



Artículo Revisión

Tecnología educativa en la educación superior: estrategias digitales para fortalecer el aprendizaje autónomo y el rendimiento académico

Educational technology in higher education: digital strategies to strengthen autonomous learning and academic performance

Juan de Jesús Alvarado Ortiz^{1*}  

¹Universidad Virtual del Estado de Guanajuato, Purísima de Bustos, México

*Autor de correspondencia: Juan de Jesús Alvarado Ortiz 

Recibido: 06-08-2026

Revisado: 13-08-2026

Aceptado: 20-08-2026

Publicado: 27-08-2026

Cómo citar este artículo: Alvarado Ortiz, J. de J. . (2026). Tecnología educativa en la educación superior: estrategias digitales para fortalecer el aprendizaje autónomo y el rendimiento académico. *Educational Regent Multidisciplinary Journal*, 3(2), 1-19. <https://doi.org/10.63969/9v5gp470>

RESUMEN

La tecnología educativa cambió la forma en que los estudiantes universitarios accedieron a la información, participaron en sus clases y construyeron nuevos conocimientos. El objetivo de la investigación fue analizar las estrategias digitales utilizadas en la educación superior para fortalecer el aprendizaje autónomo y el rendimiento académico, considerando sus beneficios, dificultades y oportunidades de mejora. Para ello, se realizó una revisión sistemática de la literatura siguiendo las directrices de la declaración PRISMA 2020, lo que permitió seleccionar y analizar rigurosamente 26 estudios científicos. Los resultados mostraron que las plataformas virtuales, el aprendizaje híbrido, la gamificación, la evaluación formativa, la retroalimentación digital y los sistemas adaptativos ayudaron a los estudiantes a organizar sus actividades, reconocer sus avances y asumir un papel más activo en su formación. Se concluyó que la tecnología abrió nuevas oportunidades para desarrollar experiencias educativas más flexibles, dinámicas y cercanas a las necesidades del alumnado. Sin embargo, también se reconoció que las herramientas digitales, por sí solas, no garantizaron mejores aprendizajes, pues su verdadero aporte dependió de la planificación docente, la calidad de los contenidos, la conectividad, las competencias digitales y el acompañamiento brindado durante el proceso educativo.

Palabras clave: Tecnología educativa; educación superior; aprendizaje autónomo; estrategias digitales; rendimiento académico.

ABSTRACT

Educational technology has transformed how university students access information, participate in classes, and construct new knowledge. This research aimed to analyze the digital strategies used in higher education to strengthen self-directed learning and academic performance, considering their benefits, challenges, and opportunities for improvement. A systematic literature review was conducted following the PRISMA 2020 guidelines, enabling the rigorous selection and analysis of 26 scientific studies. The results showed that virtual platforms, blended learning, gamification, formative assessment, digital feedback, and adaptive systems helped students organize their activities, recognize their progress, and take a more active role in their education. The study concluded that technology has opened new opportunities to develop more flexible, dynamic, and responsive educational experiences that better meet students' needs. However, it was also acknowledged that digital tools alone did not guarantee improved learning outcomes, as their true contribution depended on lesson planning, content quality, connectivity, digital skills, and the support provided throughout the educational process.

Keywords: Educational technology; higher education; self-directed learning; digital strategies; academic performance.

1. INTRODUCCIÓN

La tecnología educativa se ha convertido en un componente esencial de la educación superior, al transformar la manera en que los estudiantes acceden a la información, participan en las actividades académicas y construyen nuevos conocimientos. El uso de plataformas virtuales, recursos multimedia, aplicaciones educativas, inteligencia artificial y entornos colaborativos ha favorecido experiencias de aprendizaje más flexibles, dinámicas y ajustadas a las necesidades de cada estudiante. No obstante, la sola incorporación de estas herramientas no garantiza una mejora en la calidad educativa. Su verdadero aporte depende de una planificación pedagógica adecuada, del acompañamiento permanente del docente y del desarrollo de competencias digitales que permitan utilizarlas de forma crítica y responsable. En este escenario, el aprendizaje autónomo adquiere especial importancia, debido a que ayuda al estudiante a organizar su tiempo, plantearse metas, elegir estrategias de estudio, reconocer sus dificultades y tomar decisiones sobre su propio proceso formativo. De esta manera, el estudiante deja de ser un receptor pasivo y asume una participación más activa, consciente y responsable en su formación profesional.

En los últimos años, diversas investigaciones han mostrado un creciente interés por comprender cómo las estrategias digitales pueden fortalecer el aprendizaje autónomo y favorecer el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. Entre las alternativas más utilizadas se encuentran el aula invertida, la educación híbrida, la gamificación, la evaluación entre pares, las plataformas adaptativas y la retroalimentación digital. Estas estrategias pueden ayudar a los estudiantes a reflexionar sobre su propio aprendizaje, evaluar sus avances, identificar sus dificultades y tomar decisiones para mejorar su desempeño, especialmente cuando las actividades cuentan con orientaciones claras y un acompañamiento docente oportuno. Asimismo, los recursos digitales pueden aumentar la participación, enriquecer la experiencia educativa y ofrecer posibilidades de aprendizaje más personalizadas. Sin embargo, sus resultados no dependen únicamente de la disponibilidad de la tecnología, sino también de la manera en que se integra en la enseñanza y de las condiciones pedagógicas, tecnológicas y personales presentes en cada contexto universitario.

La investigación surgió de la necesidad de comprender cómo integrar la tecnología con una verdadera finalidad educativa, más allá de utilizarla únicamente para trasladar las actividades tradicionales a entornos digitales. Si bien las universidades cuentan con una variedad creciente de plataformas y recursos tecnológicos, muchos estudiantes aún enfrentan dificultades para organizar sus tareas, administrar el tiempo, mantener la motivación y participar activamente en su formación. A esta realidad se suman las desigualdades de acceso, las diferencias en el dominio de competencias digitales y la falta de un acompañamiento pedagógico adecuado. Frente a esta situación, resultó necesario identificar las estrategias capaces de promover una mayor autonomía, responsabilidad y confianza en el aprendizaje. Los resultados obtenidos pueden orientar a docentes e instituciones en el diseño de experiencias digitales más inclusivas, cercanas y significativas, que respondan a las necesidades del alumnado y contribuyan a mejorar tanto su aprendizaje autónomo como su rendimiento académico.

El objetivo general de la investigación fue analizar las estrategias de tecnología educativa utilizadas en la educación superior para fortalecer el aprendizaje autónomo y el rendimiento académico de los estudiantes, considerando sus principales aplicaciones, beneficios, dificultades y posibilidades de mejora. A partir de este propósito, se buscó comprender de qué manera las plataformas virtuales, los recursos interactivos, la gamificación, la evaluación formativa, la retroalimentación digital y los entornos adaptativos contribuyeron a que los estudiantes organizaran sus actividades, supervisaran sus avances, afrontaran sus dificultades y asumieran un papel más activo y responsable en la construcción de sus conocimientos.

Tabla 1.

Categorías de análisis de la Investigación

Categoría de análisis	Aspectos analizados
Tecnología educativa	Plataformas virtuales, inteligencia artificial, aplicaciones y recursos multimedia.
Estrategias digitales	Aula invertida, gamificación, aprendizaje híbrido y evaluación digital.
Aprendizaje autónomo	Autorregulación, motivación, planificación, gestión del tiempo y autoevaluación.
Rendimiento académico	Logros de aprendizaje, calificaciones, participación y permanencia estudiantil.

