

Tendencias en metodologías de formación universitaria con el uso de nuevas tecnologías

Trends in university training methodologies with the use of new technologies

Alba Guzmán-Duque¹

¹ Unidades Tecnológicas de Santander, Colombia

aguzman@correo.uts.edu.co

RESUMEN. La educación superior evidencia cambios periódicos que se relacionan con el avance exponencial de la tecnología. Esto implica la necesidad de establecer procesos académicos actualizados que permitan el mejoramiento de la enseñanza-aprendizaje para ser eficientes. Esta investigación es descriptiva y se basó en la revisión de literatura científica para presentar las tecnologías y las metodologías que utilizan los docentes en la educación superior. Los resultados muestran que la tecnología se adopta dentro de los cursos de manera superficial, desaprovechando las ventajas que ofrece. Y, las metodologías de formación se usan solo en espacios de colaboración, comunicación y creación de contenido, sin abordar los beneficios extra en los procesos académicos. Se proponen alternativas para mejorar la apropiación de estas herramientas en educación superior, de forma que se incorporen las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje, y se utilicen metodologías de formación con base en las tendencias tecnológicas.

ABSTRACT. Higher education shows periodic changes related to the exponential advance of technology. This implies the need to establish updated academic processes that allow the improvement of teaching-learning in order to be efficient. This research is descriptive and was based on the review of scientific literature to describe the technologies and methodologies used by teachers in higher education. The results show that technology is adopted within the courses in a superficial way, wasting the advantages it offers. And, training methodologies are used only in spaces of collaboration, communication and content creation, without addressing the extra benefits in academic processes. Alternatives are proposed to improve the appropriation of these tools in higher education, so that new technologies are incorporated into the teaching-learning processes, and training methodologies are used based on technological trends.

PALABRAS CLAVE: Tecnologías, Educación superior, Docentes, Universitarios, Metodologías de formación online.

KEYWORDS: Technologies, Higher education, Teachers, University students, Online training methodologies.

1. Introducción

La tecnología es un elemento diferenciador en los procesos de enseñanza-aprendizaje, sin embargo se requieren políticas estratégicas en las Instituciones de Educación Superior (IES) para un aprovechamiento eficiente (Orji, Ojadi & Okwara, 2022). La pandemia dejó la necesidad de buscar procesos que faciliten la integración de los conocimientos con los estudiantes y permitan una mejor forma de aprendizaje (Imran et al., 2023). Sin embargo, el básico desarrollo de las competencias digitales en los docentes implica la subutilización de las tecnologías, porque requieren manipular e interpretar gran cantidad de información que existe en la web, y llegar a datos fidedignos y relevantes para su utilización en el aula (McBride & Abramovich, 2022). Los retos para las IES se orientan al uso eficiente de las nuevas tecnologías para maximizar sus ventajas en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Paruelo, 2022), superando las falencias que trae la edad tecnológica de los profesores y que dista de la edad de los estudiantes, lo cual implica la necesidad de adaptarse a la era digital (Consoli, Désiron & Cattaneo, 2023; Guzmán-Duque, 2022).

Dentro de las nuevas tecnologías más utilizadas en la educación superior se encuentran las pizarras y plataformas digitales interactivas, la realidad virtual, las redes sociales y el contenido digital (Sailer, Schultz-Pernice & Fischer, 2021), las cuales tienen en común la generación de contenido, la participación e interacción de los usuarios, el trabajo colaborativo y la realización del seguimiento de los resultados de aprendizaje (Al-Qaysi et al., 2023). Además, surgen nuevas tendencias como la inteligencia artificial, la cual ha desatado inquietudes en los procesos educativos, sin embargo, se está utilizando para la búsqueda de información que permita la asimilación de conceptos por los universitarios aprovechando materiales educativos que se encuentran publicados en la red (Keiper et al., 2023).

Por otro lado, se requiere de metodologías en los procesos de formación dentro y fuera del aula que se usen para aprovechar la tecnología, los cuales buscan despertar el interés en los estudiantes (Gupta & Yadav, 2023) y favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la evaluación, considerando las tendencias tecnológicas que inciden en las habilidades y competencias (Guzmán-Duque, 2022; Imran et al., 2023). En este sentido, los docentes aplican métodos con el uso de tecnologías para unir la comunidad educativa con procesos eficientes (de Obesso, Núñez-Canal & Pérez-Rivero, 2023).

Lo anterior evidencia que los profesores utilizan diversas tecnologías aprovechando las nuevas tendencias en el proceso de enseñanza, y las integran con las metodologías de formación para transformar la educación a través del uso de herramientas digitales que promuevan la apropiación de la tecnología y su adopción en los procesos académicos (Consoli, Désiron & Cattaneo, 2023). De hecho, los docentes requieren considerar aspectos demográficos y personales de los estudiantes, y adaptarse al cambio para avanzar a la velocidad de las tecnologías (Landa, Zhu & Sesabo, 2021).

