

COMPETENCIA DIGITAL Y TRANSFORMACIÓN INSTITUCIONAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: DE LA ALFABETIZACIÓN A LA APROPIACIÓN, LA INNOVACIÓN Y LA GOBERNANZA DIGITAL

Yvonne Jacqueline Alarcón Villalobos

Universidad de la Integración de las Américas (UNIDA)

Facultad de Educación a Distancia y Semipresencial

Paraguay

<https://orcid.org/0009-0009-6993-8201>

yalarcon@unida.edu.py

Resumen

La expansión de las tecnologías digitales ha producido transformaciones profundas en las formas de acceder, producir, gestionar y comunicar el conocimiento, generando nuevos desafíos para las instituciones de educación superior (IES). En este escenario, la transformación digital universitaria no puede reducirse a la incorporación de infraestructura tecnológica, plataformas virtuales o herramientas digitales, dado que su impacto educativo depende de las capacidades de docentes, estudiantes e instituciones para apropiarse de ellas de manera crítica, ética, pedagógica y estratégica. El presente artículo tiene como objetivo analizar la evolución conceptual desde la alfabetización digital hacia la competencia digital y su relación con los procesos de apropiación, innovación y transformación institucional en la educación superior. Se desarrolla una revisión teórico - documental de literatura científica y documentos institucionales relacionados con educación superior, competencia digital, transformación digital, analítica del aprendizaje e inteligencia artificial, con especial atención a investigaciones latinoamericanas y evidencia producida en Paraguay. La revisión evidencia que el dominio tecnológico no constituye, por sí mismo, una garantía de innovación ni de mejora educativa. En América Latina persisten desafíos asociados con la formación docente, infraestructura, apropiación pedagógica, condiciones institucionales y desigualdades digitales. En Paraguay, investigaciones recientes muestran la importancia de fortalecer las competencias digitales docentes y estudiantiles y ante la expansión de la inteligencia artificial (IA), desarrollar capacidades vinculadas con pensamiento crítico, ética, integridad académica y uso responsable de tecnologías emergentes. Se concluye que la transformación digital universitaria debe comprenderse como un proceso sociotécnico, pedagógico y organizacional que requiere avanzar desde el acceso y la alfabetización hacia la competencia, apropiación, innovación y transformación institucional.

Palabras clave: alfabetización digital, competencia digital, educación superior, transformación digital, innovación educativa, inteligencia artificial, analítica del aprendizaje.

Abstract

The expansion of digital technologies has produced profound transformations in the ways knowledge is accessed, produced, managed, and communicated, generating new challenges for higher education institutions (HEIs). In this context, university digital transformation cannot be reduced to the incorporation of technological infrastructure, virtual platforms, or digital tools, since its educational impact depends on the capacity of teachers, students, and institutions to appropriate them critically, ethically, pedagogically, and strategically. This article aims to analyze the conceptual evolution from digital literacy to digital competence and its relationship with processes of digital appropriation, innovation, and institutional transformation in higher education. A theoretical-documentary review of scientific literature and institutional documents related to higher education, digital competence, digital transformation, learning analytics, and artificial intelligence was conducted, with particular attention to Latin American research and evidence from Paraguay. The review shows that technological proficiency does not, by itself, guarantee innovation or educational improvement. In Latin America, challenges persist regarding teacher training, infrastructure, pedagogical appropriation, institutional conditions, and digital inequalities. In Paraguay, recent research highlights the importance of strengthening teachers' and students' digital competencies and, in the context of the expansion of artificial intelligence, developing capacities related to critical thinking, ethics, academic integrity, and responsible use of emerging technologies. It is concluded that university digital transformation should be understood as a sociotechnical, pedagogical, and organizational process that requires moving from access and literacy toward competence, appropriation, innovation, and institutional transformation.

Keywords: digital literacy, digital competence, higher education, digital transformation, educational innovation, artificial intelligence, learning analytics.

Introducción

Las tecnologías digitales han dejado de constituir recursos complementarios para convertirse en componentes estructurales de las dinámicas sociales, económicas, culturales y educativas. Su expansión ha modificado las formas de comunicación, acceso a información, producción de contenidos y construcción colectiva del conocimiento. En el ámbito educativo, estos cambios han cuestionado modelos tradicionales de enseñanza sustentados predominantemente en la transmisión de contenidos y han ampliado las posibilidades de interacción, colaboración, aprendizaje autónomo y acceso a recursos educativos.

Las instituciones de educación superior se encuentran, por tanto, ante un escenario caracterizado por una creciente digitalización de los procesos académicos, administrativos, investigativos y de vinculación con la sociedad. Recursos educativos abiertos, cursos masivos abiertos en línea, plataformas educativas, sistemas de gestión del aprendizaje, redes académicas, herramientas colaborativas, analítica del aprendizaje e inteligencia artificial forman actualmente parte de un ecosistema que modifica progresivamente las prácticas universitarias.

