabajo en equipo mediante desafíos grupales, torneos académicos y proyectos colaborativos que combinan elementos lúdicos con objetivos pedagógicos específicos, creando experiencias de aprendizaje más dinámicas e inclusivas (Consuegra et al., 2024).

Las plataformas gamificadas potenciadas por inteligencia artificial representan la evolución más sofisticada de estos sistemas educativos, ofreciendo experiencias de aprendizaje altamente personalizadas y adaptativas que responden dinámicamente a las características individuales de cada estudiante (Ramírez et al., 2025). La adaptación inteligente de desafíos permite que los



algoritmos de IA ajusten automáticamente la dificultad, el tipo de actividades y el ritmo de progresión según el rendimiento, las preferencias y el estilo de aprendizaje detectado en cada usuario (Carpena y Esteve, 2022). La personalización de experiencias lúdicas va más allá de la simple adaptación de contenido, incorporando elementos como narrativas personalizadas, avatares personalizables, mundos virtuales adaptativos y mecánicas de juego específicas que resonan con las motivaciones intrínsecas de cada estudiante (Henzel y Cerutti, 2023; Llanos y Bucheli, 2021). El análisis de engagement estudiantil mediante técnicas de learning analytics permite monitorear en tiempo real indicadores como tiempo de permanencia, frecuencia de interacción, patrones de comportamiento y niveles de satisfacción, generando datos valiosos para optimizar continuamente la experiencia educativa (Mejía et al., 2022; Saz-Pérez y Pizà-Mir, 2024). Esta retroalimentación automática facilita la identificación temprana de estudiantes en riesgo y permite intervenciones personalizadas oportunas (Meier y Bonnet, 2022).

La realidad aumentada y virtual en educación superior ha emergido como una tecnología disruptiva que transforma fundamentalmente las posibilidades pedagógicas, creando entornos inmersivos que superan las limitaciones físicas tradicionales del aula universitaria (Calderón et al., 2023). Las simulaciones inmersivas para el aprendizaje permiten a los estudiantes experimentar escenarios complejos y potencialmente peligrosos de manera segura, desde procedimientos médicos y químicos hasta situaciones históricas y geográficas que serían imposibles de replicar en entornos físicos convencionales (Salazar et al., 2025; Valladares et al., 2023). Los laboratorios virtuales inteligentes integran capacidades de IA para crear experimentos adaptativos que se ajustan al nivel de competencia del estudiante, proporcionan retroalimentación inmediata sobre errores procedimentales y permiten repetir procesos complejos hasta alcanzar el dominio completo (Alonso et al., 2024; Merchán y Valero, 2024). Las experiencias de aprendizaje multimodales, especialmente las proporcionadas a través de la Realidad Extendida (RE), combinan elementos visuales, auditivos, táctiles y kinestésicos en entornos digitales que estimulan múltiples canales sensoriales simultáneamente, facilitando la comprensión de conceptos abstractos y mejorando significativamente la retención de información a largo plazo (Ybaseta-Medina y Hernández-Huaripaucar, 2024). Estas tecnologías han demostrado particular efectividad en disciplinas como medicina, ingeniería y ciencias naturales, donde la visualización tridimensional y la manipulación virtual de objetos complejos enriquecen substancialmente la experiencia de aprendizaje (Mejías et al., 2024; Saltos, 2024).



La integración sinérgica entre gamificación, realidad aumentada, realidad virtual e inteligencia artificial constituye un paradigma emergente en la educación superior que promete revolucionar los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante la creación de ecosistemas educativos híbridos y altamente interactivos (Segura y Osorio, 2021). Esta convergencia tecnológica permite desarrollar experiencias educativas inmersivas que combinan la motivación intrínseca de los elementos lúdicos con la efectividad pedagógica de las simulaciones realistas y la personalización inteligente de los contenidos (González et al., 2021). Las instituciones universitarias que adoptan estas tecnologías reportan incrementos significativos en la participación estudiantil, mejoras en los resultados de aprendizaje, reducción de tasas de deserción y mayor satisfacción general con la experiencia académica (Arvide y Montes, 2024). Sin embargo, la implementación exitosa requiere inversiones considerables en infraestructura tecnológica, capacitación docente especializada y desarrollo de contenidos digitales de alta calidad, aspectos que representan desafíos importantes para muchas instituciones de educación superior (Resabala y Aguilar, 2024). La superación de estas barreras técnicas y económicas será fundamental para democratizar el acceso a estas tecnologías educativas avanzadas y maximizar su impacto transformador en el aprendizaje universitario (Tomala et al., 2024).