Fuente: Elaboración propia

Basándonos en la investigación, formulamos las siguientes preguntas de investigación: ¿Qué estrategias digitales se emplean en la educación superior para fortalecer el aprendizaje autónomo de los estudiantes? ¿De qué manera el uso de la tecnología educativa influye en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios?

Marco teórico

El marco teórico permitió comprender cómo la tecnología educativa transformó las experiencias de enseñanza y aprendizaje en la educación superior, especialmente al ofrecer nuevas posibilidades para que los estudiantes asumieran un papel más activo y responsable en su formación. Para ello, se abordaron conceptos relacionados con las estrategias digitales, el aprendizaje autónomo, la autorregulación, la motivación y el rendimiento académico. También se analizó la importancia de la mediación docente y de las competencias digitales para integrar la tecnología con sentido pedagógico, considerando tanto sus beneficios como los desafíos que surgieron durante su aplicación en los diferentes contextos universitarios.

Tecnología educativa y su aporte a la educación superior

La tecnología educativa comprende el conjunto de herramientas, recursos, metodologías y procesos digitales incorporados con una finalidad pedagógica. De acuerdo con Bond et al. (2020) su presencia se ha extendido a las diferentes dimensiones de la experiencia universitaria, incluyendo la enseñanza, la comunicación y la participación estudiantil. Por esta razón, no se limita al uso de dispositivos, sino que implica seleccionar medios tecnológicos coherentes con los objetivos formativos y las competencias profesionales que se desean desarrollar.

En la educación superior, la tecnología facilita el acceso a la información y permite flexibilizar los tiempos y espacios destinados al aprendizaje. Henderson et al. (2017) identificaron que los estudiantes valoran especialmente la posibilidad de organizar sus actividades, revisar nuevamente los materiales y aprender mediante diferentes formatos. Estas condiciones pueden favorecer la autonomía, la comunicación y la resolución de problemas, siempre que los recursos digitales respondan a las necesidades reales del alumnado.

Integración pedagógica de las herramientas tecnológicas

La integración pedagógica se produce cuando las herramientas tecnológicas son seleccionadas de acuerdo con las necesidades educativas y los resultados de aprendizaje establecidos. En este sentido, Melo-Solarte et al. (2018) destacaron que las instituciones de educación superior necesitan conocer su situación digital y desarrollar estrategias de apropiación tecnológica. Por lo tanto, la incorporación de recursos debe responder a una planificación que considere su pertinencia, utilidad y contribución al desarrollo de competencias universitarias.

Para integrar la tecnología de manera efectiva, el docente debe diseñar actividades comprensibles, seleccionar recursos accesibles y acompañar al estudiante durante todo el proceso. Rapanta et al. (2020) señalaron que la enseñanza en línea requiere combinar la presencia social, cognitiva y orientadora del profesor. De esta manera, la tecnología deja de ser un elemento complementario y se convierte en una mediación pedagógica que favorece la interacción, la comprensión y la construcción activa del conocimiento.

Estrategias digitales para el aprendizaje universitario

Las estrategias digitales son acciones pedagógicas planificadas que utilizan recursos tecnológicos para facilitar la participación, la comprensión y la construcción del conocimiento. Según Martin et al. (2020), la investigación sobre

aprendizaje en línea ha destacado la importancia de considerar conjuntamente las características del estudiante, el diseño del curso, la actuación docente y las condiciones institucionales. Entre estas estrategias se encuentran los foros, las simulaciones, los videos interactivos, el trabajo colaborativo y la evaluación digital.

Estas estrategias permiten presentar los contenidos de forma más dinámica y atender diferentes ritmos y maneras de aprender. Zainuddin et al. (2020) comprobaron que la gamificación puede favorecer la motivación, el compromiso y determinados resultados de aprendizaje cuando sus elementos están vinculados con los objetivos pedagógicos. Sin embargo, su efectividad depende del acompañamiento docente, pues un uso excesivo o desorganizado de recursos digitales puede provocar distracción, cansancio o una participación superficial.

Aprendizaje híbrido y aula invertida

El aprendizaje híbrido combina actividades presenciales y virtuales dentro de una misma planificación educativa. Como explicaron Rasheed et al. (2020), esta modalidad ofrece flexibilidad, pero también plantea desafíos relacionados con la autorregulación estudiantil, las competencias digitales docentes y la infraestructura institucional. Por ello, la combinación de espacios debe mantenerse articulada, de manera que las actividades en línea preparen, amplíen o refuercen los aprendizajes desarrollados durante los encuentros presenciales.

El aula invertida propone que el estudiante revise previamente videos, lecturas o presentaciones para utilizar el tiempo de clase en debates, ejercicios y resolución de problemas. Strelan et al. (2020) encontraron un efecto positivo de esta metodología sobre el desempeño estudiantil, especialmente cuando incorpora actividades estructuradas y aprendizaje activo. Este enfoque fortalece la preparación anticipada y permite que el docente asuma un papel orientador durante la aplicación práctica de los conocimientos.

Plataformas virtuales y aprendizaje adaptativo

Las plataformas virtuales son entornos digitales que permiten organizar contenidos, actividades, evaluaciones y procesos de comunicación. La revisión de Gamage et al. (2022) mostró que Moodle ha sido utilizado para promover el aprendizaje colaborativo, mejorar las evaluaciones y apoyar el rendimiento y la participación. Estas plataformas también facilitan que los estudiantes consulten materiales, entreguen tareas y reciban retroalimentación, mientras el docente realiza un seguimiento continuo de sus avances y dificultades.

El aprendizaje adaptativo utiliza información sobre el progreso y las respuestas del estudiante para ajustar los contenidos, el nivel de dificultad y el ritmo de las actividades. Du Plooy et al. (2024) identificaron que los sistemas adaptativos pueden contribuir al rendimiento y al compromiso estudiantil mediante experiencias personalizadas. No obstante, su aplicación requiere planificación pedagógica, recursos tecnológicos adecuados, formación docente y un manejo responsable de la información académica generada por el alumnado.

Aprendizaje autónomo en estudiantes universitarios

El aprendizaje autónomo es la capacidad del estudiante para asumir de manera consciente y responsable la conducción de su proceso formativo. Desde la perspectiva de Panadero (2017), la autorregulación integra componentes cognitivos, metacognitivos, motivacionales, emocionales y conductuales. Por ello, aprender con autonomía implica establecer metas, seleccionar estrategias, buscar información confiable, supervisar los avances y reconocer cuándo se necesita apoyo para superar alguna dificultad.

En la educación superior, la autonomía resulta esencial porque el estudiante enfrenta mayores exigencias y debe tomar decisiones constantes sobre su manera de aprender. Edisherashvili et al. (2022) encontraron que las intervenciones digitales pueden apoyar diferentes fases de la autorregulación en contextos universitarios a distancia. Sin embargo, la autonomía no significa estudiar sin acompañamiento, sino contar con orientaciones, recursos y oportunidades que permitan asumir progresivamente una mayor responsabilidad sobre el propio aprendizaje.

Planificación, gestión del tiempo y autoevaluación

La planificación permite organizar las responsabilidades académicas de acuerdo con las metas, los plazos y la complejidad de cada actividad. Wolters y Brady (2021) explicaron que la gestión del tiempo forma parte del aprendizaje autorregulado, porque implica planificar, supervisar y controlar el momento y la duración del estudio. Establecer

prioridades, utilizar cronogramas y dividir los trabajos complejos en tareas pequeñas ayuda a disminuir la improvisación y cumplir oportunamente las obligaciones universitarias.