Sin embargo, la presencia de tecnología no equivale necesariamente a transformación educativa. Una institución puede disponer de plataformas virtuales, sistemas de información, herramientas de videoconferencia y recursos de inteligencia artificial y al mismo tiempo, mantener prácticas pedagógicas y organizacionales esencialmente tradicionales.

Esta distinción resulta fundamental para comprender el verdadero alcance de la transformación digital en la educación superior. La transformación digital universitaria debe ser entendida como un proceso que trasciende la adquisición de infraestructura y comprende modificaciones en las estructuras, procesos, prácticas, competencias, culturas organizacionales y mecanismos de toma de decisiones.

El Banco Interamericano de Desarrollo ha caracterizado la transformación digital de la educación superior en América Latina y el Caribe como un proceso multidimensional que involucra capacidades institucionales, infraestructura, modelos educativos, gestión y estrategias organizacionales (Lustosa Rosario et al., 2021).

Paralelamente, la investigación académica ha desplazado progresivamente su atención desde el acceso tecnológico hacia el desarrollo de competencias digitales. Gaona - Portal et al. (2024), a partir de una revisión sistemática, identificaron las competencias digitales como un componente relevante para estudiantes y docentes universitarios y señalaron desafíos relacionados con la resistencia al cambio y la persistencia de prácticas educativas tradicionales. Moreira - Choez et al. (2024), mediante otra revisión sistemática señalaron que el desarrollo de la competencia digital se encuentra condicionado por factores individuales y

contextuales, entre ellos la experiencia tecnológica, la formación y las características del entorno educativo.

En este contexto, el presente artículo propone comprender la transformación digital universitaria como un proceso progresivo y articulado que transita desde el acceso hacia la alfabetización, la competencia, la apropiación, la innovación y finalmente la transformación institucional.

El objetivo del estudio es analizar esta evolución conceptual, identificar las principales competencias requeridas por docentes y estudiantes, examinar los desafíos derivados de la inteligencia artificial y la analítica del aprendizaje y contextualizar el debate a partir de evidencia latinoamericana y paraguaya.

Metodología

El estudio se desarrolla mediante una revisión teórico - documental de carácter analítico e interpretativo, orientada a identificar conceptos, tendencias, desafíos y evidencias relacionadas con la competencia digital y la transformación digital en la educación superior.

La revisión consideró literatura científica especializada, revisiones sistemáticas, documentos de organismos internacionales y estudios empíricos desarrollados en contextos latinoamericanos y particularmente en Paraguay. Se priorizaron publicaciones académicas vinculadas con las categorías de alfabetización digital, competencia digital, competencia digital docente, competencia digital estudiantil, transformación digital universitaria, innovación educativa, analítica del aprendizaje, inteligencia artificial e inclusión digital.

Como criterios de inclusión se consideraron: (a) publicaciones científicas y documentos institucionales directamente relacionados con educación superior y tecnologías digitales; (b) investigaciones que abordaran competencias, capacidades o procesos de transformación digital; (c) estudios recientes, especialmente aquellos publicados entre 2021 y 2026; (d) investigaciones latinoamericanas y paraguayas que permitieran contextualizar el análisis; y (e) documentos de organismos internacionales reconocidos por su aporte conceptual o estratégico.

El análisis se organizó en cuatro dimensiones articuladas: conceptual, pedagógica, institucional y ética. La dimensión conceptual permitió diferenciar alfabetización, competencia, apropiación e innovación digital; la dimensión pedagógica examinó las capacidades de docentes y estudiantes; la dimensión institucional abordó gestión, datos y transformación organizacional; y la dimensión ética incorporó aspectos relacionados con privacidad, integridad académica, inteligencia artificial y uso responsable de tecnologías.

Esta metodología permitió integrar aportes teóricos y evidencia empírica sin pretender establecer una medición estadística de los estudios revisados.

Transformación digital y reconfiguración de las instituciones de educación superior

Las instituciones de educación superior se encuentran inmersas en un entorno caracterizado por cambios tecnológicos acelerados, diversificación de perfiles estudiantiles, expansión de modalidades formativas y nuevas demandas sociales y laborales.

La transformación digital afecta simultáneamente las funciones sustantivas y de apoyo de las universidades. La docencia incorpora plataformas y recursos digitales; la investigación utiliza repositorios, bases de datos, herramientas de análisis y sistemas colaborativos; la extensión y vinculación social amplían sus canales de interacción; mientras que los procesos administrativos incorporan sistemas de información, automatización y gestión basada en datos.

Lustosa Rosario et al. (2021) señalan que la transformación digital de la educación superior latinoamericana requiere considerar no solamente la infraestructura tecnológica, sino también las capacidades institucionales, las estrategias, los modelos educativos y los procesos de gestión.