La revisión de la literatura muestra diferentes enfoques centrados en el ámbito pedagógico y el estudiante, considerando la profesionalización y la forma de conectar con el cambio, integración de los conocimientos e implementación en la práctica, y formación y desarrollo de habilidades (Kärkkäinen, Jääskelä & Tynjälä, 2023; Yang, 2023). En la investigación de Consoli, Désiron y Cattaneo (2023) se presenta el uso de las tecnologías en la formación de los universitarios y se encuentran vacíos en cuanto a las metodologías docentes en el manejo eficiente de la tecnología por la falta de la competencia digital. Este artículo es una aproximación hacia el análisis de la relación que existe entre las nuevas tecnologías en el aula y las metodologías de formación en el ámbito universitario, considerando que a partir de esta información, se consolida el planeamiento de estrategias en las Instituciones de Educación Superior.

2. Revisión de la literatura

Los desafíos en la educación superior implican oportunidades que ofrece internet, al integrar el uso de recursos digitales en el aula a través de metodologías que permitan llegar a los universitarios (Núñez-Canal, de Obesso & Pérez-Rivero, 2022). Los procesos de enseñanza-aprendizaje eficientes requieren el desarrollo de la competencia digital en docentes y estudiantes para utilizar las nuevas tecnologías de forma estratégica y



aprovechar las ventajas de la era digital como el aprendizaje colaborativo (Yang, 2023), y las metodologías de formación que permitan la evaluación y retroalimentación para los universitarios (de Obesso, Núñez-Canal & Pérez-Rivero, 2023). Estos procesos evidencian una evolución en el uso de la tecnología, donde internet ha aportado en los procesos educativos para permitir en los últimos años la creación de comunidades interactivas que se orientan hacia la educación 4.0, como se observa en la Figura 1.

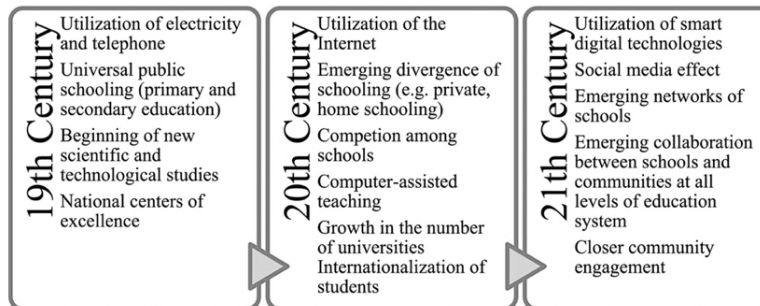


Figura 1. Desarrollo histórico de la educación con la tecnología. Fuente: (Mukul & Büyüközkan, 2023).

En este sentido, existen diferentes herramientas tecnológicas que aportan estrategias en estos procesos, algunas de las más actuales son: las pizarras digitales permiten presentar contenido electrónico en tiempo real para enriquecer la presentación de los temas educativos y la participación e interacción de los estudiantes al publicar contenido y trabajar de forma colaborativa (Al-Qaysi et al., 2023); la realidad virtual fomenta el uso de dispositivos para complementar el aprendizaje, esto facilita al estudiante encontrarse con experiencias interesantes que aportan en el proceso de absorción del conocimiento y les mantiene atentos para participar (Matsika & Zhou, 2021); las redes sociales favorecen la interacción de los usuarios-estudiantes a través de medios que promueven la comunicación en cuanto a temas comunes en plataformas como Facebook, Twitter, YouTube, etc., para compartir información (Al-Qaysi et al., 2023). De hecho, estudios de San Andrés et al. (2022) muestran que el uso de herramientas tecnológicas de corte social se utilizan en el aula por el 43% de los docentes que imparten sus clases con el uso de internet como mecanismo de aprendizaje colaborativo.

Por otra parte, se requieren metodologías para la adopción del conocimiento y mejora de habilidades en docentes y estudiantes que participan en los procesos con el uso de tecnologías (Akimov et al., 2023). Precisamente, los cambios de la Web 2.0 se orientan hacia la forma como se comunican la información y los conocimientos, y en la Web 3.0 se utilizan datos semánticos que llegan a la inteligencia artificial (Buils et al., 2022). Sin embargo, se requiere el aporte desde las IES en procesos académicos, de infraestructura y de formación docente para utilizar de manera eficiente la tecnología (Gupta & Yadav, 2023) y de esta forma se llegue a la educación 4.0 que incluya al tiempo la participación, la colaboración y la interacción de los docentes con los universitarios (Mukul & Büyüközkan, 2023).

Dentro de las aulas se utilizan diversas metodologías de formación novedosas como la gamificación que integra elementos de juego en el proceso de aprendizaje, donde los profesores pueden hacer que las lecciones sean más atractivas y divertidas para los estudiantes, quienes pueden desarrollar habilidades específicas, resolver problemas y reforzar conceptos clave de manera lúdica (Guzmán & Del Moral, 2018); la evaluación a través de cuestionarios online que permite la retroalimentación de sus procesos y que presenta el rendimiento de cada estudiante y de los grupos (Imran et al., 2023). También se encuentran las metodologías tradicionales como el aprendizaje basado en problemas, en proyectos, en casos, etc., las cuales requieren adaptarse para apoyar los procesos. Precisamente, la Tabla 1 evidencia algunos estudios que se han realizado al respecto, donde se destaca el uso de estas tecnologías y las metodologías utilizadas por los docentes.