### **Sistemas de Evaluación Automatizada y Retroalimentación**

Los sistemas de evaluación adaptativa potenciados por inteligencia artificial representan una revolución paradigmática en los procesos de medición del aprendizaje universitario, transformando fundamentalmente la manera en que se diseñan, implementan y califican las evaluaciones académicas contemporáneas (Ruiz et al., 2025). Los exámenes que se ajustan al nivel del estudiante utilizan algoritmos sofisticados para modificar dinámicamente la dificultad, el tipo de preguntas y la secuencia de contenidos según el desempeño en tiempo real de cada evaluado, proporcionando una medición más precisa y justa de las competencias adquiridas (Delgado y Oliver, 2006). La detección automática de fortalezas y debilidades permite identificar con precisión las áreas de dominio conceptual y las lagunas de conocimiento específicas, generando perfiles de aprendizaje detallados que informan estrategias de enseñanza personalizadas y diferenciadas (Saavedra et al., 2024). La evaluación continua y formativa se implementa mediante sistemas que monitorean constantemente el progreso estudiantil, proporcionando retroalimentación inmediata y ajustando las trayectorias de aprendizaje en

función de los resultados obtenidos. Esta aproximación supera las limitaciones de los exámenes tradicionales al ofrecer mediciones más comprehensivas, contextualizadas y adaptadas a las necesidades individuales de cada estudiante (Llanos, 2025).

Los sistemas de tutoría inteligente han emergido como herramientas fundamentales para proporcionar acompañamiento pedagógico personalizado, integrando capacidades avanzadas de procesamiento de lenguaje natural y análisis de patrones de aprendizaje para optimizar la experiencia educativa individual de manera continua (Vásquez et al., 2023). El feedback personalizado en tiempo real permite que estos sistemas generen respuestas específicas y contextualizadas para cada estudiante, identificando errores conceptuales, proporcionando explicaciones adicionales y sugiriendo recursos complementarios de manera inmediata y precisa. La guía adaptativa del proceso de aprendizaje se implementa mediante algoritmos que analizan el progreso individual y ajustan automáticamente la secuencia de contenidos, la velocidad de presentación y las estrategias pedagógicas según las características cognitivas detectadas en cada usuario (Ávila et al., 2016; López et al., 2011). La identificación de conceptos erróneos constituye una funcionalidad crítica que permite detectar malentendidos fundamentales en la comprensión estudiantil, proporcionando intervenciones correctivas específicas antes de que estos errores se consoliden permanentemente en el aprendizaje (Quiroz, 2023). Estos sistemas han demostrado particular efectividad en disciplinas complejas como matemáticas, ciencias y programación, donde la identificación temprana de errores conceptuales es crucial para el progreso académico exitoso (Vegega et al., 2018).

El análisis de rendimiento académico mediante inteligencia artificial ha transformado radicalmente la gestión educativa institucional, proporcionando herramientas sofisticadas para monitorear, evaluar y optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje tanto a nivel individual como institucional (López y Baeza, 2023). Las métricas avanzadas de desempeño trascienden las calificaciones tradicionales, incorporando indicadores multidimensionales como tiempo dedicado al estudio, patrones de interacción con materiales educativos, frecuencia de consultas, calidad de participación en discusiones y evolución temporal del aprendizaje para generar evaluaciones comprehensivas del progreso estudiantil (Camacho-Navarro y Salinas-García, 2022). La predicción de riesgo académico utiliza modelos de machine learning que analizan múltiples variables comportamentales y académicas para identificar estudiantes con probabilidad



elevada de deserción, bajo rendimiento o dificultades académicas significativas, permitiendo intervenciones preventivas tempranas y personalizadas (Vegega et al., 2018). Las intervenciones preventivas automatizadas se activan cuando los algoritmos detectan patrones de riesgo específicos, generando alertas para docentes y coordinadores académicos, programando sesiones de tutoría adicional, proporcionando recursos de apoyo específicos y ajustando estrategias pedagógicas para maximizar las probabilidades de éxito académico (Rodríguez-Garcés et al., 2024). Esta capacidad predictiva ha demostrado reducir significativamente las tasas de deserción universitaria y mejorar substancialmente los resultados de aprendizaje en múltiples contextos educativos internacionales (Tuñón, 2024).