En este escenario, el conocimiento ya no circula exclusivamente mediante libros, aulas físicas o repositorios institucionales. Los estudiantes acceden a múltiples fuentes, participan en comunidades digitales, producen contenidos y utilizan herramientas colaborativas. Esta apertura genera oportunidades para ampliar el acceso y diversificar las experiencias de aprendizaje, pero también introduce nuevos riesgos.

La multiplicidad de fuentes no garantiza calidad de información; la facilidad de producción de contenidos no asegura rigor académico; y el acceso a herramientas de inteligencia artificial no garantiza aprendizaje.

Por esta razón, la transformación digital requiere capacidades institucionales para seleccionar, integrar, evaluar y gobernar las tecnologías.

Una universidad digitalmente transformada debe desarrollar una capacidad estratégica que le permita responder, al menos, a tres interrogantes:

¿Qué necesidad educativa o institucional se pretende resolver? ¿Qué tecnología puede contribuir efectivamente a resolverla?. ¿Qué condiciones pedagógicas, humanas, organizacionales y éticas son necesarias para utilizarla adecuadamente?

Esta perspectiva permite evitar el determinismo tecnológico y situar la tecnología como medio para alcanzar finalidades educativas e institucionales.

UNESCO (2023) advierte que la incorporación de tecnología educativa debe valorarse considerando su contribución efectiva a la calidad, equidad, inclusión y sostenibilidad de la educación. En consecuencia, no toda innovación tecnológica constituye necesariamente una innovación educativa.

La transformación digital implica revisar estructuras, procesos y prácticas. A ello debe agregarse una dimensión transversal: la capacidad de las personas y de las instituciones para gestionar el cambio.

De la alfabetización digital a la competencia digital

La alfabetización digital constituye uno de los conceptos centrales para comprender la relación entre las personas y la tecnología, sin embargo, su significado ha evolucionado conforme aumentó la complejidad del ecosistema digital.

La alfabetización digital puede comprenderse inicialmente como la capacidad para acceder, localizar, comprender, gestionar y utilizar información y recursos digitales. Esta perspectiva supera la idea de que alfabetizar digitalmente significa únicamente enseñar a utilizar dispositivos o aplicaciones.

Spante et al. (2018) identificaron una amplia diversidad conceptual en el uso de los términos alfabetización digital y competencia digital dentro de la investigación en educación superior. Esta diversidad evidencia que el fenómeno no puede reducirse a una única dimensión.

La competencia digital incorpora una perspectiva más amplia. El marco DigComp 2.2 organiza la competencia digital en áreas relacionadas con información y alfabetización de datos, comunicación y colaboración, creación de contenidos digitales, seguridad y resolución de problemas (Vuorikari et al., 2022).

Tabla 1

Diferenciación conceptual entre alfabetización, competencia, apropiación e innovación digital

Concepto	Alcance
Alfabetización digital	Capacidad para acceder, comprender, gestionar y utilizar información y recursos digitales.
Competencia digital	Capacidad integrada para movilizar conocimientos, habilidades y actitudes en el uso crítico, seguro, ético y creativo de tecnologías.
Apropiación digital	Integración significativa de las tecnologías en prácticas académicas, profesionales e institucionales.
Innovación digital	Creación o transformación de estrategias, experiencias y procesos mediante el uso significativo de tecnologías.
Transformación digital	Modificación estratégica de estructuras, procesos, prácticas, cultura y decisiones institucionales mediante tecnologías y capacidades digitales.

Fuente: Elaboración propia a partir de Spante et al. (2018) y Vuorikari et al. (2022).

La revisión de Gaona - Portal et al. (2024) confirma la relevancia de las competencias digitales para docentes y estudiantes universitarios, mientras que Moreira-Choez et al. (2024) muestran que su desarrollo depende tanto de factores individuales como contextuales.

Esta secuencia no debe interpretarse como un modelo rígido ni necesariamente lineal. Una institución puede presentar una infraestructura tecnológica avanzada y, simultáneamente niveles reducidos de apropiación pedagógica, de igual manera, determinados docentes pueden desarrollar niveles elevados de competencia digital aun cuando existan limitaciones institucionales.

Competencia digital docente: del dominio instrumental a la competencia pedagógica

El docente universitario ocupa una posición estratégica en los procesos de transformación digital. La incorporación de tecnologías modifica las formas de planificar, enseñar, acompañar, evaluar, retroalimentar y comunicarse con los estudiantes.

El dominio instrumental constituye una condición necesaria pero insuficiente. Un docente puede utilizar correctamente una plataforma y al mismo tiempo no aprovechar sus posibilidades pedagógicas.