Autores	Tecnologías utilizadas	Metodologías de formación
Guzmán y Del Moral (2018)	Simuladores gerenciales para el desarrollo de competencias de estudiantes universitarios	Aprendizaje basado en problemas y gamificación
Núñez-Canal, de Obesso y Pérez-Rivero (2022)	Modelos híbridos y los factores que se requieren para la competencia digital	Aprendizaje basado en competencias
Buils et al. (2022)	Herramientas de organización y almacenamiento de información, recursos de aprendizaje y conocimiento colaborativo	Debe ser adaptada a la tecnología digital de acuerdo con los objetivos de aprendizaje
Ibáñez-Cubillas (2022)	Tecnologías de la información gratuitas que promuevan el proceso académico	Neurodidáctica con Tecnologías de la Información
McBride y Abramovich (2022)	Recursos abiertos de aprendizaje online para entregar información	Aprendizaje colaborativo para la comprensión del tema
Paruelo (2022)	Aula invertida para llegar a más universitarios con nuevos conocimientos	Asimilación de conocimientos de acuerdo con los objetivos de aprendizaje
San Andrés et al. (2022)	Web 2.0 a través de Wikis, Redes Sociales, Videos, Drive, Kahoot, Mindmeister, Padlet, Powtoon, Prezi, Zoom, etc.	Estrategias centradas en la colaboración
Akimov et al. (2023)	Innovación abierta para la Industria 4.0 con avances tecnológicos en inteligencia artificial, la robótica, el Big Data y el Internet de las Cosas	Aprendizaje basado en colaboración Aprendizaje basado en problemas
Al-Qaysi et al. (2023)	Redes sociales como YouTube, Facebook, Twitter, Instagram, WhatsApp, etc.	Aprendizaje colaborativo
Keiper et al. (2023)	Inteligencia artificial en un entorno de gestión deportiva para encontrar información	Aprendizaje colaborativo
Mukul y Büyüközkan (2023)	Educación 4.0 que integra al aprendizaje colaborativo, la personalización, la interacción y mayor uso de la tecnología	Aprendizaje colaborativo, Aprendizaje basado en problemas, Gamificación, entre otras metodologías

Tabla 1. Estudios realizados sobre el uso de tecnologías y metodologías de formación en la educación superior. Fuente: Elaboración propia a partir de Akimov et al. (2023), Al-Qaysi et al. (2023), Buils et al. (2022), Guzmán y Del Moral (2018), Ibáñez-Cubillas (2022), Keiper et al. (2023), McBride y Abramovich (2022), Mukul y Büyüközkan (2023), Núñez-Canal, de Obesso y Pérez-Rivero (2022), Paruelo (2022) y San Andrés et al. (2022).

Estos enfoques en los procesos de enseñanza-aprendizaje se orientan hacia las habilidades del docente con metodologías constructivistas, académicas, por competencias, y en el estudiante se enfocan en su aprendizaje, desarrollo profesional, aprendizaje colaborativo, integración tecnológica y digitalización e interdependencia de ecosistemas de aprendizaje, entre otros (Guzmán & Del Moral, 2018; Kärkkäinen, Jääskelä & Tynjälä, 2023). Asimismo, los docentes requieren estar actualizados con las tendencias tecnológicas e implicarse con las metodologías de formación que les permita asegurar procesos actualizados que coincidan con la velocidad del cambio tecnológico (Landa, Zhu & Sesabo, 2021). Lo anterior permite aseverar que las tecnologías se utilizan pero las investigaciones se basan en el aprovechamiento de los estudiantes y sus competencias, mas no se aborda el uso eficiente de los docentes en cuanto a estas tecnologías en los procesos de formación.

3. Metodología

La investigación es cualitativa de tipo exploratorio y descriptivo y se basa en la revisión de artículos científicos sobre las tecnologías que utilizan los docentes de educación superior para maximizar las metodologías de formación y llegar al estudiante. La revisión sistemática que realizaron Consoli, Désiron y Cattaneo (2023) evidencian vacíos en cuanto a las metodologías de enseñanza-aprendizaje que utilizan los docentes desde esta perspectiva, porque se centran en la formación de los universitarios, pero no al uso de los docentes según su edad digital para hacer eficientes los procesos. De ahí el inicio de esta investigación, la cual presenta la actualidad de los estudiantes y las tendencias del uso de la tecnología en la era digital, así como la básica apropiación de la tecnología por la falta de precisión en las metodologías de formación.

4. Resultados

Las apropiación de las tecnologías en la educación superior se relacionan directamente con la utilización de metodologías de formación de los universitarios a través de espacios que permiten el aprovechamiento de los conocimientos y el desarrollo de espacios adecuados para los procesos de enseñanza-aprendizaje. A continuación se abordan los temas para presentar la relación que existe entre las nuevas tecnologías y las metodologías de formación en educación superior en la era digital, para presentar las tendencias tecnológicas que existen y su baja apropiación.

4.1. Apropiación de la tecnología en los procesos de formación en educación superior

Actualmente, las políticas de las Instituciones de Educación Superior se establecen en los procesos académicos con una visión digital parcial e instrumental centrada en el estudiante, lo cual dificulta el alcance de la enseñanza porque se deja de lado el desarrollo de las competencias digitales docentes, y la comunidad se orienta solo al procesamiento de información para la generación de conocimiento (Buils et al., 2022), esto impide la apropiación de la tecnología. Es indispensable que los docentes mejoren su competencia digital para que se apropien de las tecnologías para utilizar en el aula (Núñez-Canal, de Obesso & Pérez-Rivero, 2022; de Obesso, Núñez-Canal & Pérez-Rivero, 2023) convirtiéndose en una competencia transversal del profesorado para incluir la innovación en los procesos académicos (Buils et al., 2022).