La gestión del tiempo se complementa con la autoevaluación, debido a que el estudiante necesita analizar tanto el cumplimiento de las tareas como la calidad del aprendizaje alcanzado. El metaanálisis de Aeon et al. (2021) evidenció que una adecuada organización del tiempo se relaciona con el rendimiento académico y el bienestar. Al evaluar sus avances, el estudiante puede identificar dificultades, modificar sus estrategias y tomar decisiones más acertadas para alcanzar sus objetivos formativos.

Factores personales, pedagógicos y tecnológicos

El rendimiento académico se encuentra relacionado con factores personales como la motivación, los hábitos de estudio, la responsabilidad, la autoestima y las condiciones emocionales. Schneider y Preckel (2017) demostraron que el desempeño universitario está asociado con múltiples variables, entre ellas la interacción social, la claridad de la enseñanza y el desarrollo de actividades cognitivamente exigentes. También intervienen las condiciones familiares, económicas y sociales que pueden facilitar o limitar las oportunidades de aprendizaje.

Junto con los aspectos personales, las metodologías docentes, la retroalimentación y la calidad de la interacción influyen en los resultados obtenidos. En los ambientes virtuales, Alqurashi (2019) encontró que la autoeficacia para aprender en línea y la interacción con los contenidos y el docente predicen la satisfacción y el aprendizaje percibido. Por ello, el rendimiento debe comprenderse desde una perspectiva integral y no atribuirse exclusivamente al esfuerzo o a las capacidades individuales del estudiante.

Participación, logro de aprendizajes y permanencia universitaria

La participación estudiantil se manifiesta en el interés, la interacción y el compromiso que el alumnado mantiene con sus actividades formativas. Bedenlier et al. (2020) determinaron que blogs, recursos móviles y herramientas de evaluación pueden favorecer diferentes dimensiones del compromiso universitario cuando poseen una adecuada fundamentación pedagógica. Los foros, videoconferencias y documentos compartidos amplían las oportunidades para intercambiar ideas, formular preguntas, colaborar y aplicar los conocimientos en situaciones prácticas.

La participación sostenida puede contribuir al logro de aprendizajes y fortalecer la permanencia universitaria cuando el estudiante se siente acompañado e integrado. De acuerdo con Muljana y Luo (2019), la retención en los programas en línea depende de factores relacionados con el estudiante, el curso, el docente y la institución. Las plataformas pueden ayudar a detectar retrasos o una reducción de la actividad, pero deben complementarse con tutorías, apoyo emocional y estrategias de acompañamiento académico.

Relación entre tecnología, autonomía y rendimiento académico

La tecnología educativa puede fortalecer la autonomía al brindar acceso permanente a materiales, actividades y recursos de apoyo. Wong et al. (2019) señalaron que los entornos virtuales pueden incorporar apoyos para establecer metas, supervisar avances, buscar ayuda y reflexionar sobre el desempeño. Estas posibilidades favorecen la toma de decisiones y permiten que el estudiante organice su ritmo de trabajo, siempre que reciba orientaciones claras para utilizar los recursos de manera responsable.

El desarrollo de la autonomía puede relacionarse positivamente con el rendimiento académico, debido a que fortalece la planificación, la constancia y la selección de estrategias de estudio. Broadbent y Fuller-Tyszkiewicz (2018) identificaron diferentes perfiles de autorregulación entre estudiantes de modalidades en línea e híbridas, vinculados con sus resultados académicos. No obstante, esta relación depende también del diseño pedagógico, la motivación, el acompañamiento docente y las condiciones de acceso tecnológico.

Aportes de la tecnología al mejoramiento del rendimiento académico

La tecnología puede contribuir al rendimiento académico mediante recursos interactivos, videos, simulaciones y aplicaciones que facilitan la comprensión de contenidos complejos. El metaanálisis de Sung et al. (2016) encontró efectos favorables de la integración de dispositivos móviles en el desempeño del alumnado, aunque estos variaron según el diseño y el contexto educativo. El acceso flexible también permite revisar los contenidos y consolidar conocimientos de acuerdo con las necesidades individuales.

Otro aporte importante es la posibilidad de realizar un seguimiento continuo y ofrecer retroalimentación oportuna. Wisniewski et al. (2020) comprobaron que la retroalimentación posee un efecto significativo sobre el aprendizaje, aunque su impacto depende del contenido y de la forma en que se comunica. Las plataformas digitales pueden identificar errores y proponer actividades de refuerzo, pero sus beneficios requieren objetivos claros, evaluación formativa y acompañamiento docente.

Brecha digital y desigualdad de acceso

La brecha digital comprende las desigualdades existentes en el acceso a dispositivos, conexión a internet y espacios adecuados para estudiar. González Callejas y Mejía Pérez (2022) evidenciaron que las desventajas tecnológicas pueden combinarse con condiciones económicas, laborales y familiares, aumentando la sobrecarga y limitando la continuidad educativa. En consecuencia, incorporar tecnología sin considerar la realidad social del alumnado puede profundizar las desigualdades existentes en la educación superior.

Esta brecha también se manifiesta en las diferencias relacionadas con las habilidades para utilizar la tecnología de manera crítica, segura y productiva. Oliva-Albornoz et al. (2024) identificaron variaciones en las competencias digitales de estudiantes universitarios según el nivel y el área de formación. Por ello, las instituciones deben ofrecer capacitación, conectividad, recursos accesibles y alternativas pedagógicas que garanticen una participación equitativa en los entornos de aprendizaje.

Limitaciones y oportunidades de las estrategias digitales

Entre las principales limitaciones se encuentran los problemas de conectividad, la insuficiente capacitación, la resistencia al cambio y la falta de planificación. Turnbull et al. (2021) mostraron que la transición hacia el aprendizaje virtual exigió respuestas relacionadas con la infraestructura, el apoyo docente y la gestión institucional. También pueden presentarse sobrecarga de actividades, fatiga digital y desmotivación cuando las herramientas se utilizan sin una finalidad pedagógica claramente definida.

A pesar de estas dificultades, las estrategias digitales ofrecen oportunidades para flexibilizar la enseñanza, ampliar el acceso al conocimiento y fortalecer la colaboración. Pinto y Leite (2020) encontraron que las tecnologías apoyan la autonomía, la comunicación y la gestión del tiempo de estudiantes universitarios no tradicionales. Su aprovechamiento requiere infraestructura, formación docente y políticas inclusivas que sitúen las necesidades humanas y educativas del alumnado en el centro del proceso formativo.

2. METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la presente investigación se adoptó la revisión sistemática de la literatura, siguiendo las directrices de la declaración PRISMA 2020 (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), con el propósito de identificar, seleccionar, organizar y sintetizar rigurosamente la evidencia científica disponible sobre la tecnología educativa en la educación superior y las estrategias digitales empleadas para fortalecer el aprendizaje autónomo y el rendimiento académico. Este enfoque permitió integrar los hallazgos de investigaciones empíricas, revisiones de literatura y estudios teóricos relacionados con las plataformas virtuales, el aprendizaje híbrido, el aula invertida, la gamificación, el aprendizaje adaptativo y la retroalimentación digital, así como con su aporte al desarrollo de la autorregulación, la motivación, la planificación, la gestión del tiempo, la participación estudiantil y el logro de aprendizajes en los diferentes contextos universitarios.