La competencia digital docente requiere articular conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares con la capacidad de diseñar experiencias de aprendizaje pertinentes, evaluar mediante recursos digitales, gestionar información, comunicarse y colaborar en entornos virtuales, proteger datos y actualizar permanentemente sus capacidades.

En este sentido, pueden identificarse como componentes relevantes:

- conocimientos tecnológicos;
- conocimientos pedagógicos y disciplinares;
- diseño de experiencias digitales;
- evaluación y retroalimentación mediadas por tecnología;
- comunicación y colaboración digital;
- gestión y evaluación de información;
- seguridad y protección de datos;
- accesibilidad e inclusión;
- pensamiento crítico;
- resolución de problemas; y
- actualización profesional permanente.

Moreira - Choez et al. (2024) destacan que la competencia digital docente en educación superior se encuentra condicionada por factores como la experiencia tecnológica, la formación y el contexto institucional.

Asimismo, Melgarejo Valverde et al. (2024), a partir de una revisión sistemática, identifican la competencia digital como una dimensión relevante de la práctica docente universitaria y destacan la necesidad de fortalecer la formación profesional para una integración pedagógica efectiva de las tecnologías.

Bonilla Pérez et al. (2026) señalan, en el contexto iberoamericano, la importancia de fortalecer la alfabetización informacional, la gestión ética de datos, la participación en comunidades virtuales y la actualización continua del profesorado universitario.

Por consiguiente, la formación docente no debería estructurarse exclusivamente como una sucesión de cursos centrados en herramientas particulares. La rápida obsolescencia tecnológica hace poco sostenible un modelo basado únicamente en aplicaciones.

Es necesario formar capacidades transferibles: seleccionar, evaluar, adaptar, crear, integrar y utilizar críticamente tecnologías en función de objetivos educativos concretos.

Evidencia paraguaya sobre competencia digital docente

El contexto paraguayo requiere una consideración específica debido a que la transformación digital universitaria no puede explicarse exclusivamente a partir de investigaciones desarrolladas en otros contextos.

Rojas (2023) analizó el nivel de competencias digitales de docentes de la Facultad de Filosofía de la Universidad Nacional de Asunción, filial San Pedro, correspondiente al año 2022. Este estudio constituye una evidencia situada sobre el desarrollo de competencias digitales en el profesorado universitario paraguayo.

Posteriormente, Benítez Leiva et al. (2026) analizaron el nivel de competencias digitales de docentes de la Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Filosofía, filial San Pedro, a partir de una investigación desarrollada durante el año 2025. La publicación aporta evidencia reciente sobre el desarrollo de estas capacidades dentro del sistema universitario paraguayo.

También resulta significativo el estudio de Balbuena-Mendoza (2025), desarrollado con 51 docentes tutores de trabajos finales de grado en carreras de ingeniería de una universidad pública paraguaya. La investigación examinó conocimientos sobre plataformas virtuales, frecuencia de uso de herramientas tecnológicas, percepción sobre el impacto de las TIC en la calidad tutorial y su relación con el rezago académico.

Esta evidencia permite ampliar el concepto de competencia digital docente hacia escenarios específicos de acompañamiento académico.

La competencia digital, por tanto, no debe restringirse al momento de la clase. También interviene en tutoría, retroalimentación, seguimiento, orientación académica, investigación, comunicación y acompañamiento estudiantil.

Esta dimensión adquiere especial importancia en modalidades a distancia y semipresenciales, donde la interacción digital constituye un componente estructural del proceso educativo.

Competencia digital estudiantil y autonomía académica

La transformación digital también exige revisar las capacidades que deben desarrollar los estudiantes universitarios. El acceso a Internet ha reducido considerablemente las barreras para localizar información pero simultáneamente ha incrementado la necesidad de desarrollar capacidades para evaluar su calidad, pertinencia y confiabilidad.

El estudiante universitario contemporáneo debe ser capaz de localizar información, determinar su relevancia, contrastar fuentes, reconocer información falsa o sesgada, producir contenidos, utilizar herramientas colaborativas, proteger sus datos, gestionar su identidad digital, resolver problemas, comunicar resultados y aprender autónomamente.

Sotelo - Núñez et al. (2024), mediante una revisión sistemática, evidencian la relevancia de la competencia digital en estudiantes universitarios y su relación con las transformaciones que experimentan los procesos académicos. La competencia digital estudiantil debe vincularse, por tanto, con la autonomía académica.

Un estudiante digitalmente competente no es simplemente aquel que utiliza muchas herramientas sino aquel que puede determinar cuándo utilizarlas, para qué utilizarlas, con qué criterios y con qué consecuencias.

Esta distinción adquiere una nueva dimensión ante la expansión de la inteligencia artificial generativa.

Inteligencia artificial y nuevas dimensiones de la competencia digital

La expansión de la inteligencia artificial generativa constituye uno de los cambios más significativos del ecosistema digital contemporáneo.

