

Procedimientos didácticos para el uso de las TIC en la Educación Superior

Didactic procedures for the use of ICTs in Higher Education

Jorge Luis Serrano Aguilar¹ (jserrano@utmachala.edu.ec) (<https://orcid.org/0009-0008-3694-574X>)

Resumen

La Tecnología en la Educación Superior (TIC) ha cambiado drásticamente el panorama educativo, no solo facilitando el acceso a la información y recursos, sino también mejorando la calidad del aprendizaje, la enseñanza y la gestión académica. Su integración continúa evolucionando y juega un papel fundamental en la preparación de los estudiantes para enfrentar los retos del siglo XXI, un mundo interconectado y tecnológicamente avanzado. El presente estudio expone 8 procedimientos didácticos que se deben considerar en la planificación de las clases de diferentes materias, en la Educación Superior. Para ello, se utilizó el método criterio de experto. Los resultados obtenidos revelan que la adopción efectiva de estas tecnologías es clave para ofrecer una educación inclusiva, personalizada y de alta calidad.

Abstract

Technology in Higher Education has drastically changed the educational landscape, facilitating access to information and resources and improving the quality of learning, teaching, and academic management. Its integration continues to evolve and plays a fundamental role in preparing students to face the challenges of the 21st century, an interconnected and technologically advanced world. This study presents 8 didactic procedures that should be considered in planning classes of different subjects in higher education. For this purpose, the expert criterion method was used. The results obtained reveal that the effective adoption of these technologies is key to offer an inclusive, personalized and high quality education.

¹ Universidad Técnica de Machala, Ecuador

Palabras clave: procedimientos didácticos, Educación Superior, TIC

Keywords: didactic procedures, Higher Education, ICT

Introducción

En los últimos años, el avance vertiginoso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación ha transformado todos los ámbitos de la sociedad, incluyendo de manera significativa el campo educativo. En particular, las TIC en la Educación Superior han abierto nuevas posibilidades de aprendizaje, enseñanza y gestión educativa, revolucionando las metodologías tradicionales y ampliando las oportunidades para estudiantes y docentes a nivel mundial.

Según Colina (2021), este enfoque tecnológico motiva a las instituciones de Educación Superior a crear planes, programas y estructuras curriculares que permitan a los estudiantes adquirir habilidades para aprender de manera autónoma, construir conocimiento y, lo más importante, estar preparados para enfrentar y resolver problemas.

Las TIC comprenden un conjunto de herramientas, plataformas, aplicaciones y recursos digitales que facilitan la transmisión, el almacenamiento y el procesamiento de información. Entre estas herramientas se encuentran computadoras, internet, plataformas de aprendizaje en línea, aplicaciones móviles, software educativo, redes sociales, y dispositivos de comunicación, entre otras. La integración de estas tecnologías en la educación superior ha promovido el acceso a una educación más flexible, accesible, interactiva e inclusiva.

El impacto de las TIC en la educación superior es multifacético. Desde la posibilidad de acceder a contenidos educativos de manera instantánea y a distancia, hasta la personalización de los procesos de aprendizaje, estas herramientas están redefiniendo la forma en que los estudiantes aprenden y los profesores enseñan. Además, la digitalización de la enseñanza permite una gestión más eficiente de los recursos educativos, facilita la evaluación continua y fomenta la colaboración entre estudiantes y docentes, independientemente de su ubicación geográfica.

Este cambio paradigmático está llevando a las instituciones de educación superior a repensar y rediseñar sus enfoques pedagógicos y administrativos. Las TIC permiten que se realicen innovaciones pedagógicas como el aprendizaje colaborativo, el aprendizaje a lo largo de la vida, la educación a distancia, y el aprendizaje móvil, entre otros. Estas innovaciones no solo contribuyen al acceso a la educación, sino que también favorecen la formación integral de los estudiantes, preparándolos para un mundo laboral cada vez más digitalizado y globalizado.

Por otro lado, la integración de las TIC también presenta desafíos significativos, tales como la necesidad de capacitar a docentes en nuevas tecnologías, garantizar el acceso equitativo a las herramientas digitales, y gestionar la brecha digital que aún persiste en muchas regiones del mundo. Sin embargo, los beneficios potenciales de las TIC en la educación superior son enormes y su implementación adecuada puede generar transformaciones profundas en la enseñanza y el aprendizaje.