La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo durante marzo, abril y mayo de 2026 en las bases de datos Scopus, Web of Science y SciELO, seleccionadas por su reconocimiento científico, rigurosidad metodológica y amplia cobertura de publicaciones vinculadas con la tecnología educativa y la educación superior. La estrategia de búsqueda se diseñó mediante los operadores booleanos AND y OR, combinando términos en español e inglés relacionados con el objeto de estudio. La ecuación empleada fue la siguiente: ("educational technology" OR "tecnología educativa" OR "digital learning strategies" OR "estrategias digitales de aprendizaje") AND ("higher education" OR "educación superior" OR university) AND ("autonomous learning" OR "self-regulated learning" OR "aprendizaje autónomo" OR "aprendizaje autorregulado") AND ("academic performance" OR "academic achievement" OR "rendimiento académico"). En cada

base de datos se realizaron ajustes de sintaxis de acuerdo con sus características de indexación, manteniendo la coherencia conceptual de los términos utilizados. Este procedimiento permitió identificar evidencia sobre las estrategias digitales, herramientas, beneficios y desafíos relacionados con el uso de la tecnología educativa para fortalecer el aprendizaje autónomo y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios.

Los criterios de inclusión contemplaron artículos científicos originales, investigaciones cualitativas, cuantitativas y mixtas, estudios empíricos y aplicados, trabajos descriptivos, teóricos, conceptuales, documentales y bibliométricos, así como revisiones sistemáticas y narrativas, publicados entre 2016 y 2026. Los documentos debían estar disponibles en texto completo, redactados en español o inglés, sometidos a revisión por pares y recuperados de al menos una de las bases seleccionadas: Scopus, Web of Science o SciELO. Este periodo se delimitó debido al crecimiento de la producción científica sobre tecnología educativa y transformación digital en la educación superior. También se incluyeron estudios relacionados con plataformas virtuales, aprendizaje híbrido, aula invertida, gamificación, aprendizaje adaptativo, retroalimentación digital y competencias digitales, además de investigaciones orientadas al fortalecimiento de la autonomía, la autorregulación, la motivación, la participación y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios.

Se excluyeron los documentos duplicados, las actas de congresos, los editoriales, las cartas al editor y las publicaciones que no habían sido sometidas a revisión por pares. También se descartaron los estudios que, aunque abordaban el uso general de tecnologías digitales, no examinaban su aplicación educativa ni su relación con el aprendizaje autónomo o el rendimiento académico de los estudiantes. Asimismo, se excluyeron las investigaciones desarrolladas en contextos diferentes de la educación superior, los trabajos centrados únicamente en aspectos técnicos o administrativos de la tecnología y aquellos que presentaban escasa correspondencia con el objetivo planteado.

Durante la fase de identificación se localizaron 110 registros bibliográficos en Scopus, Web of Science y SciELO, relacionados con la tecnología educativa y las estrategias digitales destinadas a fortalecer el aprendizaje autónomo y el rendimiento académico en la educación superior. Después de eliminar 40 registros duplicados, quedaron 70 documentos para la fase de cribado. En esta etapa se revisaron los títulos y resúmenes con la finalidad de determinar su posible correspondencia con el objetivo de la investigación. Debido a que los 70 registros mostraron una relación potencial con el tema, ninguno fue excluido durante el cribado y todos avanzaron a la fase de recuperación del texto completo.

Posteriormente, se buscaron los textos completos de los 70 artículos seleccionados y todos pudieron recuperarse, por lo que no se registraron informes no recuperados. En consecuencia, los 70 artículos fueron evaluados mediante la lectura del texto completo para determinar su elegibilidad, aplicando los criterios previamente establecidos. En esta etapa se verificó su correspondencia con el objetivo de la investigación y su relación directa con la tecnología educativa, las estrategias digitales, el aprendizaje autónomo y el rendimiento académico en la educación superior. Como resultado, Se excluyeron 44 artículos: 21 no abordaban específicamente el uso educativo de la tecnología para fortalecer la autonomía o el rendimiento académico; 9 no cumplían los criterios de inclusión establecidos; 7 presentaban un enfoque o contexto diferente del delimitado en la investigación; 5 no habían sido sometidos a revisión por pares; y 2 mostraban escasa relación con el objetivo del estudio.

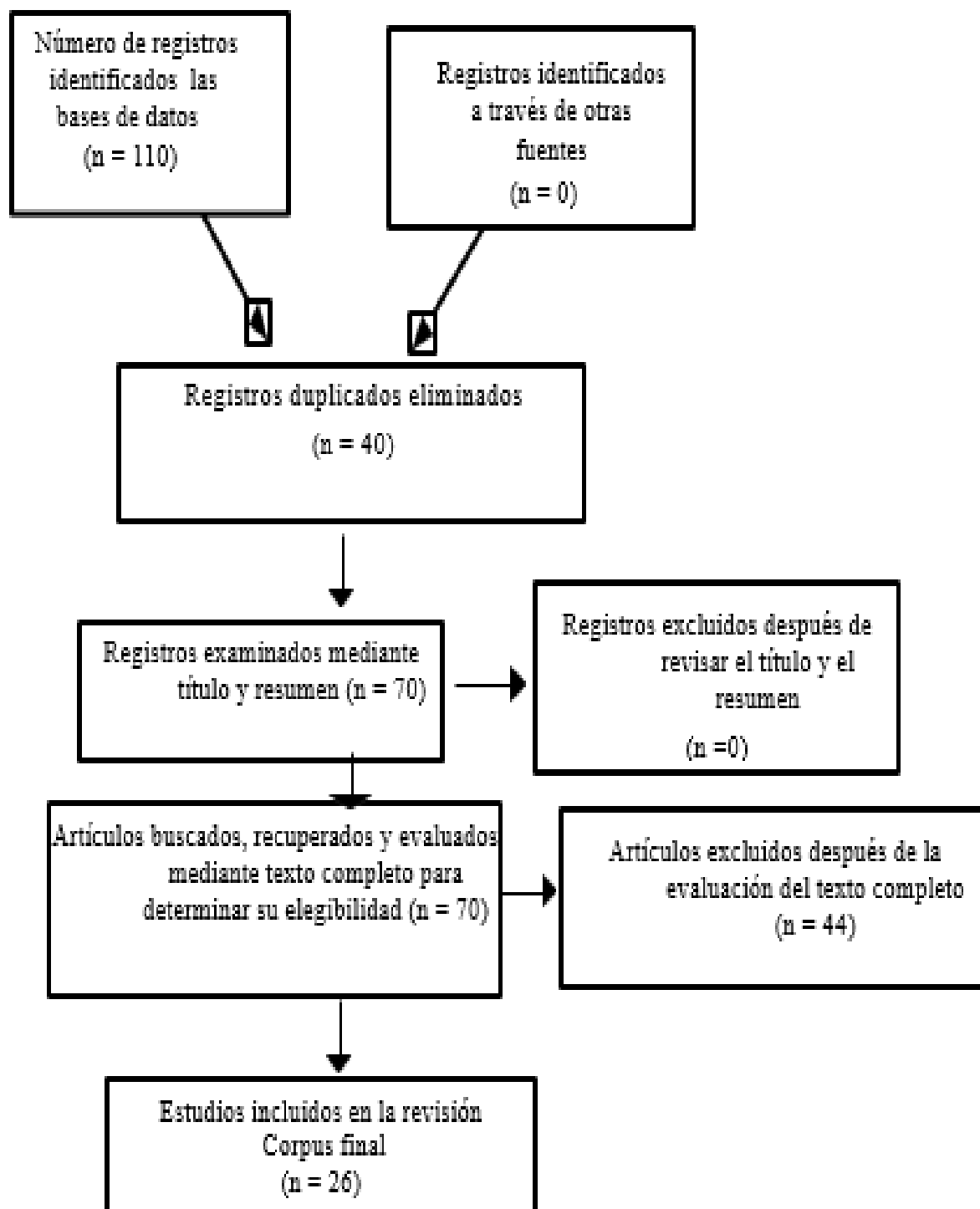
El corpus final quedó conformado por 26 artículos científicos, los cuales constituyeron el conjunto documental definitivo analizado sobre la tecnología educativa y las estrategias digitales orientadas a fortalecer el aprendizaje autónomo y el rendimiento académico en la educación superior. El análisis evidenció una diversidad de enfoques, diseños y tipos de estudio, entre ellos investigaciones cualitativas, cuantitativas y mixtas; revisiones sistemáticas, documentales y narrativas; estudios bibliométricos; análisis teóricos y conceptuales; investigaciones aplicadas y estudios descriptivos, tal como se presenta en la Tabla 2. Esta diversidad permitió reconocer la heterogeneidad metodológica de la evidencia e interpretar integralmente las herramientas digitales, las estrategias pedagógicas, los beneficios educativos y los desafíos relacionados con su implementación en los diferentes contextos universitarios.