La integración sinérgica de estos sistemas de evaluación automatizada, tutoría inteligente y análisis predictivo constituye un ecosistema tecnológico comprehensivo que redefine fundamentalmente los paradigmas tradicionales de evaluación y acompañamiento académico en la educación superior contemporánea (Rodríguez-Garcés et al., 2024). Esta convergencia tecnológica permite crear entornos de aprendizaje altamente responsivos que se adaptan continuamente a las necesidades individuales de cada estudiante, proporcionando experiencias educativas genuinamente personalizadas y pedagógicamente optimizadas (Zapata, 2024). Los beneficios documentados incluyen incrementos significativos en la retención estudiantil, mejoras sustanciales en los resultados de aprendizaje, reducción considerable de la carga de trabajo docente en tareas repetitivas y mayor satisfacción general tanto estudiantil como docente con la experiencia educativa (García, 2021). Sin embargo, la implementación exitosa requiere consideraciones cuidadosas sobre privacidad de datos estudiantiles, equidad en el acceso tecnológico, validez científica de las métricas automatizadas, y preservación de la dimensión humana fundamental en los procesos educativos. La evolución continua de estas tecnologías promete transformar aún más profundamente la evaluación educativa, estableciendo nuevos estándares globales para la medición precisa, justa y comprehensiva del aprendizaje universitario (Camacho-Navarro y Salinas-García, 2022).

### **Desafos Éticos y Consideraciones Pedagógicas**

La integración de herramientas de inteligencia artificial en la educación superior plantea serios desafíos en materia de integridad académica, dado el riesgo de generación automatizada de contenido que puede facilitar el plagio y la presentación de trabajos no originales. Es fundamental

implementar sistemas de detección de contenido generado por IA que utilicen algoritmos de análisis de estilo y semántica para identificar textos producidos automáticamente, garantizando la autoría legítima de los estudiantes (Fanning et al., 2024). Asimismo, las instituciones deben desarrollar y comunicar políticas de uso responsable de estas herramientas, estableciendo directrices claras sobre los límites éticos de su aplicación en actividades académicas y sanciones en caso de abuso (Álvarez-Carrión et al., 2025). El fomento del pensamiento crítico es esencial para contrarrestar la dependencia tecnológica, incentivando a los estudiantes a evaluar críticamente las respuestas generadas por IA y a validar las fuentes de información de forma autónoma (García et al., 2024).

La privacidad y protección de datos estudiantiles es otro aspecto crítico que requiere un enfoque ético y legal riguroso. La gestión de datos debe regirse por principios de minimización y finalidad, recolectando únicamente la información estrictamente necesaria para el funcionamiento de los sistemas de IA y evitando almacenamiento indefinido de registros sensibles. La transparencia en los algoritmos educativos es crucial: los estudiantes y docentes deben conocer los criterios y parámetros utilizados por los sistemas de IA para procesar sus datos y tomar decisiones pedagógicas, garantizando la rendición de cuentas y la posibilidad de auditoría externa (García et al., 2024; Rodríguez-Garcés et al., 2024). Además, es indispensable obtener el consentimiento informado de los usuarios, informando claramente sobre sus derechos digitales, las finalidades del procesamiento de datos y las opciones de revocación del consentimiento en cualquier momento (An et al., 2024).

La formación docente en competencias digitales constituye la base para una integración pedagógicamente sólida de la IA en la educación superior. La alfabetización en IA para educadores debe incluir conocimientos sobre el funcionamiento de los algoritmos, sus limitaciones, sesgos potenciales y riesgos éticos, permitiendo un uso crítico y fundamentado de las herramientas tecnológicas (Pérez y González, 2024). El desarrollo de competencias pedagógicas digitales implica diseñar experiencias de aprendizaje que aprovechen las capacidades de la IA para personalizar, evaluar y retroalimentar de manera efectiva, integrando metodologías activas y centradas en el estudiante (Moya et al., 2025). La actualización continua en tecnologías educativas es esencial debido a la rápida evolución de la IA; los programas de formación docente deben incluir cursos, talleres y comunidades de práctica permanentes que



mantengan a los educadores al día en innovaciones, buenas prácticas y normativas vigentes (García et al., 2024).