Por tanto, las TIC en la Educación Superior no son solo una tendencia emergente, sino una necesidad imperiosa para seguir avanzando en la mejora de la calidad educativa y la formación de los profesionales del futuro. La integración adecuada de estas tecnologías puede hacer de la educación superior una experiencia más accesible, inclusiva y centrada en el alumno, transformando el panorama educativo a nivel global.

Materiales y métodos

El proceso constó de varias fases. Primero, se realizó una sistematización de los referentes teóricos y metodológicos vinculados al empleo de las TIC en la Educación Superior. Esta etapa proporcionó el marco conceptual esencial para el diseño e implementación del estudio. A continuación, se procedió al diseño y validación de los procedimientos didácticos elaborados, utilizando el método de expertos. Este paso implicó la revisión y evaluación de cada procedimiento por parte de profesionales en el ámbito educativo, con el fin de asegurar su efectividad y pertinencia. Los expertos aplicaron diversos criterios tales como su relevancia, coherencia, claridad, viabilidad y efectividad en el contexto de la Educación Superior. Para cada

uno de estos criterios, se utilizó una escala de evaluación de 1 a 5, donde 1 representaba un bajo cumplimiento del criterio y 5 un nivel alto de cumplimiento.

Resultados

La Educación Superior, en su nuevo enfoque de enseñanza, requiere transformaciones tanto internas como externas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estas modificaciones buscan ofrecer a los estudiantes experiencias educativas que potencien y aprovechen sus habilidades comunicativas y creativas. De esta forma, la tecnología se convierte en un elemento clave, desempeñando un rol crucial no solo en la comunicación, sino también en el proceso de aprendizaje (Morales-Urrutia et al., 2021).

El empleo de las TIC en la Educación Superior presenta una oportunidad significativa para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, su integración eficaz requiere tener en cuenta diversos procedimientos didácticos que garanticen que se utilicen de manera apropiada, eficiente y efectiva. A continuación, se describen cada uno de los procedimientos que debe considerarse.

1. Diseño pedagógico centrado en el estudiante

- Personalización del aprendizaje: las TIC permiten adaptar los contenidos y las actividades a las necesidades individuales de los estudiantes. Se debe considerar el uso de herramientas que faciliten la personalización de las experiencias educativas, permitiendo a los estudiantes avanzar a su propio ritmo y de acuerdo con sus intereses y habilidades.
- Aprendizaje activo: el uso de tecnologías debe fomentar la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Plataformas interactivas, foros de discusión, y herramientas colaborativas pueden ser empleadas para promover una mayor implicación de los estudiantes, alentándolos a investigar, resolver problemas y colaborar con otros.

2. Flexibilidad en el tiempo y el espacio

- Aprendizaje a distancia y en línea: las TIC permiten a los estudiantes acceder a materiales educativos desde cualquier lugar y en cualquier momento, eliminando las barreras

geográficas y temporales. Esto es fundamental en un contexto de globalización y para estudiantes con horarios o ubicaciones diversas.

- Modalidades híbridas o mixtas: una combinación de aprendizaje presencial y a distancia (modelo híbrido) puede facilitar una mayor flexibilidad, permitiendo a los estudiantes acceder a recursos en línea mientras mantienen interacción cara a cara con los docentes y compañeros.

3. Interactividad y colaboración

- Trabajo colaborativo: las TIC ofrecen diversas herramientas que permiten a los estudiantes trabajar en proyectos conjuntos, compartir documentos, y colaborar en tiempo real, como Google Drive, plataformas como Moodle o Blackboard, y aplicaciones de videoconferencia como Zoom o Teams. Estas herramientas fomentan el aprendizaje social y la colaboración, habilidades esenciales en el mundo profesional.
- Evaluación entre pares: utilizando herramientas digitales, los estudiantes pueden participar en la evaluación de sus compañeros, lo que les ayuda a reflexionar sobre sus propios conocimientos y a desarrollar habilidades críticas.