Finalmente, los estudios se organizaron en una matriz que incluyó autor, año, objetivo, metodología, contexto, temática y principales hallazgos. La información se sintetizó mediante un análisis temático y descriptivo, a través del

cual se identificaron tendencias, coincidencias y diferencias relacionadas con la tecnología educativa, las estrategias digitales, el aprendizaje autónomo y el rendimiento académico. Asimismo, se analizaron las herramientas utilizadas, los beneficios pedagógicos y los desafíos que enfrentan las instituciones de educación superior al incorporar recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Figura 1

Método Prisma



Nota. Descripción del proceso de cribado a través del método PRISMA

3. RESULTADOS

Los resultados surgieron del análisis de los 26 estudios científicos seleccionados para la revisión sistemática, cuya evidencia permitió reconocer los principales hallazgos sobre el uso de la tecnología educativa en la educación superior. De manera particular, se examinaron las estrategias digitales implementadas, su contribución al fortalecimiento del aprendizaje autónomo y el rendimiento académico, así como los beneficios pedagógicos, las competencias digitales y los desafíos relacionados con su incorporación en los procesos de enseñanza y aprendizaje universitarios.

Tabla 2:

Matriz de estudios incluidos en la revisión sistemática

Autor, año	Objetivo	Diseño metodológico	Muestra/Contexto	Tema de estudio	Hallazgos principales
Aeon et al. (2021)	Evaluar la relación entre la gestión del tiempo, el desempeño académico y laboral, el bienestar y el malestar psicológico.	Metaanálisis.	158 estudios, 53.957 participantes y 490 tamaños del efecto.	Gestión del tiempo.	La gestión adecuada del tiempo se relacionó positivamente con el rendimiento y, con mayor intensidad, con el bienestar. También se asoció con menores niveles de estrés.
Alqurashi (2019)	Determinar si la autoeficacia y la interacción en línea predecían la satisfacción y el aprendizaje percibido.	Cuantitativo, correlacional y predictivo mediante encuesta.	167 estudiantes matriculados en cursos universitarios en línea.	Satisfacción y aprendizaje en línea.	La autoeficacia y la interacción con los contenidos fueron predictores relevantes de la satisfacción y del aprendizaje percibido.
Bedenlier et al. (2020)	Analizar cómo la tecnología educativa favorecía la participación estudiantil en las áreas de artes y humanidades.	Revisión sistemática narrativa.	42 artículos publicados entre 2007 y 2016.	Tecnología y participación estudiantil.	La tecnología favoreció principalmente la participación conductual. Los estudios se concentraron en el aprendizaje de idiomas y mostraron una limitada fundamentación teórica.
Bond et al. (2020)	Mapear la investigación sobre participación estudiantil y tecnología educativa en la educación superior.	Mapa sistemático de evidencia.	243 estudios publicados entre 2007 y 2016.	Participación estudiantil y tecnología.	Las tecnologías promovieron dimensiones conductuales, cognitivas y afectivas de la participación. Predominaron los estudios cuantitativos y persistieron vacíos

Autor, año	Objetivo	Diseño metodológico	Muestra/Contexto	Tema de estudio	Hallazgos principales
Broadbent y Fuller-Tyszkiewicz (2018)	Identificar perfiles de aprendizaje autorregulado y su relación con el desempeño en modalidades virtuales y combinadas.	Cuantitativo mediante análisis de perfiles latentes.	606 universitarios: 140 en modalidad virtual y 466 en aprendizaje combinado.	Perfiles de autorregulación.	teóricos y geográficos. Se identificaron cinco perfiles. La regulación motivacional, el empleo de estrategias y la ansiedad diferenciaron el rendimiento y la adaptación académica.
du Plooy et al. (2024)	Identificar las características del aprendizaje adaptativo personalizado y su impacto en el rendimiento y la participación.	Revisión de alcance con metodología JBI.	69 estudios sobre estudiantes universitarios, publicados entre 2012 y 2024.	Aprendizaje adaptativo personalizado.	El 59 % de los estudios informó mejoras en el rendimiento y el 36 % registró una mayor participación. Los cuestionarios diagnósticos fueron el mecanismo de adaptación más utilizado.
Edisherashvili et al. (2022)	Analizar las intervenciones empleadas para apoyar el aprendizaje autorregulado en la educación superior a distancia.	Revisión sistemática de la literatura.	38 estudios desarrollados en contextos universitarios a distancia.	Apoyo a la autorregulación.	Las intervenciones produjeron efectos favorables, aunque se concentraron en aspectos cognitivos y metacognitivos, con menor atención a las dimensiones motivacionales y emocionales.
Gamage et al. (2022)	Examinar los usos, tendencias, beneficios y desafíos de Moodle en los procesos educativos.	Revisión sistemática con análisis bibliométrico y temático.	155 artículos procedentes de 104 revistas y 55 países, publicados entre 2015 y 2021.	Uso educativo de Moodle.	Moodle fue utilizado principalmente en disciplinas STEM y mostró aportes al rendimiento, la participación y la evaluación. Se observó una limitada incorporación de teorías pedagógicas.
González Callejas y Mejía Pérez (2022)	Analizar las desventajas educativas, sociales y tecnológicas experimentadas	Estudio descriptivo sustentado en un diagnóstico estudiantil y	Estudiantes, principalmente mujeres, de una unidad de la Universidad	Brechas digitales e interseccionalidad.	Las dificultades tecnológicas se combinaron con desigualdades económicas,

