

### TECNOLOGÍAS EMERGENTES EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA

Durante los últimos años, la sociedad se ha visto sometida a diversos cambios en el ámbito educativo, y una de las causas determinantes de este proceso es el creciente desarrollo de la tecnología. El avance de la tecnología se observa en la sociedad en general, por ejemplo, en la forma de relacionarse (mediante redes sociales), el modo de acceder a la información y la manera de interactuar con el entorno. Los cambios sociales, la conectividad y la dinámica global son las fuerzas que han originado modificaciones en el aprendizaje, en las instituciones educativas y en la formación del profesorado.

En la actualidad, las tecnologías que tienen un gran impacto en las universidades son las tecnologías emergentes, las cuales se han posicionado como un recurso de gran relevancia en el ámbito académico debido a los beneficios que brindan en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Su implementación no solo ha ocasionado que las universidades evalúen el currículo educativo, sino que desarrollen estrategias para que los docentes puedan comprender su uso y garantizar su correcto empleo en las aulas para que el dictado de clases sea dinámico y colaborativo, y los estudiantes obtengan más experiencia y un aprendizaje significativo.

Es así que las universidades se enfocan en capacitar a sus profesores para transmitirles la información necesaria sobre las tecnologías emergentes, dado que ellos tienen un rol significativo en la enseñanza. Para la implementación de dichas tecnologías, los docentes han desarrollado nuevas metodologías que permitan hacer un uso eficaz de los recursos para fomentar el desarrollo de las habilidades y competencias en los estudiantes.

En general, las tecnologías emergentes son, hoy en día, un elemento que forma parte de la enseñanza universitaria bajo la guía del profesor. Mediante estos recursos el alumno puede convertirse en el protagonista y fomentar su autonomía, autorregulación y cooperación, así como su participación mientras obtiene nuevos conocimientos de modo interactivo y explora nuevos escenarios para ampliar la información sobre el tema dictado.

#### 5.1. La innovación tecnológica en la enseñanza universitaria

La innovación tecnológica es un proceso esencial para el desarrollo de las comunidades. Incluye la implementación de diversas herramientas, que deben ser utilizadas de modo ético y responsable, considerando las necesidades de todos los involucrados. La aplicación exitosa de nuevos conocimientos e ideas para utilizar la tecnología permitirá mejorar la vida de las personas.

La innovación tecnológica no es un evento único, sino un proceso dinámico continuo que evoluciona con el tiempo. Este proceso incluye la investigación, desarrollo,

implementación y difusión de nuevas tecnologías, así como la adaptación y mejora continua de las tecnologías existentes (Rejas *et al.*, 2024).

La innovación tecnológica se define como un proceso interno y dinámico dentro de un sistema complejo. Este proceso se caracteriza por estar articulado por diferentes actores, quienes están dotados con la capacidad de aprender y poseen intereses diversos. En este tipo de innovación inciden diferentes factores que van desde los aspectos sociales hasta la capacidad inventiva, el mercado, aspectos culturales y el diseño de reglas y leyes. En este aspecto, la innovación es concebida como el resultado total de las formas en las que el conocimiento de una sociedad es plasmado (Díaz & Morales, 2023).

Desde una perspectiva pedagógica, la innovación tecnológica en las casas de estudio superior permite transformar de modo significativo la enseñanza y el aprendizaje. La incorporación e implementación de herramientas digitales y plataformas (TIC) ha logrado que la metodología de los profesores sea más personalizada e interactiva. Gracias a estos avances, los docentes ahora pueden usar una diversidad de recursos multimedia, con el fin de mejorar el compromiso y la comprensión de los alumnos (Guzmán, 2023).

Por otro lado, la tecnología ha flexibilizado los enfoques de aprendizaje, como los cursos en línea o el aprendizaje a distancia, lo cual permite el acceso a muchas personas a la educación, independientemente de su ubicación geográfica. No obstante, también debe considerarse que la innovación tecnológica ha generado desafíos, como la necesidad de capacitar a los profesores para que logren hacer un uso eficaz de los recursos tecnológicos y asegurar la equidad al acceso de cada herramienta.