4. Accesibilidad e inclusión

- Acceso equitativo a las TIC: es fundamental garantizar que todos los estudiantes, independientemente de su situación socioeconómica o ubicación, tengan acceso a las herramientas digitales necesarias. Esto implica proporcionar dispositivos adecuados, acceso a Internet, y formación en el uso de tecnologías.
- Diseño accesible: las plataformas educativas deben ser inclusivas, con contenidos que sean accesibles para estudiantes con diversas discapacidades, como subtítulos, intérpretes de lenguaje de señas, y la posibilidad de ajustar el tamaño del texto o la interfaz.

5. Desarrollo de habilidades digitales

- Formación continua de docentes: los profesores deben recibir capacitación no solo en el uso de herramientas tecnológicas, sino en cómo integrarlas eficazmente en su metodología

Recepción: 14/11/2024 / Revisión:15/12/2024 / Aprobación: 13/01/2025 / Publicación: 27/02/2025

pedagógica. Es esencial que los docentes estén familiarizados con las diversas herramientas y técnicas didácticas digitales disponibles para diseñar cursos y actividades efectivas.

- Fomento de habilidades digitales en los estudiantes: además de las habilidades específicas del área de conocimiento, los estudiantes deben desarrollar competencias digitales generales que les permitan buscar, procesar, analizar, y presentar información de manera efectiva en un entorno digital.

6. Evaluación continua y feedback

- Evaluación formativa: las TIC ofrecen la oportunidad de realizar evaluaciones continuas y en tiempo real, proporcionando retroalimentación inmediata que es crucial para el aprendizaje de los estudiantes. Herramientas como cuestionarios en línea, foros de discusión y encuestas permiten evaluar el progreso de los estudiantes de forma constante y adaptativa.
- Retroalimentación personalizada: las herramientas digitales también permiten ofrecer retroalimentación individualizada, ayudando a los estudiantes a comprender sus errores y mejorar en áreas específicas. Además, la retroalimentación puede ser más dinámica y frecuente mediante el uso de plataformas en línea.

7. Desarrollo de contenidos digitales de calidad

- Diseño de recursos multimedia: el uso de videos, podcasts, infografías, animaciones, y simulaciones interactivas puede hacer que los contenidos sean más atractivos y fáciles de comprender. La creación de estos recursos debe considerar la diversidad de estilos de aprendizaje, de manera que se ofrezcan contenidos que sean visuales, auditivos, y kinestésicos.
- Integración de recursos abiertos: el uso de Open Educational Resources (OER) o recursos educativos abiertos, como libros de texto gratuitos, videos educativos y materiales multimedia disponibles en línea, puede enriquecer el aprendizaje, al ser accesibles y actualizados.

8. Uso ético y responsable de la tecnología

- Seguridad y privacidad: es esencial proteger la información personal y académica de los estudiantes. Las plataformas deben cumplir con normas de privacidad y seguridad para garantizar que los datos de los estudiantes estén protegidos.
- Desarrollo de la ciudadanía digital: los estudiantes deben ser formados en el uso ético y responsable de las tecnologías, para que comprendan temas como la protección de su identidad en línea, la ciberseguridad, y el comportamiento adecuado en entornos digitales.

9. Sostenibilidad y mantenimiento de las plataformas

- Mantenimiento técnico: las instituciones deben garantizar que las plataformas tecnológicas sean sostenibles a largo plazo, con el mantenimiento adecuado de los sistemas y la actualización constante de las herramientas digitales.
- Desarrollo de infraestructuras tecnológicas: la infraestructura tecnológica debe ser robusta y escalable, capaz de soportar el acceso de una gran cantidad de usuarios simultáneamente, y de adaptarse a la evolución de las necesidades educativas.

El uso de las TIC en la Educación Superior no solo implica integrar nuevas herramientas tecnológicas en el aula, sino también un cambio en la manera de concebir la enseñanza y el aprendizaje. Considerar los procedimientos didácticos mencionados garantizará que las tecnologías sean utilizadas de forma efectiva para mejorar la calidad educativa, promover un aprendizaje más accesible y personalizado, y preparar a los estudiantes para un futuro en el que las habilidades digitales son imprescindibles. La integración adecuada de las TIC también puede facilitar el desarrollo de un entorno de aprendizaje dinámico, interactivo y colaborativo que fomente el crecimiento académico y personal de los estudiantes.