La tecnología está inmersa en cualquier actividad del mundo y es necesaria su adopción para garantizar procesos eficientes en cualquier ámbito, sin embargo, es necesario que se analicen las metodologías de aprendizaje y su relación con las tecnologías para determinar la herramienta más apropiada para llegar al estudiante (Imran et al., 2023). Para ello, desde las instituciones educativas se requieren elementos mínimos para favorecer este proceso como se observa en la Figura 2, donde la apropiación de la tecnología depende directamente de los recursos y procesos para la presentación de estrategias docentes que faciliten su uso eficiente y el contenido digital pertinente para los universitarios.

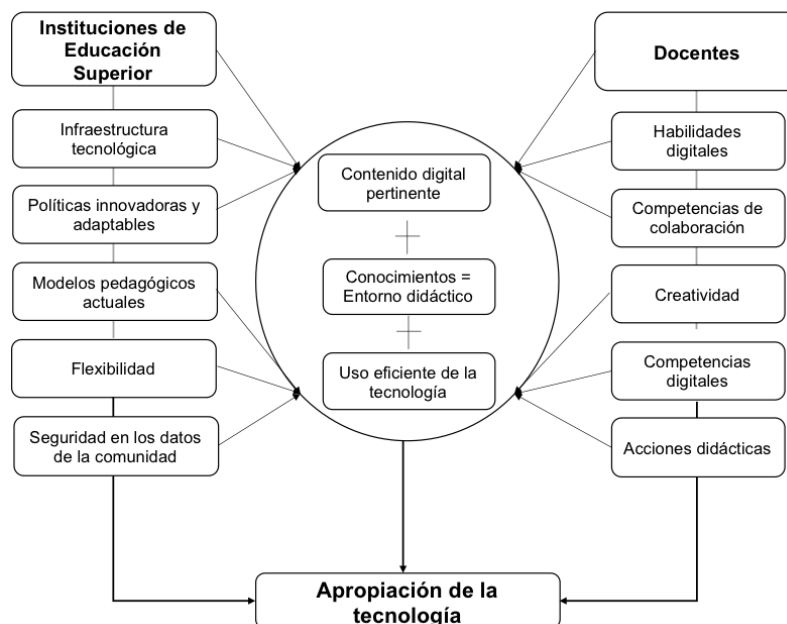


Figura 2. Aspectos básicos para la adopción de las nuevas tecnologías. Fuente: Autor con base en Akimov et al. (2023), Consoli, Désiron y Cattaneo (2023), de Obesso, Núñez-Canal y Pérez-Rivero (2023), Landa, Zhu y Sesabo (2021), Matsika y Zhou (2021), Mukul y Büyükoçkan (2023), Núñez-Canal, de Obesso y Pérez-Rivero (2022), Orji, Ojadi y Okwara (2022), Sailer, Schultz-Pernice y Fischer (2021) y Yang (2023).

Se observa que las Instituciones de Educación Superior deben ofrecer los recursos mínimos para favorecer los procesos, donde se requieren modelos pedagógicos y políticas que sean flexibles y que garanticen la seguridad en el manejo de los datos. Adicional a este aspecto, los docentes deben mejorar sus habilidades y competencias digitales para ofrecer acciones didácticas y de colaboración que promuevan espacios de enseñanza basados en la eficiencia tecnológica para el impulso de la calidad de la educación superior. Estos procesos permiten el uso de la tecnología de forma eficiente para la colaboración, la cooperación, la creación y la transferencia de conocimientos, la comunicación y la creatividad como lo indican Akimov et al. (2023). Por tanto, se requiere un cambio de paradigma en los procesos educativos en el ámbito superior para fomentar la apropiación de la tecnología.

4.2. Metodologías de aprendizaje en la formación superior con el uso de TI

En los procesos de enseñanza-aprendizaje se requiere la adopción de la tecnología como un mecanismo para maximizar el aprovechamiento de las herramientas digitales, sin embargo, el poco desarrollo de la competencia digital impide que este objetivo se lleve a cabo, porque cuando los docentes aprenden a utilizar una tecnología e inician su aplicación en el aula, surge una nueva que en ocasiones les deja obsoletos y por tanto se subutilizan y se desestima la apropiación de la tecnología. En la educación superior existen diversas metodologías de formación que se utilizan junto con tecnologías con objetivos claros para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, como se observa en la Tabla 2.