Las herramientas capaces de generar textos, imágenes, código, síntesis y respuestas conversacionales modifican las formas tradicionales de búsqueda, producción y procesamiento de información. En consecuencia, la competencia digital requiere incorporar nuevas capacidades.

Entre ellas se encuentran:

- formular instrucciones adecuadas;
- evaluar críticamente los resultados generados por IA;
- contrastar información;
- identificar errores, sesgos y limitaciones;
- proteger datos personales e institucionales;
- reconocer los alcances y límites de las herramientas;

- respetar derechos de autor;
- preservar la integridad académica;
- declarar el uso de IA cuando corresponda; y
- utilizar la IA como apoyo y no como sustitución acrítica del razonamiento.

La evidencia paraguaya aporta elementos relevantes para comprender este fenómeno.

Cardozo (2025), mediante un estudio desarrollado con 108 estudiantes universitarios paraguayos, analizó el conocimiento, acceso, uso y perspectivas éticas relacionadas con la inteligencia artificial. Los resultados muestran una utilización significativa de estas herramientas en actividades académicas y, simultáneamente, preocupaciones relacionadas con la dependencia tecnológica, la pérdida del pensamiento crítico y el plagio.

Estos resultados son particularmente relevantes porque evidencian que el desafío universitario no puede abordarse exclusivamente desde la prohibición.

La cuestión pedagógica debe desplazarse de la pregunta *¿Debe permitirse el uso de inteligencia artificial?* hacia interrogantes más complejos: *¿para qué puede utilizarse?, ¿cómo debe declararse su utilización?, ¿cómo se verifica la información generada?, ¿qué tareas requieren producción autónoma?, ¿cómo se evalúa el razonamiento del estudiante? y ¿qué información puede introducirse en estas herramientas sin comprometer la privacidad o la confidencialidad?*

En consecuencia, la incorporación de IA demanda una nueva dimensión de la alfabetización digital: una alfabetización crítica en inteligencia artificial.

La investigación de Melgarejo Riveros y Amarilla Bogado (2026), desarrollada en el contexto paraguayo, refuerza la necesidad de fortalecer la formación continua y las competencias digitales docentes ante la incorporación creciente de la inteligencia artificial en las universidades.

La universidad debe, por tanto, avanzar hacia políticas de IA que combinen innovación, formación, ética, transparencia e integridad académica.

Analítica del aprendizaje y evaluación

Otro componente central de la transformación digital corresponde al uso de datos para comprender los procesos de aprendizaje.

Los entornos virtuales generan información sobre participación, acceso a recursos, entregas, interacciones y trayectorias académicas. La analítica del aprendizaje puede contribuir a identificar patrones, anticipar dificultades y apoyar decisiones de acompañamiento.

Ifenthaler y Yau (2020), mediante una revisión sistemática, identificaron el potencial de la analítica del aprendizaje para apoyar el éxito académico en educación superior, sin

embargo, el uso de datos también introduce problemas relacionados con privacidad, seguridad, transparencia y gobernanza.

El incremento de la automatización y de la inteligencia artificial hace especialmente necesario establecer criterios claros respecto de la recopilación y utilización de datos educativos, en consecuencia, la universidad digital necesita desarrollar una cultura de gobernanza de datos.

No se trata solamente de recopilar información sino de determinar qué datos se recopilan, con qué finalidad, quién puede acceder, durante cuánto tiempo se conservan, cómo se protegen, cómo se interpretan y qué decisiones pueden derivarse de ellos.

La analítica del aprendizaje debe estar subordinada a una finalidad pedagógica y de mejora institucional, evitando convertirse en un mecanismo de vigilancia.

Nuevas habilidades para la educación superior y el mundo laboral

La digitalización modifica también las competencias que demanda el mundo laboral. Las habilidades digitales pueden agruparse en diferentes niveles: competencias especializadas en tecnologías de la información, capacidades genéricas para utilizar tecnologías en contextos profesionales y competencias complementarias relacionadas con procesamiento de información, autodirección, resolución de problemas y comunicación; el escenario actual requiere sin embargo una articulación más amplia.

Las competencias digitales deben integrarse con capacidades cognitivas y socioemocionales:

competencia digital + pensamiento crítico + comunicación + creatividad + colaboración + resolución de problemas + autonomía + aprendizaje permanente.

La velocidad del cambio tecnológico dificulta anticipar con precisión cuáles serán las herramientas específicas que dominarán el mercado laboral en los próximos años. Por ello, la educación superior no debería concentrarse únicamente en formar para tecnologías particulares sino en desarrollar la capacidad de aprender, adaptarse y transferir conocimientos a nuevos escenarios.

La universidad debe formar profesionales capaces de aprender nuevas tecnologías y no únicamente de utilizar aquellas disponibles durante su formación.