La convergencia de estos retos éticos y pedagógicos demanda un enfoque integral que combine políticas institucionales, capacitación docente y desarrollo de marcos regulatorios. Es imprescindible establecer comités de ética tecnológica en las universidades encargados de supervisar la implementación de IA, evaluar su impacto y proponer actualizaciones normativas periódicas para abordar nuevos riesgos (Fanning et al., 2024). Asimismo, las instituciones deben fomentar la colaboración interdisciplinaria entre expertos en informática, educación y ética para desarrollar herramientas responsables y contextualizadas a las realidades locales. Solo a través de una estrategia sistémica que articule regulaciones, formación y cultura institucional será posible aprovechar el potencial de la inteligencia artificial en la educación superior, garantizando al mismo tiempo la equidad, la privacidad y el desarrollo integral de los estudiantes.

## Conclusión

La integración de la inteligencia artificial como herramienta de apoyo docente representa una oportunidad sin precedentes para transformar la educación superior. Los cinco aspectos analizados —personalización, herramientas generativas, gamificación, evaluación automatizada y consideraciones éticas— configuran un ecosistema tecnológico que puede potenciar significativamente la efectividad de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La personalización del aprendizaje mediante IA permite atender la diversidad estudiantil de manera más eficiente, mientras que las herramientas generativas optimizan la labor docente, liberando tiempo para actividades de mayor valor pedagógico. La gamificación y las tecnologías emergentes incrementan la motivación y el engagement estudiantil, y los sistemas de evaluación automatizada proporcionan retroalimentación continua y precisa.

Sin embargo, la implementación exitosa de estas tecnologías requiere un enfoque equilibrado que considere las dimensiones éticas y pedagógicas. Es fundamental desarrollar políticas institucionales claras, programas de formación docente especializados y marcos regulatorios que garanticen el uso responsable de la IA en contextos educativos.

El futuro de la educación superior dependerá no solo de la adopción de estas tecnologías, sino de la capacidad institucional para integrarlas de manera ética, equitativa y pedagógicamente sólida, manteniendo siempre el desarrollo integral del estudiante como objetivo central del proceso educativo.



## Referencias

Alonso, R. E., Baque, E. M., Castro, A. E., & Parrales, K. J. (2024). Realidad aumentada vs realidad virtual en la educación superior. *RECIAMUC*, 8(1), 779-788. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.\(1\).ene.2024.779-788](https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.(1).ene.2024.779-788)

Álvarez-Carrión, J. A., Guerrero-Jirón, J. R., & Ramírez-Morales, I. E. (2025). Inteligencia Artificial en la Educación Superior: transformación académica, desafíos éticos y estrategias para la garantía de derechos. *Journal Scientific MQRInvestigar*, 9(1), 1-17. <https://doi.org/10.56048/mqr20225.9.1.2025.e224>

An, Q., Yang, J., Xu, X., Zhang, Y., & Zhang, H. (2024). Decoding AI Ethics from a User's Lens in Education: A Systematic Review. *Heliyon*, 10(20), 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e39357>

Anchundia, J. D., Macías, R. M., & Tubay, L. A. (2024). La personalización del aprendizaje: estrategias de adaptación de contenido con inteligencia artificial en entornos educativos. *Educación y Vínculos*, (13), 64-77. <https://doi.org/10.33255/2591/1940>

Arvide, M., & Montes, M. E. (2024). Potenciación de la didáctica en los cursos de Educación Preescolar utilizando escenarios de la realidad virtual y realidad aumentada. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 5367-5387. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i4.12754](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12754)

Ávila, V., Gil, L., Gilabert, R., Maña, A., Llorens, A. C., & Vidal-Abarca, E. (2016). 'Método de Evaluación Dinámica Automatizado' de Competencias Lectoras para Educación Secundaria. (EdiLEC). *Universitas Psychologica*, 15(1), 219-232. <https://doi.org/10.11144/javeriana.upsy15-1.meda>

Camacho-Navarro, A., & Salinas-García, R. J. (2022). Estrategia basada en la evaluación auténtica para el desarrollo de competencias digitales en la formación inicial docente. *RIDE*, 12(24), 1-31. <https://doi.org/10.23913/ride.v12i24.1126>

Camas, R. F., Cislema, A. D., Mañay, G. P., Viñan, A. P., & Lasso, L. A. (2025). Uso de Inteligencia Artificial Generativa (ChatGPT, DALL·E) como Herramienta de Apoyo en Procesos Educativos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(3), 9405-9414. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v9i3.18585](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.18585)

Carpena, J., & Esteve, F. (2022). Aula invertida gamificada como estrategia pedagógica en la educación superior: Una revisión sistemática. *Edutec Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (80), 84-98. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.80.2435>