Autor, año	Objetivo	Diseño metodológico	Muestra/Contexto	Tema de estudio	Hallazgos principales
	durante la pandemia desde una perspectiva interseccional.	análisis interseccional.	Pedagógica Nacional en Ciudad de México.		laborales, educativas y de género, aumentando la sobrecarga y el riesgo de interrupción de los estudios.
Henderson et al. (2017)	Comprender qué tecnologías digitales consideraban útiles los estudiantes universitarios y por qué.	Cuantitativo y descriptivo mediante encuesta.	1.658 estudiantes universitarios de pregrado en Australia.	Percepción sobre la utilidad tecnológica.	Los estudiantes valoraron las tecnologías que facilitaban el acceso, la organización, la flexibilidad y la comunicación. Su utilidad respondió principalmente a necesidades concretas.
Martin et al. (2020)	Identificar las tendencias, características y vacíos de la investigación sobre enseñanza y aprendizaje en línea.	Revisión sistemática.	619 artículos publicados entre 2009 y 2018.	Enseñanza y aprendizaje en línea.	La investigación se concentró en la participación, la interacción, el diseño de cursos y las características del estudiante. Se recomendó fortalecer los diseños metodológicos.
Melo-Solarte et al. (2018)	Diseñar y evaluar un modelo para medir la situación digital de las instituciones de educación superior.	Desarrollo de modelo y herramienta informática con estudio de caso.	Docentes, estudiantes y administrativos de una universidad colombiana; participó el 9 % de la comunidad institucional.	Situación y apropiación digital.	El modelo permitió medir el acceso, uso y apropiación tecnológica. Las competencias axiológicas y productivas obtuvieron las valoraciones más bajas y se evidenció una subutilización tecnológica.
Muljana y Luo (2019)	Identificar los factores relacionados con la permanencia estudiantil en línea y proponer estrategias para fortalecerla.	Revisión sistemática de la literatura.	40 estudios empíricos publicados entre 2010 y 2018.	Permanencia en el aprendizaje en línea.	La permanencia dependió de factores personales, la calidad del curso, la presencia docente, la interacción y el apoyo institucional. La detección

Autor, año	Objetivo	Diseño metodológico	Muestra/Contexto	Tema de estudio	Hallazgos principales
Oliva-Albornoz et al. (2024)	Examinar las diferencias en las habilidades digitales de estudiantes universitarios chilenos durante la pospandemia.	Cuantitativo, transversal y descriptivo, con análisis factorial exploratorio.	Muestra no probabilística de 462 estudiantes de tres universidades de la región del Maule, Chile.	Habilidades digitales universitarias.	temprana de dificultades favoreció la retención. Se encontraron diferencias significativas según el año y la disciplina de estudio. Se recomendó integrar gradualmente las habilidades digitales en los programas formativos.
Panadero (2017)	Comparar seis modelos de aprendizaje autorregulado e identificar futuras líneas de investigación.	Revisión teórica y comparativa.	Seis modelos representativos de aprendizaje autorregulado.	Modelos de autorregulación.	Los modelos coincidieron en que la autorregulación es un proceso cíclico que articula cognición, metacognición, motivación, conducta y emociones.
Pinto y Leite (2020)	Analizar la relación entre el uso de tecnologías digitales y el éxito académico de estudiantes no tradicionales.	Cualitativo mediante entrevistas y análisis de contenido.	Estudiantes no tradicionales de Historia e Ingeniería Informática y Computación de la Universidad de Oporto, Portugal.	Tecnología y éxito académico.	Las tecnologías favorecieron la autonomía, la flexibilidad del tiempo, la comunicación y el acceso a materiales. Las herramientas no oficiales facilitaron la cooperación entre compañeros.
Rapanta et al. (2020)	Proponer orientaciones para una enseñanza universitaria en línea de calidad durante y después de la crisis sanitaria.	Estudio cualitativo exploratorio mediante entrevistas a expertos.	Cuatro especialistas internacionales en educación en línea.	Presencia docente y diseño del aprendizaje.	La calidad de la educación en línea dependió de la presencia docente, las actividades centradas en el estudiante, la interacción, el acompañamiento y la retroalimentación oportuna.
Rasheed et al. (2020)	Identificar los desafíos del componente virtual	Revisión sistemática de la literatura.	Literatura sobre aprendizaje combinado publicada	Desafíos del aprendizaje combinado.	Los estudiantes enfrentaron dificultades de

Autor, año	Objetivo	Diseño metodológico	Muestra/Contexto	Tema de estudio	Hallazgos principales
	del aprendizaje combinado desde las perspectivas del alumnado, el profesorado y las instituciones.		entre 2014 y 2018; se examinaron 594 trabajos.		autorregulación y uso tecnológico; los docentes mostraron limitaciones digitales y las instituciones presentaron problemas de infraestructura y apoyo.
Schneider y Preckel (2017)	Sintetizar las variables relacionadas con el rendimiento académico en la educación superior.	Revisión sistemática de metaanálisis.	38 metaanálisis, 105 variables, 3.330 tamaños del efecto y casi dos millones de estudiantes.	Factores asociados al rendimiento.	La autoeficacia, el rendimiento previo, la inteligencia, la responsabilidad y las estrategias se relacionaron con mejores resultados. La forma de implementar la enseñanza tuvo una importancia decisiva.
Strelan et al. (2020)	Determinar el efecto del aula invertida en el desempeño académico según las disciplinas y los niveles educativos.	Metaanálisis.	198 estudios y 33.678 estudiantes.	Aula invertida y rendimiento.	El aula invertida produjo un efecto positivo moderado. Los resultados fueron mayores cuando combinó actividades previas, aprendizaje activo y orientación docente.
Sung et al. (2016)	Evaluar los efectos de integrar dispositivos móviles en la enseñanza y el aprendizaje.	Metaanálisis y síntesis de investigación.	110 estudios experimentales y cuasiexperimentales publicados entre 1993 y 2013.	Aprendizaje móvil.	Los dispositivos móviles produjeron un efecto positivo moderado sobre el rendimiento. Su eficacia varió según el nivel educativo, el dispositivo y la estrategia pedagógica.
Turnbull et al. (2021)	Identificar el papel de las tecnologías educativas en la transición de la enseñanza presencial a la educación en línea durante la pandemia.	Revisión de la literatura.	Experiencias de instituciones de educación superior durante la pandemia de COVID-19.	Transición hacia la educación virtual.	Se identificaron dificultades de acceso, competencias digitales, integración de herramientas, deshonestidad académica y privacidad. La capacitación y el

Autor, año	Objetivo	Diseño metodológico	Muestra/Contexto	Tema de estudio	Hallazgos principales
Wisniewski et al. (2020)	Estimar el efecto de la retroalimentación sobre el aprendizaje y el rendimiento estudiantil.	Metaanálisis de efectos aleatorios.	435 estudios, 994 tamaños del efecto y más de 61.000 participantes.	Retroalimentación educativa.	aprendizaje híbrido fueron respuestas relevantes. La retroalimentación presentó un efecto positivo moderado. La información específica sobre la tarea y el proceso resultó más efectiva que los elogios generales. La gestión del tiempo se presentó como un proceso autorregulado de planificación, supervisión y ajuste, condicionado por la motivación, las metas y el control de las distracciones. Los apoyos fueron más efectivos cuando consideraron las características individuales. Se recomendó utilizar analíticas de aprendizaje para ofrecer ayudas adaptativas. La gamificación favoreció la motivación, la participación, la interacción social y algunos resultados de aprendizaje. Su impacto dependió del diseño pedagógico de las actividades.
Wolters y Brady (2021)	Explicar la gestión del tiempo universitario desde la perspectiva del aprendizaje autorregulado.	Revisión teórica integradora.	Investigaciones sobre gestión del tiempo y autorregulación en estudiantes universitarios.	Gestión del tiempo y autorregulación.	
Wong et al. (2019)	Examinar las estrategias destinadas a apoyar la autorregulación en entornos virtuales y cursos masivos en línea.	Revisión sistemática.	35 estudios sobre entornos de aprendizaje en línea y MOOC.	Autorregulación en entornos virtuales.	
Zainuddin et al. (2020)	Sintetizar la evidencia empírica sobre el uso de la gamificación en el aprendizaje y la enseñanza.	Revisión sistemática con análisis temático y de contenido.	46 estudios empíricos publicados entre 2016 y 2019.	Gamificación educativa.	