Brecha digital: del acceso a la apropiación

La brecha digital no puede entenderse exclusivamente como ausencia de conectividad.

En el contexto de la educación superior pueden identificarse, al menos, cuatro dimensiones:

- Brecha de acceso: disponibilidad de dispositivos, conectividad y recursos.
- Brecha de uso: capacidad para utilizar las tecnologías.

- Brecha de apropiación: capacidad para convertirlas en recursos significativos para el aprendizaje, la investigación o el trabajo.
- Brecha de resultados: diferencias en los beneficios educativos, académicos o profesionales obtenidos mediante la tecnología.

Las posibilidades de las tecnologías digitales dependen tanto del acceso como del desarrollo de conocimientos y capacidades para utilizarlas eficazmente.

La literatura latinoamericana sobre competencias digitales muestra que la formación, la infraestructura, las condiciones de acceso y el contexto institucional continúan siendo factores que condicionan el desarrollo de estas competencias.

Por ello, una política universitaria de transformación digital no puede limitarse a adquirir plataformas. Debe integrar conectividad, dispositivos, accesibilidad, formación, soporte técnico, acompañamiento pedagógico e inclusión.

Una plataforma digital puede ampliar oportunidades educativas, pero también convertirse en una nueva barrera si no considera las condiciones reales de sus usuarios.

Apropiación digital como categoría articuladora

A partir de la revisión realizada, se propone utilizar la categoría de apropiación digital educativa como concepto articulador de los diferentes niveles del fenómeno.

La apropiación digital educativa puede definirse como el proceso mediante el cual docentes, estudiantes e instituciones integran tecnologías digitales de manera significativa, crítica, ética y pedagógicamente pertinente para responder a necesidades concretas de aprendizaje, producción de conocimiento, acompañamiento, gestión e innovación. Esta definición permite diferenciar la apropiación del simple uso.

Utilizar una plataforma significa interactuar con ella, apropiarse de una tecnología implica comprender sus posibilidades, limitaciones y pertinencia y convertirla en un recurso integrado a una práctica significativa.

Tabla 2: Modelo progresivo de desarrollo de capacidades digitales institucionales

Nivel	Denominación	Característica principal
1	Acceso	Disponibilidad de dispositivos, conectividad e infraestructura.
2	Alfabetización	Desarrollo de conocimientos básicos para interactuar con tecnologías e información digital.
3	Competencia	Movilización integrada de conocimientos, habilidades y actitudes para utilizar tecnologías crítica y responsablemente.
4	Apropiación	Integración significativa de tecnologías en prácticas educativas, profesionales e institucionales.
5	Innovación	Creación o transformación de estrategias, experiencias y procesos mediante tecnologías.
6	Transformación institucional	Reconfiguración de estructuras, procesos, cultura y decisiones institucionales mediante capacidades digitales.

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión teórico - documental desarrollada.

Estos niveles no deben interpretarse como etapas rígidas, pueden coexistir diferentes niveles dentro de una misma institución, facultad, programa o grupo docente. Esta característica refuerza la necesidad de realizar diagnósticos institucionales antes de diseñar políticas de transformación digital.

Discusión

La revisión bibliográfica desarrollada permite identificar que el debate sobre tecnologías digitales en educación superior ha experimentado una evolución conceptual significativa.

La primera preocupación estuvo relacionada con el acceso y la disponibilidad tecnológica. Posteriormente, el foco se desplazó hacia la alfabetización digital y progresivamente hacia la competencia digital. Actualmente, el debate requiere avanzar hacia la apropiación, la innovación y la gobernanza digital.

La literatura reciente latinoamericana confirma que la competencia digital continúa constituyendo un desafío. Gaona - Portal et al. (2024) identifican la importancia de estas competencias y señalan desafíos asociados con la resistencia al cambio y las condiciones institucionales. Moreira - Choez et al. (2024) destacan la influencia de factores individuales y contextuales.

En el caso paraguayo, la evidencia empírica reciente permite identificar tres dimensiones complementarias del proceso de transformación digital universitaria: el

desarrollo de competencias digitales docentes, su aplicación al acompañamiento académico y la incorporación emergente de la inteligencia artificial en las prácticas educativas.

Rojas (2023) y Benítez Leiva et al. (2026) aportan evidencia sobre la competencia digital docente en la Universidad Nacional de Asunción. Balbuena - Mendoza (2025) amplía la discusión hacia la tutoría y el acompañamiento académico mientras que Cardozo (2025) aporta evidencia sobre el uso y las preocupaciones éticas relacionadas con la inteligencia artificial entre estudiantes universitarios paraguayos. A ello se suma el estudio de Melgarejo Riveros y Amarilla Bogado (2026), que aborda la formación continua y las competencias digitales docentes ante la IA en universidades paraguayas. Estos estudios permiten afirmar que la competencia digital universitaria ya no puede limitarse al manejo de plataformas, buscadores o herramientas ofimáticas.