- Chan, M. E. (2024). Sumando inteligencias: el desarrollo de capacidades humanas con el uso de IA Generativa. *Trayectorias Universitarias*, 10(19), 1-14. <https://doi.org/10.24215/24690090e170>
- Cisneros, E. D., Nevárez, R. F., Farez, A. M., & Torres, R. E. (2024). Uso de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje. *Conocimiento Global*, 9(1), 75-83. <https://doi.org/10.70165/cglobal.v9i1.339>
- Consuegra, D., Mitre, V., Barría, N., Vega, D. M., & Sucre, A. (2024). La Gamificación y el Uso de las Tic como Estrategia Didáctica en el Aprendizaje Inclusivo en el Centro Regional Universitario de los Santos. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica*, 4(4), 1698-1725. <https://doi.org/10.61384/r.c.a..v4i4.757>
- Contreras, S. A., & Urrea, M. (2025). La Gamificación como Herramienta Educativ en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje. Comparativo en Educación Básica y Superior. *Línea Imaginaria*, 2(20), 811-847. <https://doi.org/10.56219/lineaimaginaria.v2i20.3763>
- Delgado, A. M., & Oliver, R. (2006). La evaluación continua en un nuevo escenario docente. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3(1), 1-13. <https://rusc.uoc.edu/rusc/ca/index.php/rusc/article/download/v3n1-delgado-oliver/266-1183-2-PB.pdf>
- Domínguez, D. (2020). Data-driven educational algorithms pedagogical framing. *RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(2), 65–84. <https://doi.org/10.5944/RIED.23.2.26470>
- Engel, A., & Coll, C. (2022). Entornos híbridos de enseñanza y aprendizaje para promover la personalización del aprendizaje. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(1), 225-242. <https://doi.org/10.5944/ried.25.1.31489>
- Fanning, M. M., Vásquez, M. R., & Noblecilla, E. V. (2024). Desafíos éticos y metodológicos de la inteligencia artificial generativa en educación superior: Revisión bibliométrica. *Reflexiones de la Sociedad y Economía.*, 1(2), 53-72. <https://doi.org/10.62776/rse.v1i2.13>
- Fuertes-Alpiste, M. (2024). Enmarcando las aplicaciones de IA generativa como herramientas para la cognición en educación. *Pixel-Bit Revista de Medios y Educación*, (71), 42-57. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.107697>
- García, J. V., Villon, P. D., Torres, R. D., & Arias, L. M. (2024). La Ética en la Educación Superior: Abordando Desafíos y Oportunidades para el Aprendizaje Inclusivo. *Reincisol*, 3(5), 890-907. [https://doi.org/10.59282/reincisol.v3\(5\)890-907](https://doi.org/10.59282/reincisol.v3(5)890-907)
- García, L. (2021). ¿Podemos fiarnos de la evaluación en los sistemas de educación a distancia y digitales? *RIED Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2), 9-29. <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.30223>