Metodología	Objetivo para los estudiantes
Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)	Se centra en presentar problemas o situaciones desafiantes para fomentar su participación activa en la resolución del caso
Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPr)	Promueve el trabajo colaborativo en proyectos significativos y prácticos que integran múltiples habilidades y conocimientos
Aprendizaje Basado en Casos (ABC)	Permite el análisis de casos reales o ficticios para comprender situaciones y tomar decisiones
Aprendizaje Basado en la Investigación (ABIn)	Involucra al estudiante en investigaciones originales, aplicando métodos de investigación y análisis para generar nuevo conocimiento en su campo de estudio
Aprendizaje Basado en Retos (ABR)	Involucra a los estudiantes en la resolución de retos o problemas auténticos relacionados con su campo de estudio
Aprendizaje Basado en la Experiencia (ABE)	Se adquieren conocimientos y habilidades a través de experiencias prácticas y reales, para la detección de las debilidades del estudiante y mejorías
Aprendizaje Basado en la Práctica (ABPra)	Enfatiza la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos a través de herramientas virtuales, ejercicios interactivos y proyectos prácticos que imitan situaciones reales
Aprendizaje Colaborativo (AC)	Desarrolla el trabajo en equipo y la colaboración para interactuar y trabajar en diferentes actividades
Aprendizaje Autodirigido (AA)	Orienta al estudiante a realizar su propio proceso de aprendizaje
Aprendizaje Invertido o Flipped Learning (AI)	Propende por el acceso a materiales de estudio y recursos antes de la clase, para luego utilizar el tiempo en el aula en actividades prácticas, discusiones y colaboración
Aprendizaje Adaptativo (AAd)	Utiliza tecnologías de inteligencia artificial y análisis de datos para adaptar el contenido y las actividades de aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante
Aprendizaje Reflexivo (AR)	Fomenta la reflexión crítica y el análisis de las experiencias de aprendizaje
Aprendizaje Basado en la Indagación (ABI)	Implica a los estudiantes en la formulación de preguntas e investigación de conocimientos por sí mismos
Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) o en la Gamificación	Aprovecha los elementos y mecánicas de juegos para crear experiencias de aprendizaje interactivas y motivadoras
Aprendizaje Basado en Simulaciones (ABS)	Utiliza simuladores virtuales para recrear situaciones y contextos auténticos de aprendizaje en cualquier contexto
Aprendizaje Basado en la Comunidad (ABCo)	Implica a los estudiantes en aplicación de conocimientos prácticos con otros profesionales
Aprendizaje Móvil (AM)	Aprovecha el uso de dispositivos móviles para facilitar el acceso a materiales de estudio, recursos educativos y actividades de aprendizaje en cualquier momento y lugar
Aprendizaje Social y Colaborativo en Línea (ASC)	Se enfoca en el aprendizaje a través de la interacción social y la colaboración en línea para resolver dudas e inquietudes y crear conocimiento
Aprendizaje Basado en la Narrativa (ABN)	Utiliza la narrativa como herramienta para transmitir conocimientos y experiencias

Tabla 2. Objetivos de las metodologías de formación en la educación superior. Fuente: Elaboración propia a partir de Akimov et al. (2023), Buils et al. (2022), Consoli, Désiron y Cattaneo (2023), Landa, Zhu y Sesabo (2021), Matsika y Zhou (2021), Mukul y Biyyükožkan (2023), Orji, Ojadi y Okwara (2022), Sailer, Schultz-Pernice y Fischer (2021) y Yang (2023).

Se observa que las metodologías tradicionales empiezan a combinarse con la tecnología y de ahí se derivan diferentes tendencias para llegar al estudiante para favorecer su proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, el desarrollo de habilidades y competencias se promueve a partir de actividades prácticas para vincular

los conceptos teóricos con situaciones y contextos del mundo real que permitan al estudiante explorar el mundo. Sin embargo, el docente se encuentra desactualizado con todas estas metodologías y su interacción con la tecnología, precisamente por la falta de su competencia digital.

Es evidente que la era digital influye positivamente en la adopción de tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje, porque las metodologías aportan al desempeño de los estudiantes. Por ejemplo, las simulaciones, los entornos virtuales y los estudios de casos interactivos, permiten explorar y aplicar conceptos en escenarios prácticos, así como las que se basan en el diseño evidencian la creación de prototipos, los cuales participan en la construcción de conocimiento a través de la colaboración y el intercambio de ideas en línea.

4.3. Tendencias de las metodologías de formación universitaria con el uso de las nuevas tecnologías

Como se observó en páginas anteriores, en el ámbito de la educación superior se utilizan diversas metodologías de formación que propenden por la apropiación de conocimientos. Adicional a este aspecto, la adopción de la tecnología requiere habilidades digitales con el objetivo de hacer eficientes los procesos educativos con los estudiantes, como se observa en la Tabla 3, la cual recoge las investigaciones de diferentes autores. Propuestas como la neurodidáctica fomentan el uso eficiente de la tecnología en el ámbito educativo, que propone el diseño de procesos educativos desde la formación docente para incluir actuaciones en el cerebro con el uso de la tecnología de forma cultural (Ibáñez-Cubillas, 2022).