Desde una perspectiva estudiantil, la innovación tecnológica ha revolucionado la experiencia educativa. Esto se debe a que las herramientas colaborativas, el acceso a recursos de aprendizaje en línea y las plataformas de comunicación han enriquecido el proceso de aprendizaje al ofrecer una mayor oportunidad y flexibilidad para incentivar el aprendizaje autónomo. Asimismo, las tecnologías como la realidad aumentada y la realidad virtual han abierto nuevas formas de explorar e interactuar con nuevos contenidos (Mendoza & Toral, 2024).

Por último, en términos administrativos, la innovación tecnológica brinda a las universidades herramientas para optimizar la efectividad y la eficiencia de sus operaciones o tareas. Los sistemas de gestión de la información, las plataformas de comunicación digital y la automatización de procesos, desde la gestión financiera hasta la inscripción de la matrícula de los alumnos (Rodríguez & Moreira, 2023). Esto ha permitido reducir los costos operativos y mejorar la disponibilidad y precisión de la información. No obstante, la implementación de estas tecnologías requiere que las universidades inviertan significativamente, no únicamente a nivel económico, sino también en actualización de la infraestructura y la formación docente, para una mejora experiencia educativa.

## 5.2. Formación docente para la integración y uso de tecnologías emergentes

El constante aprendizaje, la descentralización de los conocimientos, la convergencia de lenguajes y medios, entre otros fenómenos que han acelerado y propiciado el avance de la tecnología, indican que el proceso educativo está cambiando a un ritmo acelerado como consecuencia de las demandas sociales. Todo parece señalar que las instituciones universitarias están haciendo lo posible para quedar exentas de estos cambios en la era predigital; de ahí que muchas universidades están incorporando paulatinamente los nuevos recursos tecnológicos, considerando sus desafíos y beneficios en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Puggi, 2020).

Ahora bien, es preciso destacar que son las tecnologías emergentes las cuales están siendo integradas por los centros educativos en la mayoría de las carreras, para garantizar la mejora del aprendizaje y la investigación educativa, que se ha convertido en un aspecto relevante en las últimas décadas. De este modo, muchos docentes se ven inmersos en esta era digital y comienzan a usar dicha tecnología sin cuestionarse el por qué y el para qué de su uso en las aulas, y qué aportan al sistema educativo.

Respecto a lo expuesto, se puede afirmar que las tecnologías emergentes se han convertido en un desafío para el ejercicio docente, pues han expandido y modificado el campo de acciones de los docentes universitarios. Además, al ser de reciente expansión, también son constantemente evaluadas y analizadas en términos de su adecuación a un escenario profesional diverso, donde la enseñanza, el aprendizaje y la comunicación están mediadas según las carreras, las habilidades de los alumnos, principalmente por la alfabetización digital.

Estos cambios en las universidades surgidos por la creciente implementación de recursos tecnológicos dan a conocer que los docentes se convierten en una pieza clave porque al ser los responsables de formar a los educandos, tienen la tarea de aprender el uso de las tecnologías emergentes; de tal manera que logren preparar al alumno correctamente para su vida laboral y sea capaz de brindar aportes significativos a la sociedad donde vaya a desempeñar. En otros términos, es determinante capacitar a los profesores en cada recurso que se implemente a fin de optimizar el proceso de enseñanza (Ojeda-Chimborazo *et al.*, 2020).

De ahí que la formación y capacitación docente se vuelve una actividad necesaria; además, se empieza a cuestionar cómo deben cambiar sus prácticas y metodologías al usar la nueva tecnología, sin que se modifique el currículo establecido o la estrategia de mediación pedagógica implementada. Por ejemplo, durante la pandemia se observaron muchos casos referentes a las prácticas docentes en las que los profesores, al no conocer mucho sobre el uso de la tecnología, se limitaban a dar una charla o videoconferencia; sin embargo, también se agilizaron otras cuestiones, como el traslado del examen con lápiz y papel a ser elaborado en espacios virtuales (Jiménez-Sánchez, 2020).