Validación de los procedimientos didácticos mediante criterio de expertos

Los resultados de la validación por parte de los expertos mostraron una gran aceptación y valoración de los procedimientos didácticos propuestos (Tabla 1). Los expertos destacaron su innovación y creatividad, así como su alineación con los objetivos de aprendizaje establecidos en

el currículo de la Educación Superior. Además, resaltaron la relevancia y adecuación de cada elemento planteado, así como su capacidad para aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes en el proceso de aprendizaje-aprendizaje.

Tabla 2. Resultados de la evaluación por criterio de expertos

Criterio	Promedio	Desviación Estándar	Varianza	Interpretación
Relevancia	4.6	0.3	0.09	Los procedimientos didácticos fueron calificados como muy relevante para el aprendizaje en la Educación Superior. Los expertos opinaron que cada aspecto sugerido estaba estrechamente vinculado con los objetivos de aprendizaje establecidos en el currículo.
Coherencia	4.4	0.5	0.25	Se observó una gran coherencia en los procedimientos didácticos, aunque se señalaron aspectos que podrían mejorar, especialmente en cuanto a la fluidez y la conexión interna.
Claridad	4.8	0.2	0.04	Los especialistas plantearon que los procedimientos didácticos estaban bien definidos y presentados de forma comprensible para los docentes, lo que haría más fácil su implementación en el aula.

Viabilidad	4.2	0.4	0.16	Se plantearon algunas dudas sobre la viabilidad de aplicar los procedimientos, principalmente relacionadas con la disponibilidad de recursos y el tiempo requerido para su implementación.
Efectividad	4.5	0.3	0.09	La mayoría de los expertos valoraron de manera positiva la efectividad de los procedimientos para incentivar el aprendizaje, aunque también señalaron áreas que podrían mejorar.

Fuente: Elaboración propia

Discusión

Las tecnologías desempeñan un papel crucial en la Educación Superior en la actualidad, transformando la manera en que se enseña y se aprende. Las plataformas tecnológicas permiten que los estudiantes accedan a contenidos educativos desde cualquier lugar, independientemente de su ubicación. Esto favorece a aquellos que no pueden asistir a clases presenciales por razones geográficas, laborales o personales. Con herramientas como los cursos en línea (MOOCs), los estudiantes pueden aprender a su propio ritmo, lo que permite que se adapten a sus horarios y necesidades personales.

La tecnología proporciona recursos accesibles para estudiantes con discapacidades, como subtítulos, descripciones de imágenes, o aplicaciones de lectura de pantalla, asegurando que todos los estudiantes puedan beneficiarse de una educación de calidad. Por otra parte, las tecnologías como los simuladores, las aplicaciones educativas y los juegos interactivos permiten una experiencia de aprendizaje más dinámica. Los estudiantes pueden participar activamente, practicar habilidades en entornos virtuales y recibir retroalimentación inmediata.

Asimismo, la integración de videos, gráficos, podcasts, y otros recursos visuales y auditivos en las plataformas educativas facilita una comprensión más profunda de los temas, ayudando a los estudiantes a conectar la teoría con ejemplos prácticos y aplicados. Las herramientas tecnológicas permiten adaptar los contenidos y las actividades a las necesidades de aprendizaje individuales, proporcionando una experiencia más personalizada y efectiva.

Las plataformas de colaboración como Google Drive, Microsoft Teams, y otras herramientas de trabajo colaborativo en línea permiten a los estudiantes trabajar juntos, compartir ideas, documentos y realizar proyectos en tiempo real sin importar su ubicación. A través de foros en línea, redes sociales académicas y plataformas de discusión, los estudiantes pueden interactuar, debatir y aprender de sus compañeros, desarrollando habilidades de comunicación, negociación y cooperación.