Tecnologías	Objetivo para los estudiantes
Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) o Plataformas Digitales	Facilitan la comunicación y la colaboración en entornos virtuales, para compartir materiales educativos, crear foros de discusión, asignar tareas y evaluar el progreso
Videoconferencias	Imparten clases en tiempo real, permitiendo la participación e interacción sin estar de forma presencial
Recursos Educativos Digitales	Generan el acceso instantáneo a una gran cantidad de información, para investigar y profundizar en diversos temas de forma rápida en la organización de la información
Laboratorios Virtuales, Simulaciones y Juegos Serios	Promueven la realización de experimentos y prácticas en entornos virtuales, para la adquisición de habilidades y competencias sin requerirse un laboratorio físico y de forma segura. Además, se utilizan para crear experiencias de aprendizaje interactivos y contextualizados
Aplicaciones Móviles y los Juegos Educativos	Ofrecen experiencias de aprendizaje interactivas y atractivas donde los estudiantes pueden aprender mientras se divierten
Realidad Virtual o Realidad Aumentada	Combina elementos virtuales con el entorno físico para crear una experiencia interactiva que ofrece contenido adicional y visual de impacto para el estudiante y la comprensión de conceptos complejos, además realiza procesos para que se comprendan mejor
Medios Sociales	Permiten la interacción a través de medios de comunicación digital con grupos de interés para compartir recursos, debatir ideas, colaborar en proyectos y generar comunicación interactiva
Machine Learning e Inteligencia Artificial	Favorecen el análisis de grandes cantidades de datos para la búsqueda de información, también se utilizan para desarrollar sistemas de tutoría virtual que permitan la orientación y resolución de dudas en los procesos de aprendizaje
Herramientas de Colaboración Online	Facilitan el compartir archivos y editar documentos de manera simultánea en tiempo real
Podcasts y Vídeos Educativos	Aportan a la creación de contenido audiovisual, a los cuales se puede acceder en cualquier momento
Herramientas de Anotación y Retroalimentación Digital	Utilizan documentos interactivos o marcados de pantalla para hacer comentarios y correcciones directamente en los documentos digitales, para la comunicación y el intercambio de ideas

Tabla 3. Tecnologías utilizadas en la educación superior. Fuente: Elaboración propia a partir de Consoli, Désiron y Cattaneo (2023), Keiper et al. (2023), Landa, Zhu y Sesabo (2021) Matsika y Zhou (2021), Mukul y Büyüközkan (2023), Orji, Ojadi y Okwara (2022), Sailer, Schultz-Pernice y Fischer (2021) y Yang (2023).

Se observa que todas estas herramientas inciden de forma positiva en los procesos de enseñanza-aprendizaje para fomentar la comunicación, la asimilación de conocimiento y la comprensión de los diferentes temas de forma individual, grupal, presencial o virtual, resolución de problemas y el trabajo en equipo.

Estas tecnologías son herramientas fundamentales en la educación superior porque promueven la

investigación, la búsqueda de información, la comunicación, la colaboración, la interacción, la aplicación de conocimientos en la práctica simulada, eliminando las barreras geográficas y permitiendo la contribución conjunta en tareas y proyectos académicos. Además, ofrecen flexibilidad para que los estudiantes aprendan a su propio ritmo y puedan revisar el material tantas veces como sea necesario. La Figura 3 evidencia la integración de las metodologías de aprendizaje presentadas previamente en la Tabla 3, con las tendencias tecnológicas y se presenta un ejemplo de cada una.

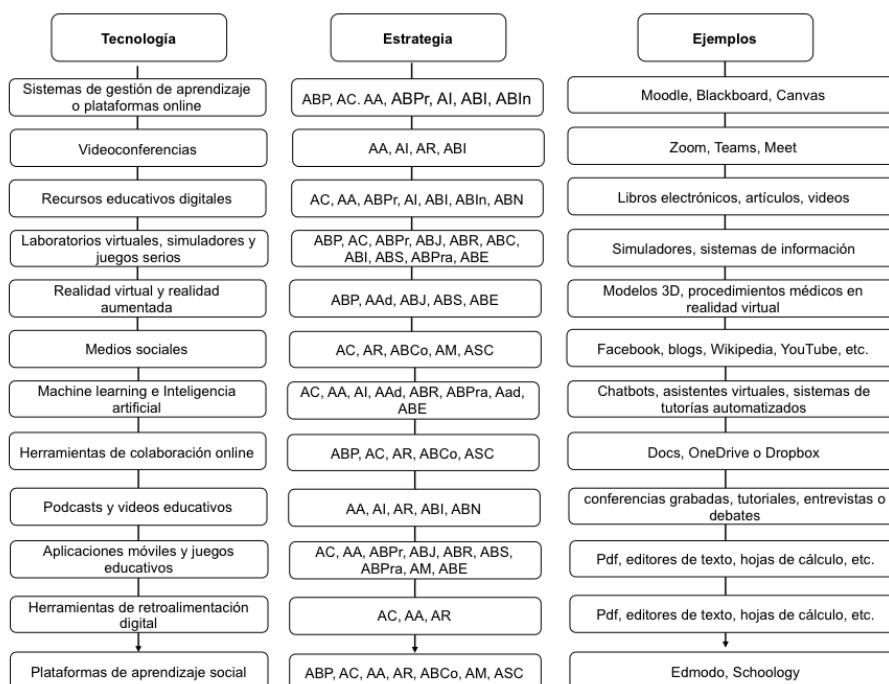


Figura 3. Integración de las tecnologías con las metodologías de aprendizaje. Fuente: Elaboración propia.

Las nuevas tendencias han sido poco exploradas en el ámbito científico e incluyen tecnologías como el Internet de las Cosas que es la interconexión de objetos cotidianos con la red para recopilar e intercambiar datos, para crear entornos de aprendizaje inteligentes y utilizar de manera eficiente; plataformas de aprendizaje adaptativo y audiospacial que se basan en algoritmos para personalizar el proceso de aprendizaje de cada estudiante de acuerdo con las necesidades y habilidades, brindando contenido y actividades específicas para fortalecer sus áreas de mejora; sistemas de reconocimiento de voz que permiten la automatización de procesos y transcripción de textos para facilitar la inclusión digital; la combinación de las nuevas tecnologías como la realidad virtual, la realidad aumentada y los simuladores para que el estudiante interactúe con objetos virtuales, explore el conocimiento y practique habilidades; así como la robótica y blockchain que van orientándose a procesos académicos en el aprendizaje de los estudiantes.