A partir de lo expuesto, se considera importante dar a conocer las diversas tecnologías emergentes a los docentes de educación superior, las cuales también deberán ser implementadas paulatinamente en clases, con la finalidad de brindar una educación de calidad y significativa para la vida estudiantil. De este modo, se garantiza una preparación ideal tanto de los docentes como de los estudiantes para el uso de las tecnologías emergentes, previa reevaluación de los métodos, currículos, técnicas y métodos de enseñanza y evaluación en cada uno de los ciclos académicos y asignaturas.

### 5.3. Tecnologías emergentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Tagua (2017) resalta que, en la actualidad, la educación mediante el uso de las nuevas tecnologías implica comprender qué contienen las tecnologías emergentes, entre los que destacan los dispositivos móviles, las telecomunicaciones, la realidad aumentada y virtual, entre otros. Así también, implica cómo los docentes pueden utilizar tales recursos tecnológicos, lo cual ha sido evaluado constantemente hasta dar lugar al *m-learning*, la gamificación, el *flipped classroom* y los cursos masivos en línea. Como se aprecia, son diversos los usos de las tecnologías emergentes, lo que ha dado lugar a que se conviertan en herramientas cada vez más importantes en el trabajo docente y el aprendizaje del estudiante. En este orden de ideas, se reconoce el papel de las nuevas tecnologías y se generan nuevas oportunidades y posibilidades que inciden significativamente en la educación superior.

La redefinición de la educación superior es constante hoy en día, y los docentes deben adaptarse a este nuevo entorno para preparar a sus estudiantes de forma integral, buscando el conocimiento cohesionado, armónico y vigente. Al respecto, se destaca que una educación con tecnología permite implementar diferentes medios, estrategias, técnicas y métodos; donde la calidad de la instrucción será mejorada y, en consecuencia, se logre la excelencia de los aprendizajes (Venegas-Loor & Moreira-Aguayo, 2021)

Para conocer más sobre el impacto de las tecnologías emergentes en el proceso educativo, Vasconez & Vásconez (2023) indican que su incorporación ha cambiado la forma de enseñar y aprender. En primer lugar, las nuevas tecnologías ofrecen nuevas formas de interactuar en el salón de clases. Por ejemplo, la realidad aumentada y virtual permiten a los alumnos ver la información de un modo más táctil y visual, mientras que los juegos hacen la enseñanza más entretenida y atractiva. La realidad virtual también ha permitido que los educadores puedan llevar a sus educandos a lugares que antes eran imposibles, como viajar al mundo antiguo o a través del espacio exterior.

De este modo, las tecnologías emergentes están transformando la educación en beneficio de los estudiantes, y se ha observado su mejora académica. Cabe precisar que el uso de estas tecnologías actúa como mediación entre los procesos de enseñanza-aprendizaje y exigen la definición de nuevas propuestas pedagógicas y la concepción de nuevos paradigmas para optimizar las metodologías tradicionales

Para finalizar, las tecnologías emergentes en la educación superior proponen, desde su aparición e implementación, un cambio de paradigma, en el que el docente debe desarrollar nuevas habilidades y competencias para ingresar al mundo digital. Dichas tecnologías suponen la reevaluación de los currículos, los métodos de evaluación y los esquemas de enseñanza en términos técnicos, operativos y tecnológicos, de manera que se garantice una preparación ideal de los docentes y una transmisión de conocimientos más interactiva y significativa a sus estudiantes.

Por tanto, las tecnologías emergentes son un reto que las instituciones deben asumir para ir a la par con el desarrollo. Esto significa no solo disponer de los recursos tecnológicos necesarios o de una infraestructura adecuada, sino también de la creación de contenidos y prácticas de acuerdo con estas nuevas herramientas, procurando minimizar las diferencias sociales y buscando una formación integral.