- García-Peñalvo, F. J., Llorens-Largo, F., & Vidal, J. (2024). The new reality of education in the face of advances in generative artificial intelligence. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1), 9-39. <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37716>
- Geizzelez, M. (2020). Modelado del registro automatizado de la gestión docente para una institución universitaria. *Revista Científica Multidisciplinaria* 5(1), 10–27. <https://doi.org/10.25214/27114406.959>
- González, I. M., Cebreiro, B., & Casal, L. (2021). Nuevas competencias digitales en estudiantes potenciadas con el uso de Realidad Aumentada. Estudio Piloto. *RIED Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 137-157. <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.27501>
- Guanotuña, G. E., Torres, G. P., Vásconez, E. C., Mera, G. A., Monta, S. P., Cueva, M.A., & Lagla, M. P. (2024). Evaluación de la Calidad en la Educación Superior Ecuatoriana: Un Modelo de Indicadores de Estándares. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica*, 4(2), 2220-2246. <https://doi.org/10.61384/r.c.a.v4i2.360>
- Gutiérrez-Castillo, J. J., Romero, R., & León-Garrido, A. (2025). Beneficios de la Inteligencia Artificial en el aprendizaje de los estudiantes universitarios: una revisión sistemática. *EduTec Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (91), 185-206. <https://doi.org/10.21556/edutec.2025.91.3607>
- Guzmán, N.R., Álvarez, N. F., & Pacheco, X. O. (2024). Alcances y limitaciones de la IA en educación. *RECIMUNDO*, 8(1), 215-223. [https://doi.org/10.26820/recimundo/8.\(1\).ene.2024.215-223](https://doi.org/10.26820/recimundo/8.(1).ene.2024.215-223)
- Henzel, A. P., & Cerutti, E. (2023). Gamificação e aprendizagem: inteligência artificial aplicada à educação. *Revista de Ciências Humanas*, 24(2), 86-101. <https://doi.org/10.31512/19819250.2023.24.02.86-101>
- Llanos, B. A. (2025). La Evaluación Educativa en la Era de la Inteligencia Artificial. *Revista Científica de Publicación del Centro Psicopedagógico y de Investigación en Educación Superior*, 12(1). 73-88. <https://doi.org/10.53287/undf7848pz65o>
- Llanos, J. M., & Bucheli, V. A. (2021). Analítica de aprendizaje como estrategia de apoyo al aula invertida en cursos de programación: una revisión sistemática de literatura. *Investigación e Innovación en Ingenierías*, 9(1), 114-135. <https://doi.org/10.17081/invinno.9.1.4464>
- López, G. E., & Baeza, S. A. (2023). Análisis del desempeño en pruebas estandarizadas de egreso de una carrera de educación. *RIDE Revista Iberoamericana Para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 13(26), 1-27. <https://doi.org/10.23913/ride.v13i26.1477>
- López, J., Hernández, C., & Farran, Y. (2011). Una plataforma de evaluación automática con una metodología efectiva para la enseñanza/aprendizaje en programación de

- computadores. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 19(2), 265-277. <https://www.scielo.cl/pdf/ingeniare/v19n2/art11.pdf>
- Calderón, R.L., Yáñez, M. E., Dávila, K. E., & Beltrán, C. E. (2023). Realidad virtual y aumentada en la educación superior: experiencias inmersivas para el aprendizaje profundo. *Religación*, 8(37), 1-15. <https://doi.org/10.46652/rgn.v8i37.1088>
- Meier, C., & Bonnet, A. (2021). Gamificación y aprendizaje activo con Kahoot!: creación de exámenes por parte del alumnado. *3C TIC Cuadernos de Desarrollo Aplicados a las TIC*, 10(2), 77-99. <https://doi.org/10.17993/3ctic.2021.102.77-99>
- Mejía, M. Y., Escudero-Nahón, A., & Chaparro, R. (2022). Tendencias de game learning analytics: una revisión sistemática de la literatura especializada. *Sinéctica Revista Electrónica de Educación*, (58), 1-15. [https://doi.org/10.31391/s2007-7033\(2022\)0058-006](https://doi.org/10.31391/s2007-7033(2022)0058-006)
- Mejías, G., Cuesta, V., & González-Vallés, J. E. (2024). Realidad virtual, aumentada y mixta en el sector salud: perspectivas y experiencia del usuario en educación superior universitaria. *European Public & Social Innovation Review*, (9), 1-14. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-558>
- Merchán, J. L., & Valero, N. F. (2024). Realidad Aumentada vs Realidad Virtual: Un Análisis Comparativo en la Educación Superior. *Reincisol*, 3(6), 6025-6048. [https://doi.org/10.59282/reincisol.v3\(6\)6025-6048](https://doi.org/10.59282/reincisol.v3(6)6025-6048)
- Moya, M. F., Chanto, C., Loáiciga, J., & Mejicano, M. (2025). Oportunidades, desafíos y medidas de la inteligencia artificial en la Educación Superior. *ALCON*, 5(3), 272-286. <https://doi.org/10.62305/alcon.v5i3.590>
- Pérez, O. J., & González, N. J. (2024). Formación Docente para el Uso de la Inteligencia Artificial. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 11772-11788. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i5.14594](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14594)
- Perez, R., Trejo, R., Márquez, R.L., & Huaman, E. (2025). Aplicaciones Prácticas de Inteligencia Artificial en la Planificación, Enseñanza y Evaluación Docente: Experiencias con ChatGPT y Otras Herramientas. *Reincisol*, 4(8), 2364-2379. [https://doi.org/10.59282/reincisol.v4\(8\)2364-2379](https://doi.org/10.59282/reincisol.v4(8)2364-2379)
- Pinzón, L.A. (2024). Personalización del Aprendizaje mediante Ciencia de Datos: Estrategias y Aplicaciones en la Educación Superior. *Revista Latinoamericana De Calidad Educativa*, 2(1), 55-60. <https://doi.org/10.70625/rlice/71>
- Quiroz, M. R. (2025). Inteligencia Artificial Generativa (IA Gen) en la Transformación Digital de la Educación Superior una Revisión Sistemática de Literatura. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(2), 6339-6378. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v9i2.17370](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.17370)