De otro lado, se utiliza el análisis de datos educativos y big data para obtener información sobre el progreso y el rendimiento de los estudiantes, de esta forma se pueden identificar patrones, tendencias y áreas de mejora, para mejorar la toma de decisiones informadas para mejorar la enseñanza y el diseño de programas académicos; el análisis de video favorece a los profesores grabar, revisar y analizar las interacciones en el aula; los sistemas de respuesta en el aula electrónicos para conocer las opiniones de los estudiantes y hacer evaluaciones activas; las respuestas electrónicas muestran a los estudiantes responder a preguntas y participar en encuestas durante las clases; el análisis de datos con la inteligencia artificial proporciona información para tomar decisiones sobre el rendimiento educativo de los estudiantes para hacer recomendaciones pedagógicas; los sistemas de recomendación para proporcionar a los estudiantes sugerencias personalizadas sobre cursos, materiales de estudio, recursos complementarios y actividades extracurriculares; hasta la analítica de sentimientos que utiliza técnicas de procesamiento del lenguaje natural y reconocimiento facial para analizar

las emociones de los estudiantes durante el proceso de aprendizaje, esto facilita al profesor obtener información sobre el nivel de compromiso, la frustración o el interés de los estudiantes, lo que a su vez ayuda a adaptar las estrategias de enseñanza y ofrecer intervenciones personalizadas.

5. Conclusiones

Es un hecho que la tecnología requiere el compromiso de las Instituciones de Educación Superior para fomentar la apropiación en los procesos de enseñanza-aprendizaje y de esta forma llegar a la eficiencia educativa. Sin embargo, el docente está desactualizado con las metodologías que diariamente avanzan según el ritmo de la tecnología que es exponencial y ellos se quedan obsoletos para enfrentar el cambio.

Precisamente, es necesario que se fomenten espacios para que los profesores desarrollen sus competencias digitales y se inserten en procesos que les favorezca la apropiación de la tecnología, para que sea más fácil escoger la metodología o sus diferentes combinaciones, de acuerdo con las necesidades de los universitarios. En este sentido, existen dos aspectos estratégicos que deben implementarse desde las IES para alcanzar este objetivo:

- Se requiere que las metodologías de formación avancen con el cambio y se orienten hacia las nuevas tendencias de la tecnología para fomentar procesos educativos más eficientes en la educación superior, donde el docente esté actualizado y sea quien escoja según sus necesidades de formación para los universitarios.
- Estas nuevas tecnologías requieren ser flexibles para la apropiación de sus competencias digitales y sean adeptos al cambio, de esta manera se facilita la comunicación con sus estudiantes permitiendo la creación de conocimiento, fomentar la colaboración y el intercambio de ideas.

Por otra parte, las tendencias de la tecnología influyen en los procesos académicos para desarrollar espacios de enseñanza-aprendizaje con calidad. Por ejemplo, dos tendencias importantes que están poco documentadas son la personalización según las necesidades individuales de los universitarios, la cual permite recopilar datos sobre el rendimiento y las preferencias de los estudiantes, ofreciendo recomendaciones y actividades personalizadas y la retroalimentación formativa con el uso de herramientas de evaluación online; así como el uso de sistemas de respuesta en el aula y las rúbricas digitales, las cuales proporcionan a los profesores información para la retroalimentación oportuna y específica. De esta forma, es necesario un cambio de paradigma en los procesos educativos en el ámbito superior para fomentar la apropiación de la tecnología.

Finalmente, la transformación de la educación superior se impacta por la tecnología que facilita la comprensión y recordación, lo que implica la necesidad de establecer una taxonomía que tenga como objetivo el mejoramiento de habilidades de nivel inferior de forma más rápida y pasando al aula a la asimilación de los de orden superior, lo que supone un cambio completo en la didáctica de la educación superior para que el docente se inserte de manera eficiente en el proceso.

Cómo citar este artículo / How to cite this paper

Guzmán-Duque, A. (2023). Tendencias en metodologías de formación universitaria con el uso de nuevas tecnologías. *Company Games & Business Simulation Academic Journal*, 3(1), 59-68. (www.businesssimulationjournal.com)

Referencias

- Al-Qaysi, N.; Granić, A.; Al-Emran, M.; Ramayah, T.; Garcés, E.; Daim, T. U. (2023). Social media adoption in education: A systematic review of disciplines, applications, and influential factors. *Technology in Society*, 102249. doi:10.1016/j.techsoc.2023.102249.
- Akimov, N.; Kurmanov, N.; Uskelenova, A.; Aidargaliyeva, N.; Mukhiyayeva, D.; Rakhimova, S.; Utegenova, Z. (2023). Components of
- Guzmán-Duque, A. (2023). Tendencias en metodologías de formación universitaria con el uso de nuevas tecnologías. *Company Games & Business Simulation Academic Journal*, 3(1), 59-68.