Fuente: Elaboración propia

4. DISCUSIÓN

Los resultados mostraron que la tecnología educativa generó cambios importantes en la manera de enseñar y aprender en la educación superior, especialmente cuando se utilizó con una finalidad pedagógica clara. Bond et al. (2020) señalaron que los recursos tecnológicos ampliaron las oportunidades de participación y enriquecieron las experiencias formativas de los estudiantes. De manera similar, Henderson et al. (2017) encontraron que el alumnado valoró la posibilidad de acceder a los contenidos en diferentes momentos, organizar mejor sus actividades y revisar los materiales según sus necesidades. Sin embargo, la revisión también permitió comprender que disponer de plataformas o dispositivos no aseguró automáticamente un aprendizaje de calidad. Como explicaron Rapanta et al. (2020), los resultados positivos dependieron del acompañamiento docente, de la comunicación y del diseño de actividades que ayudaran al estudiante a sentirse orientado durante su proceso formativo.

Las estrategias digitales analizadas ofrecieron nuevas maneras de participar, comprender los contenidos y relacionar la teoría con la práctica. Rasheed et al. (2020) encontraron que el aprendizaje híbrido proporcionó mayor flexibilidad, aunque también exigió que los estudiantes organizaran mejor su tiempo y que las universidades contaran con condiciones tecnológicas adecuadas. Por su parte, Strelan et al. (2020) demostraron que el aula invertida favoreció el desempeño cuando los estudiantes revisaron previamente los contenidos y utilizaron el tiempo de clase para debatir, resolver problemas y aplicar lo aprendido. Estos resultados coincidieron con Zainuddin et al. (2020), quienes identificaron que la gamificación fortaleció la motivación y el compromiso. En conjunto, la evidencia mostró que las estrategias digitales funcionaron mejor cuando respondieron a necesidades educativas concretas y estuvieron acompañadas de orientaciones claras.

En cuanto al aprendizaje autónomo, los estudios mostraron que la tecnología ayudó a los estudiantes a organizar sus actividades, establecer metas, gestionar el tiempo y evaluar sus propios avances. Panadero (2017) explicó que la autorregulación involucró aspectos cognitivos, motivacionales, emocionales y conductuales que actuaron de manera conjunta durante el aprendizaje. En esta misma línea, Edisherashvili et al. (2022) encontraron que las intervenciones digitales apoyaron las diferentes etapas de la autorregulación en la educación superior. Además, Broadbent y Fuller-Tyszkiewicz (2018) observaron que la forma en que los estudiantes regularon su aprendizaje estuvo relacionada con sus resultados académicos. No obstante, la autonomía no significó que el alumnado tuviera que aprender solo, sino que necesitó acompañamiento, retroalimentación y espacios para reconocer sus dificultades, ajustar sus estrategias y asumir gradualmente una mayor responsabilidad sobre su formación.

Finalmente, los resultados permitieron reconocer que el rendimiento académico no dependió únicamente del esfuerzo individual ni de la cantidad de tecnología disponible. Schneider y Preckel (2017) demostraron que también intervinieron la motivación, la interacción social, la claridad de la enseñanza y la calidad de las actividades propuestas. De manera complementaria, Alqurashi (2019) encontró que la confianza para aprender en línea y la interacción con el docente y los contenidos influyeron en la experiencia educativa. La revisión también evidenció dificultades relacionadas con la conectividad, la capacitación y las competencias digitales. González Callejas y Mejía Pérez (2022) advirtieron que estas limitaciones se combinaron con condiciones económicas, familiares y laborales que afectaron la continuidad de los estudios. Por ello, se consideró necesario que las universidades fortalecieran su infraestructura, la formación docente y las políticas de inclusión digital.

5. CONCLUSIÓN

Los hallazgos mostraron que la tecnología educativa amplió las posibilidades de enseñanza y aprendizaje en la educación superior cuando respondió a propósitos pedagógicos claramente definidos. Las plataformas virtuales, los recursos interactivos y las herramientas digitales facilitaron el acceso a la información, la comunicación y la organización de las actividades académicas. No obstante, su incorporación no produjo mejoras de manera automática, debido a que sus resultados estuvieron condicionados por la planificación docente, la pertinencia de los contenidos y el acompañamiento brindado durante el proceso formativo.

La evidencia analizada permitió establecer que el aprendizaje híbrido, el aula invertida, la gamificación, la retroalimentación digital y los sistemas adaptativos favorecieron una participación más activa del alumnado. Estas

estrategias contribuyeron a que los estudiantes organizaran su tiempo, establecieran metas, supervisaran sus avances y tomaran decisiones sobre su manera de aprender. De este modo, la autonomía se entendió como la capacidad de asumir mayores responsabilidades en el aprendizaje, sin prescindir de la orientación docente, la motivación y los espacios de apoyo necesarios para avanzar con seguridad.

Asimismo, se identificó que la efectividad de las estrategias tecnológicas dependió de su adecuación a las características, necesidades y ritmos de aprendizaje de los estudiantes. Las herramientas digitales ofrecieron mayores oportunidades para personalizar las actividades, reforzar contenidos y atender dificultades específicas; sin embargo, su impacto disminuyó cuando fueron utilizadas sin una metodología definida o como una simple sustitución de las prácticas tradicionales. Por ello, la innovación educativa no se relacionó únicamente con el uso de recursos tecnológicos, sino con la capacidad de integrarlos de manera coherente y significativa en la enseñanza.

En cuanto al rendimiento académico, los resultados evidenciaron que la tecnología educativa contribuyó a mejorar el acceso a los contenidos, la participación y la comprensión de temas complejos. La retroalimentación oportuna y el seguimiento de los avances permitieron que los estudiantes reconocieran sus fortalezas, identificaran los conocimientos que aún no dominaban y ajustaran sus estrategias de estudio. A pesar de estos beneficios, el rendimiento también estuvo influido por las competencias digitales, la conectividad, la motivación y la calidad del acompañamiento pedagógico recibido.