- Quiroz, V. (2023). Aplicaciones de Inteligencia Artificial Aliadas en la Enseñanza de las Matemáticas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 7454-7467. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i4.7498](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7498)
- Ramírez, E. A., Vázquez-Arango, M. L., Porras, I., & Santiago-Arango, M. (2025). Recursos digitales interactivos en la Educación 4.0: retos y oportunidades para la transformación del aprendizaje universitario. *Revista Social Fronteriza*, 5(5), 1-22. [https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5\(5\)859](https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5(5)859)
- Reyes-Cabrera, W. (2021). Gamificación y aprendizaje colaborativo en línea: un análisis de estrategias en una universidad mexicana. *Alteridad*, 17(1), 24-35. <https://doi.org/10.17163/alt.v17n1.2022.02>
- Rodríguez-Garcés, C., Romero-Garrido, D., & Espinosa-Valenzuela, D. (2024). Tecnología e inteligencia artificial en educación: sesgos y amenazas en la evaluación online. *Revista Digital del Doctorado En Educación de la Universidad Central de Venezuela*, 10, 159-173. <https://doi.org/10.55560/arete.2024.ee.10.11>
- Romani, G., Macedo, K. S., Soto, G. E., Franco, A. M., & Ore, M. K. (2025). Revisión sistemática de inteligencia artificial generativa (GenIA) para el diseño de experiencias de aprendizaje, 2020-2025. *ESPACIOS*, 46(3), 13-27. <https://doi.org/10.48082/espacios-a25v46n03p02>
- Ruiz, A. M., Delgadillo, P., & Hernández, B. E. (2025). Innovaciones en enseñanza y aprendizaje mediante Inteligencia Artificial en el Centro Universitario UAEM Valle de México. *RIDE Revista Iberoamericana Para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 15(30), 1-35. <https://doi.org/10.23913/ride.v15i30.2431>
- Saavedra, L. C., Plúa, A. J., Salazar, M. D. L., Guadalupe, K. W., & Cedeño, P. A. (2024). Una estrategia innovadora para personalizar el aprendizaje con el uso de inteligencia artificial (IA). *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(4), 175-186. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2238>
- Salazar, F. A., Quezada, L., Tamargo, A., & Barboza, J. (2025). Laboratorios virtuales: Innovación en la Educación Superior de Física y Química durante la pandemia COVID-19. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(2), 1079-1093. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v9i2.16933](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.16933)
- Saltos, P. A. (2024). Análisis del diseño de un entorno virtual inmersivo mediante realidad virtual para la formación de docentes en la educación superior. *Sapiens in Education*, 1(1), 32-46. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10163477>
- Saz-Pérez, F., & Pizà-Mir, B. (2024). Desafiando el estado del arte en el uso de ChatGPT en educación en el año 2023. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 17(1), 1-13. <https://doi.org/10.1344/reire.44018>