Debe incluir competencia informacional, comunicación digital, creación de contenidos, protección de datos, ciudadanía digital, pensamiento crítico, alfabetización en inteligencia artificial e integridad académica.

La transformación institucional requiere, además, políticas que vinculen estas competencias con los procesos de evaluación, formación docente, acompañamiento estudiantil, investigación y gestión académica.

Desde esta perspectiva, la tecnología debe ser considerada dentro de un sistema más amplio de capacidades institucionales.

La transformación digital no ocurre porque una institución incorpora una nueva plataforma, sino cuando esa plataforma modifica de manera significativa una práctica, resuelve una necesidad, mejora un proceso, genera nuevas capacidades o permite desarrollar experiencias educativas que antes no eran posibles o resultaban menos accesibles.

Implicaciones para las instituciones de educación superior

La revisión realizada permite proponer líneas de acción institucional como:

1. Desarrollar una política integral de competencia digital

Las IES deberían contar con un marco institucional que defina las competencias digitales esperadas en docentes, estudiantes, investigadores y personal administrativo, considerando las particularidades de cada función.

2. Implementar formación continua basada en capacidades

La formación no debería centrarse exclusivamente en herramientas. Debe incorporar diseño pedagógico, evaluación, accesibilidad, seguridad, gestión de datos, inteligencia artificial, pensamiento crítico e integridad académica.

3. Fortalecer el acompañamiento pedagógico y técnico

La incorporación de tecnología necesita soporte técnico, pero también acompañamiento académico y pedagógico. La asistencia tecnológica aislada no garantiza apropiación.

4. Establecer políticas institucionales para inteligencia artificial

Las universidades deberían establecer orientaciones sobre usos permitidos, declaración de utilización, verificación de información, protección de datos, derechos de autor y criterios de integridad académica.

5. Desarrollar una cultura institucional de gobernanza de datos

La analítica del aprendizaje y los sistemas de información deben operar bajo principios de transparencia, seguridad, privacidad y finalidad educativa.

6. Evaluar la transformación digital mediante resultados

La evaluación no debería centrarse exclusivamente en cantidad de dispositivos, usuarios registrados o herramientas disponibles. Debe analizarse el grado de apropiación, impacto pedagógico, mejora de procesos, inclusión, satisfacción de usuarios y contribución a los resultados académicos e institucionales.

Conclusiones

La transformación digital de la educación superior constituye un proceso multidimensional que supera ampliamente la incorporación de tecnologías.

El análisis realizado demuestra que la alfabetización digital constituye un punto de partida, pero que la educación superior necesita avanzar hacia una concepción integral de competencia digital. Esta comprende conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para acceder, evaluar, crear, comunicar, colaborar y resolver problemas mediante tecnologías de manera crítica, segura, ética y creativa.

La literatura latinoamericana reciente confirma que las competencias digitales constituyen un componente estratégico para estudiantes y docentes universitarios, pero su desarrollo está condicionado por factores como formación, experiencia, infraestructura, accesibilidad y contexto institucional.

La evidencia paraguaya permite contextualizar esta discusión. Los estudios desarrollados en universidades del país muestran la relevancia de las competencias digitales docentes, su aplicación en actividades de tutoría y acompañamiento académico y la creciente incorporación de la inteligencia artificial en las prácticas educativas.

A ello se suma la aparición de la inteligencia artificial generativa como una nueva dimensión del fenómeno. La evidencia disponible en estudiantes universitarios paraguayos

muestra una utilización significativa de estas herramientas y, simultáneamente, preocupaciones relacionadas con dependencia tecnológica, pensamiento crítico e integridad académica.

Por tanto, la universidad contemporánea no puede limitarse a enseñar a utilizar tecnologías; debe formar sujetos capaces de evaluar críticamente la información, producir conocimiento, utilizar herramientas digitales de manera ética, resolver problemas y adaptarse a tecnologías que todavía no existen.

En este marco, se propone comprender la transformación digital desde una secuencia articuladora:

Acceso → Alfabetización → Competencia → Apropiación → Innovación → Transformación Institucional

La categoría de apropiación digital educativa permite integrar estos niveles y evitar dos reduccionismos: el determinismo tecnológico, que supone que la tecnología produce automáticamente innovación, y el instrumentalismo, que reduce la competencia digital al manejo de herramientas.

La verdadera transformación digital ocurre cuando la tecnología se integra con las capacidades humanas, la pedagogía, la gestión institucional, la investigación, la ética y las necesidades de la sociedad.