Internet y las bases de datos académicas permiten a los estudiantes y docentes acceder a información actualizada, investigaciones recientes y publicaciones científicas de manera rápida, ampliando su conocimiento y manteniéndolos al día con los últimos avances en su campo de estudio. Las bibliotecas digitales, repositorios de contenido abierto (como los libros de texto gratuitos y materiales educativos abiertos) proporcionan acceso gratuito a una amplia variedad de recursos de alta calidad que enriquecen el aprendizaje.

Las tecnologías ofrecen oportunidades para que los profesores mejoren sus habilidades a través de formación continua en plataformas de aprendizaje en línea, lo que les permite actualizarse sobre nuevas metodologías de enseñanza y herramientas digitales. Las herramientas de análisis y seguimiento proporcionan a los docentes información precisa sobre el progreso de sus estudiantes. Pueden detectar áreas de dificultad, personalizar la enseñanza y hacer ajustes rápidos para mejorar el rendimiento del estudiante. Las plataformas de gestión de aprendizaje (como Moodle, Blackboard, y Canvas) permiten una administración más eficaz de cursos, calificaciones, tareas y comunicación entre profesores y estudiantes, reduciendo la carga administrativa y mejorando la organización.

Las herramientas tecnológicas permiten automatizar procesos como la asignación de tareas, la evaluación de exámenes y la entrega de materiales, lo que ahorra tiempo y recursos tanto para

estudiantes como para profesores. En la actualidad, los empleadores valoran cada vez más las habilidades digitales. El uso de tecnologías en la educación superior ayuda a los estudiantes a familiarizarse con las herramientas y plataformas que serán fundamentales en sus futuras carreras profesionales.

Las tecnologías permiten que los estudiantes participen en experiencias prácticas en entornos virtuales, lo que les brinda la oportunidad de aprender sin los riesgos asociados con el trabajo en el mundo real. Las tecnologías están promoviendo la adopción de metodologías innovadoras, como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje adaptativo y el flipped classroom (clase invertida). Estas estrategias permiten que los estudiantes participen activamente en su proceso de aprendizaje, desarrollen habilidades críticas y resuelvan problemas de manera colaborativa.

La tecnología también ofrece nuevas formas de evaluar el rendimiento de los estudiantes más allá de los exámenes tradicionales, como evaluaciones en tiempo real, análisis de participación en foros y actividades en línea, entre otros. La educación en línea puede ser más económica tanto para las instituciones como para los estudiantes. No hay necesidad de grandes infraestructuras físicas y las universidades pueden llegar a una mayor cantidad de estudiantes. La tecnología permite que instituciones educativas de todo el mundo ofrezcan contenido de calidad, derribando las barreras de acceso a la educación superior, y permitiendo que estudiantes de diversas ubicaciones geográficas puedan acceder a las mismas oportunidades.

Conclusiones

La integración de las TIC en la Educación Superior ofrece oportunidades para personalizar el aprendizaje, fomentar la colaboración y crear entornos flexibles que favorecen el desarrollo de habilidades digitales esenciales para los estudiantes. La adaptación de los métodos pedagógicos a la era digital permite no solo mejorar la accesibilidad, sino también enriquecer la experiencia educativa.

Para que las TIC sean efectivas en la Educación Superior, tanto los docentes como los estudiantes deben estar capacitados en el uso adecuado de estas herramientas. Los docentes necesitan formación en metodologías digitales para diseñar cursos interactivos y personalizados, mientras

que los estudiantes deben desarrollar competencias digitales que les permitan navegar y aprovechar al máximo los recursos tecnológicos disponibles.

La integración de las tecnologías en la Educación Superior debe ir acompañada de un enfoque ético que contemple la seguridad, la privacidad de los datos y el respeto por la diversidad. Garantizar que todas las personas tengan acceso equitativo a las herramientas digitales y formar a los estudiantes en el uso responsable de las mismas son aspectos fundamentales para crear un entorno educativo inclusivo y justo.

Referencias

Colina, L. (2021). La investigación en la educación superior y su aplicabilidad social. *Laurus*, 13(25), 330-353.

Morales-Urrutia, E. K., Ocaña, J. M., Yáñez-Rueda, H., Naranjo, A., & Núñez, F. (2021). Innovación metodológica para la enseñanza de TIC en educación superior. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (E46), 507-517.