- education 4.0 in open innovation competence frameworks: systematic review. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 100037. doi:10.1016/j.joitmc.2023.100037.
- Buils, S.; Esteve-Mon, F.; Sánchez-Tarazaga, L.; Arroyo-Ainsa, P. (2022). Análisis de la perspectiva digital en los marcos de competencias docentes en Educación Superior en España. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 133-147. doi:10.5944/ried.25.2.32349.
- Consoli, T.; Désiron, J.; Cattaneo, A. (2023). What is “technology integration” and how is it measured in K-12 education? A systematic review of survey instruments from 2010 to 2021. *Computers & Education*, 104742. doi:10.1016/j.compedu.2023.104742.
- de Obesso, M. D.; Núñez-Canal, M.; Pérez-Rivero, C. A. (2023). How do students perceive educators' digital competence in higher education?. *Technological Forecasting and Social Change*, 188, 122284. doi:10.1016/j.techfore.2022.122284.
- Gupta, O. J.; Yadav, S. (2023). Determinants in advancement of teaching and learning in higher education: In special reference to management education. *The International Journal of Management Education*, 21(2), 100823. doi:10.1016/j.ijme.2023.100823.
- Guzmán-Duque, A. (2022). Adaptación de los universitarios a plataformas digitales y el uso de simuladores gerenciales a partir del COVID-19. *Company Games & Business Simulation Academic Journal*, 2(1), 87-94. (<http://www.ua-journals.com/ojs/index.php/businesssimulationjournal/article/view/1111>).
- Guzmán, A. P.; Del Moral, M. E. (2018). Perception of university students on the didactic usefulness of virtual simulators in their training. *Pixel-Bit-Revista de Medios y Educación*, 53, 41-60. doi:10.12795/pixelbit.2018.i53.03.
- Ibáñez-Cubillas, P. (2022). Factores neurodidácticos de la enseñanza basada en TIC: aportes para la formación docente. *Texto Livre*, 15, 1-11. doi:10.35699/1983-3652.2022.41617.
- Imran, R.; Fatima, A.; Salem, I. E.; Allil, K. (2023). Teaching and learning delivery modes in higher education: Looking back to move forward post-COVID-19 era. *The International Journal of Management Education*, 21(2), 100805. doi:10.1016/j.ijme.2023.100805.
- Kärkkäinen, K.; Jääskelä, P.; Tynjälä, P. (2023). How does university teachers' pedagogical training meet topical challenges raised by educational research? A case study from Finland. *Teaching and Teacher Education*, 128, 104088. doi:10.1016/j.tate.2023.104088.
- Keiper, M. C.; Fried, G.; Lupinek, J.; Nordstrom, H. (2023). Artificial intelligence in sport management education: Playing the AI game with ChatGPT. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 33, 100456. doi:10.1016/j.jhlste.2023.100456.
- Landa, E.; Zhu, C.; Sesabo, J. (2021). Readiness for integration of innovative teaching and learning technologies: An analysis of meso-micro variables in Tanzanian higher education. *International Journal of Educational Research Open*, 2, 100098. doi:10.1016/j.ijedro.2021.100098.
- Matsika, C.; Zhou, M. (2021). Factors affecting the adoption and use of AVR technology in higher and tertiary education. *Technology in Society*, 67, 101694. doi:10.1016/j.techsoc.2021.101694.
- McBride, M.; Abramovich, S. (2022). Crossing the boundaries through OER adoption: Considering open educational resources (OER) as boundary objects in higher education. *Library & Information Science Research*, 44(2), 101154. doi:10.1016/j.lisr.2022.101154.
- Mukul, E.; Büyüközkcan, G. (2023). Digital transformation in education: A systematic review of education 4.0. *Technological Forecasting and Social Change*, 194, 122664. doi:10.1016/j.techfore.2023.122664.
- Núñez-Canal, M.; de Obesso, M. D.; Pérez-Rivero, C. A. (2022). New challenges in higher education: A study of the digital competence of educators in Covid times. *Technological Forecasting and Social Change*, 174, 121270. doi:10.1016/j.techfore.2021.121270.
- Orji, I. J.; Ojadi, F.; Okwara, U. K. (2022). Assessing the pre-conditions for the pedagogical use of digital tools in the Nigerian higher education sector. *The International Journal of Management Education*, 20(2), 100626. doi:10.1016/j.ijme.2022.100626.
- Paruelo, J. (2022). De la urgencia pandémica a nuevas alternativas de enseñanza. *Revista Electrónica de Didáctica en Educación Superior*, (20), 1-19. (<http://ojs.cbc.uba.ar/index.php/redes/article/view/135/142>).
- Sailer, M.; Schultz-Pernice, F.; Fischer, F. (2021). Contextual facilitators for learning activities involving technology in higher education: The C³-model. *Computers in Human Behavior*, 121, 106794. doi:10.1016/j.chb.2021.106794.
- San Andrés, E. M.; Rodríguez, M. C.; Pazmiño, M. F.; Mero, K. M. (2022). Tecnologías Web 2.0 en el proceso de formación universitaria: programa de capacitación para favorecer el conocimiento y habilidades de los docentes. *Formación universitaria*, 15(1), 127-134. doi:10.4067/S0718-50062022000100127.
- Yang, X. (2023). Creating learning personas for collaborative learning in higher education: AQ methodology approach. *International Journal of Educational Research Open*, 4, 100250. doi:10.1016/j.ijedro.2023.100250.