En definitiva, una institución de educación superior digitalmente transformada no es necesariamente aquella que posee más tecnología, sino aquella que posee mayores capacidades para utilizarla con sentido educativo, institucional, crítico, inclusivo y socialmente responsable.

La transformación digital universitaria debe ser entendida, en consecuencia, no como un destino tecnológico, sino como una capacidad institucional permanente para aprender, adaptarse, innovar y generar valor educativo y social mediante el uso estratégico, ético y significativo de las tecnologías digitales.

Referencias Bibliográficas

- Balbuena-Mendoza, L. S. (2025). Competencias digitales docentes y tutorías del TFG en ingeniería en una universidad pública en Paraguay. *Revista Científica de la UCSA*, 12(3), 101–112. <https://doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2025.012.03.101>
- Benítez Leiva, M. E., Mendez Candia, F., Rivas Nuñez, L. M., Galeano Villalba, I., Miranda Nuñez, L. L., & Rojas Alfonzo, D. (2026). Nivel de competencias digitales que poseen los docentes de la Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Filosofía, Filial San Pedro, año 2025. *Revista Científica de la Facultad de Filosofía*, 23(1). <https://doi.org/10.57201/rcff.v23ej1.76>
- Bonilla Pérez, L., Martínez Pérez, S., & Sampedro Requena, B. E. (2026). Las competencias digitales del profesorado universitario en el contexto iberoamericano: Una revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(6), 5521–5534. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i6.21650
- Cardozo, S. (2025). Inteligencia artificial desde la perspectiva de estudiantes universitarios paraguayos: Un análisis segmentado sobre conocimiento, acceso y prácticas éticas. *Revista Científica en Ciencias Sociales*, 7, 01–12. <https://doi.org/10.53732/rccsociales/e701123>
- Gaona-Portal, M. del P., Bazán-Linares, M. V., Luna-Acuña, M. L., & Peralta-Roncal, L. E. (2024). Competencias digitales en educación superior: Una revisión sistemática. *Revista Científica UISRAEL*, 11(2), 13–30. <https://doi.org/10.35290/rcui.v11n2.2024.959>
- Ifenthaler, D., & Yau, J. Y.-K. (2020). Utilising learning analytics to support study success in higher education: A systematic review. *Educational Technology Research and Development*, 68, 1961–1990. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09788-z>
- Lustosa Rosario, A. C., Bar Ben Yaacov, B., Franco Segura, C., Arias Ortiz, E., Heredero, E., Botero, J., Brothers, P., Payva, T., & Spies, M. (2021). Transformación digital en la educación superior: América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://doi.org/10.18235/0003829>
- Melgarejo Riveros, V. M., & Amarilla Bogado, N. M. (2026). Formación continua y competencias digitales docentes ante la inteligencia artificial en universidades

- paraguayas, 2025. Arandu UTIC, 13(2), 2259–2270.
<https://doi.org/10.69639/arandu.v13i2.2337>
- Melgarejo Valverde, J. A., Puma Chombo, J. E., & Cadenillas Albornoz, V. (2024). Competencias digitales en docentes universitarios: Una revisión sistemática. *Revista InveCom*, 4(2), e040272. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10783474>
- Moreira-Choez, J. S., Lamus de Rodríguez, T. M., Cedeño Barcia, L. A., & Bueno Fernández, M. M. (2024). Competencias digitales en docentes de educación superior: Un análisis integral basado en una revisión sistemática. *Revista de Ciencias Sociales*, 30(3), 317–331. <https://doi.org/10.31876/rcs.v30i3.42672>
- Rojas, N. V. (2023). Nivel de competencias digitales de los docentes de la Universidad Nacional de Asunción Facultad de Filosofía Sede San Pedro. Año 2022. *Revista Científica de la Facultad de Filosofía*, 18(2), 85–111. <https://doi.org/10.57201/rcff.v18i2.3744>
- Sotelo-Núñez, A. C., Herrera Rojas, J. J., Herrera Rojas, M. Z., & López-Regalado, O. (2024). Competencia digital en estudiantes universitarios: Una revisión sistemática. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(34), 1781–1800. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i34.833>
- Spante, M., Sofkova Hashemi, S., Lundin, M., & Algers, A. (2018). Digital competence and digital literacy in higher education research: Systematic review of concept use. *Cogent Education*, 5(1), 1519143. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2018.1519143>
- UNESCO. (2023). *Global education monitoring report 2023: Technology in education: A tool on whose terms?* UNESCO.
- Viñals Blanco, A., & Cuenca Amigo, J. (2016). El rol del docente en la era digital. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 30(86), 103–114.
- Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The digital competence framework for citizens: With new examples of knowledge, skills and attitudes*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/115376>
- Zhao, Y., Pinto Llorente, A. M., & Sánchez Gómez, M. C. (2021). Digital competence in higher education research: A systematic literature review. *Computers & Education*, 168, 104212. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104212>