Finalmente, la integración efectiva de la tecnología educativa requirió el compromiso de docentes, estudiantes e instituciones. Las dificultades de conectividad, las diferencias en las habilidades digitales y las desigualdades de acceso limitaron la participación de determinados grupos y evidenciaron la necesidad de fortalecer las condiciones institucionales. En consecuencia, resultó fundamental mejorar la infraestructura tecnológica, capacitar continuamente al profesorado y promover acciones inclusivas que garantizaran oportunidades de aprendizaje más equitativas, significativas y acordes con las necesidades del alumnado universitario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aeon, B., Faber, A., & Panaccio, A. (2021). Does time management work? A meta-analysis. *PLOS ONE*, 16(1), Article e0245066. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245066>
- Alqurashi, E. (2019). Predicting student satisfaction and perceived learning within online learning environments. *Distance Education*, 40(1), 133–148. <https://doi.org/10.1080/01587919.2018.1553562>
- Bedenlier, S., Bond, M., Buntins, K., Zawacki-Richter, O., & Kerres, M. (2020). Facilitating student engagement through educational technology in higher education: A systematic review in the field of arts and humanities. *Australasian Journal of Educational Technology*, 36(4), 126–150. <https://doi.org/10.14742/ajet.5477>
- Bond, M., Buntins, K., Bedenlier, S., Zawacki-Richter, O., & Kerres, M. (2020). Mapping research in student engagement and educational technology in higher education: A systematic evidence map. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17, Article 2. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0176-8>
- Broadbent, J., & Fuller-Tyszkiewicz, M. (2018). Profiles in self-regulated learning and their correlates for online and blended learning students. *Educational Technology Research and Development*, 66(6), 1435–1455. <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9595-9>
- du Plooy, E., Casteleijn, D., & Franzsen, D. (2024). Personalized adaptive learning in higher education: A scoping review of key characteristics and impact on academic performance and engagement. *Heliyon*, 10(21), Article e39630. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e39630>

- Edisherashvili, N., Saks, K., Pedaste, M., & Leijen, Ä. (2022). Supporting self-regulated learning in distance learning contexts at higher education level: Systematic literature review. *Frontiers in Psychology*, 12, Article 792422. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.792422>
- Gamage, S. H. P. W., Ayres, J. R., & Behrend, M. B. (2022). A systematic review on trends in using Moodle for teaching and learning. *International Journal of STEM Education*, 9, Article 9. <https://doi.org/10.1186/s40594-021-00323-x>
- González Callejas, J. L., & Mejía Pérez, G. (2022). Desventajas educativas, sociales y tecnológicas en tiempos de pandemia: La interseccionalidad en las estudiantes de una unidad UPN en la Ciudad de México. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 52(3), 371–392. <https://doi.org/10.48102/rlee.2022.52.3.505>
- Henderson, M., Selwyn, N., & Aston, R. (2017). What works and why? Student perceptions of “useful” digital technology in university teaching and learning. *Studies in Higher Education*, 42(8), 1567–1579. <https://doi.org/10.1080/03075079.2015.1007946>
- Martin, F., Sun, T., & Westine, C. D. (2020). A systematic review of research on online teaching and learning from 2009 to 2018. *Computers & Education*, 159, Article 104009. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104009>
- Melo-Solarte, D. S., Díaz, P. A., Vega, O. A., & Serna, C. A. (2018). Situación digital para instituciones de educación superior: Modelo y herramienta. *Información Tecnológica*, 29(6), 163–174. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642018000600163>
- Muljana, P. S., & Luo, T. (2019). Factors contributing to student retention in online learning and recommended strategies for improvement: A systematic literature review. *Journal of Information Technology Education: Research*, 18, 19–57. <https://doi.org/10.28945/4182>
- Oliva-Albornoz, C., Severino-González, P., Sarmiento-Peralta, G., & Ramírez-Molina, R. (2024). Habilidades digitales y post pandemia: El caso de los estudiantes universitarios en Chile. *Formación Universitaria*, 17(6), 79–88. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062024000600079>
- Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in Psychology*, 8, Article 422. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422>
- Pinto, M., & Leite, C. (2020). As tecnologias digitais nos percursos de sucesso académico de estudantes não tradicionais do ensino superior. *Educação e Pesquisa*, 46, Article e216818. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202046216818>
- Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P., Guàrdia, L., & Koole, M. (2020). Online university teaching during and after the COVID-19 crisis: Refocusing teacher presence and learning activity. *Postdigital Science and Education*, 2(3), 923–945. <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00155-y>
- Rasheed, R. A., Kamsin, A., & Abdullah, N. A. (2020). Challenges in the online component of blended learning: A systematic review. *Computers & Education*, 144, Article 103701. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103701>
- Schneider, M., & Preckel, F. (2017). Variables associated with achievement in higher education: A systematic review of meta-analyses. *Psychological Bulletin*, 143(6), 565–600. <https://doi.org/10.1037/bul0000098>
- Strelan, P., Osborn, A., & Palmer, E. (2020). The flipped classroom: A meta-analysis of effects on student performance across disciplines and education levels. *Educational Research Review*, 30, Article 100314. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100314>

- Sung, Y.-T., Chang, K.-E., & Liu, T.-C. (2016). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *Computers & Education*, 94, 252–275. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.008>
- Turnbull, D., Chugh, R., & Luck, J. (2021). Transitioning to e-learning during the COVID-19 pandemic: How have higher education institutions responded to the challenge? *Education and Information Technologies*, 26(5), 6401–6419. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10633-w>
- Wisniewski, B., Zierer, K., & Hattie, J. (2020). The power of feedback revisited: A meta-analysis of educational feedback research. *Frontiers in Psychology*, 10, Article 3087. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.03087>
- Wolters, C. A., & Brady, A. C. (2021). College students' time management: A self-regulated learning perspective. *Educational Psychology Review*, 33(4), 1319–1351. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09519-z>
- Wong, J., Baars, M., Davis, D., van der Zee, T., Houben, G.-J., & Paas, F. (2019). Supporting self-regulated learning in online learning environments and MOOCs: A systematic review. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 35(4–5), 356–373. <https://doi.org/10.1080/10447318.2018.1543084>
- Zainuddin, Z., Chu, S. K. W., Shujahat, M., & Perera, C. J. (2020). The impact of gamification on learning and instruction: A systematic review of empirical evidence. *Educational Research Review*, 30, Article 100326. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100326>

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente estudio se llevó a cabo de conformidad con los principios éticos que rigen la investigación con participantes humanos. Antes de la recolección de los datos, el protocolo de investigación fue revisado y aprobado por el comité de ética institucional correspondiente. Todos los participantes fueron informados de manera clara sobre los objetivos del estudio, los procedimientos, las posibles implicaciones y el carácter voluntario de su participación, otorgando posteriormente su consentimiento informado. Durante todo el proceso de investigación se garantizó la confidencialidad de la información, el anonimato de los participantes y el uso exclusivo de los datos recopilados con fines científicos y académicos.

DECLARACIÓN SOBRE EL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA)

Los autores declaran que la herramienta de inteligencia artificial generativa ChatGPT fue utilizada exclusivamente para la traducción al idioma inglés y la revisión lingüística del manuscrito. La herramienta no contribuyó a la concepción del estudio, el diseño de la investigación, la recolección de datos, el análisis estadístico, la interpretación de los resultados ni a la elaboración de las conclusiones. Los autores asumen la plena responsabilidad por la originalidad, exactitud, integridad y validez científica del contenido presentado en este manuscrito.

FINANCIAMIENTO

La presente investigación no recibió subvenciones, becas ni apoyo financiero específico por parte de organismos públicos, entidades comerciales u organizaciones sin fines de lucro.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses de carácter financiero, personal, profesional o institucional que hayan podido influir en el desarrollo, los resultados o la publicación de esta investigación.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Alvarado Ortiz

Nombres de autores e iniciales:

Juan de Jesús Alvarado Ortiz (JJAQ)

Indicar las funciones desempeñadas por cada autor:

Conceptualización: (JJAQ)

Curación de datos: (JJAQ)

Análisis formal: (JJAQ)

Adquisición de fondos: (JJAQ)

Investigación: (JJAQ)

Metodología: (JJAQ)

Administración del proyecto: (JJAQ)

Recursos: (JJAQ)

Software: (JJAQ)

Supervisión: (JJAQ)

Validación: (JJAQ)

Visualización: (JJAQ)

Redacción – Borrador original: (JJAQ)

Redacción – Revisión y edición: (JJAQ)