- Segura, M. Y., & Osorio, R. (2021). Usabilidad en aplicaciones de Realidad Virtual Inmersiva Accesible e inclusiva Multi-escenario: Caso práctico. *Investigación e Innovación en Ingenierías*, 9(3), 82-92. <https://doi.org/10.17081/invinno.9.3.5563>
- Silva, C. A. (2023). Innovación en la educación a través de la IA. *Revista de Investigación Científica, Empresarial y Tecnológica*, 8(3), 30-44. <https://doi.org/10.34893/ricet.v8i3.524>
- Tomala, C., Mackense, B., & Pierinna, T. (2024). La realidad aumentada como recurso para la formación en la educación superior en el área de Informática. *REVICC*, 4(6), 33-41. <https://doi.org/10.59764/revicc.v4i6.113>
- Tovar, C. J., Bustamante, J. A., Bustamante, X. A., & Vallejo, K. M. (2024). IA y sus implicaciones en la educación superior. *RECIAMUC*, 8(1), 519-527. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.\(1\).ene.2024.519-527](https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.(1).ene.2024.519-527)
- Tramallino, C. P., & Zeni, A. M. (2024). Avances y discusiones sobre el uso de inteligencia artificial (IA) en educación. *Educación*, 33(64), 29-54. <https://doi.org/10.18800/educacion.202401.m002>
- Tuñón, E. A. (2024). Economía Digital, La Inteligencia Artificial y los Universitarios del Centro Regional Universitario de Coclé I semestre de 2024. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 8361-8371. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i5.14244](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14244)
- Ulloa, D. F., & Carcausto, W. (2024). Efecto de la gamificación en el aprendizaje activo: Revisión sistemática. *Horizontes Revista de Investigación En Ciencias de la Educación*, 8(33), 931-944. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i33.774>
- Valladares, L., Acosta-Díaz, R., & Santana-Mancilla, P. C. (2023). Enhancing Self-Learning in Higher Education with Virtual and Augmented Reality Role Games: Students' Perceptions. *Virtual Worlds*, 2(4), 343-358. <https://doi.org/10.3390/virtualworlds2040020>
- Vásquez, E. F. (2024). Inteligencia Artificial Generativa en el Aula: Una evaluación integral de la perspectiva docente sobre su incorporación en la Educación Técnico Profesional Dominicana. *Congreso Internacional Ideice.*, 15, 285-293. <https://doi.org/10.47554/cii.vol15.2024.pp285-293>
- Vásquez, F. P., Vega, D. P., Defaz, M. L., Vazco, C. D., & López, J. E. (2023). Estrategias Educativas por Medio de Herramientas Digitales Basadas en Inteligencia Artificial, Revisión Bibliográfica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), 5691-5708. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i6.9110](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.9110)
- Vegega, C., Deroche, A., Pytel, P., Ramón, H., Straccia, L., Acosta, M., & Pollo-Cattaneo, M. F. (2018). Diagnóstico del Proceso de Aprendizaje de Alumnos de Inteligencia Artificial mediante un Modelo Dinámico Bayesiano. *Revista Tecnología y Ciencia*, (33), 98-118. <https://doi.org/10.33414/rtyc.33.98-118.2018>

Ybaseta-Medina, J., & Hernández-Huaripaucar, E. (2024). Inteligencia artificial y realidad extendida en la educación superior pública: un enfoque estratégico y ético para el futuro. *Revista Médica Panacea*, 13(3), 106-108. <https://doi.org/10.35563/rmp.v13i3.614>

Zafra, A., Sánchez, M., & Sánchez, H. M. (2025). Innovaciones con IA generativa para alfabetización y verificación en la Unión Europea. *Doxa Comunicación*, (41), 489-509. <https://doi.org/10.31921/doxacom.n41a2874>

Zapata, M. (2024). IA generativa y ChatGPT en Educación: Un reto para la evaluación y ¿una nueva pedagogía? *REPED*, 5(1), 12-44. <https://doi.org/10.56152/reped2024-vol5num1-art2>



## Certificado de evaluación

La Editorial UTP, con Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas, por la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) en México; **indexada en catálogos de calidad internacional**. Que, teniendo como **base fundamental el desarrollo del potencial humano**, es líder en el desarrollo y divulgación de producción científica, tecnológica y educativa con altos estándares de calidad en contextos locales, nacionales e internacionales, a través de publicaciones de artículos en revistas, libros, capítulos de libros, recursos educativos, conferencias y congresos.


# CERTIFICA

Que el capítulo de libro titulado **“Inteligencia Artificial (IA) como herramienta de apoyo docente”** presentado por los autores **Alejandro Ruiz Bernés, Ramona Armida Medina Barragán, Ricardo César Rivera Cortez y Alfredo Rafael Zavalza** Dado ha sido sometido a un exhaustivo proceso de arbitraje por pares académicos, a través de criterios establecidos para investigaciones de alta calidad, siendo dictaminado como producto de investigación científica, tecnológica y/o educativa de alta calidad. Su publicación en el libro titulado **“Educación en la era contemporánea”** estará disponible a partir del 9 de diciembre de 2025 en la Biblioteca digital de la Universidad Tecnocientífica del Pacífico.

Se extiende el presente certificado, a los 10 días del mes de noviembre del año 2025.

**Transformando con Ciencias**  
Tepic, Nayarit; México

  
**Dra. Ana Luisa Estrada Esquivel**  
Directora de la Editorial UTP  
Universidad Tecnocientífica del Pacífico

  
**César Alejandro González Guzmán**  
Coordinador de la Editorial UTP  
Universidad Tecnocientífica del Pacífico

