

pp. 114-125

## Competencia digital docente en Panamá: diagnóstico DigCompEdu y claves sistémicas para transformar el aprendizaje

Digital teaching competence in Panama: DigCompEdu diagnostic and systemic keys to transform learning

1. Raúl Coronado Aguirre, 2. Kiria I. Lam Valdés, 3. Dalys Graell, 4. Dayse D. Pérez.

1. Universidad de Panamá, Facultad Ciencias de la Educación, Departamento de Didáctica y Tecnología Educativa, Panamá.

[raul.coronado-a@up.ac.pa](mailto:raul.coronado-a@up.ac.pa), <https://orcid.org/0000-0003-4808-455X>

2. Universidad de Panamá, Facultad Ciencias de la Educación, Departamento de Didáctica y Tecnología Educativa, Panamá.

[kiria.lam@up.ac.pa](mailto:kiria.lam@up.ac.pa), <https://orcid.org/0009-0007-6226-3374>

3. Universidad de Panamá, Facultad Ciencias de la Educación, Departamento de Psicopedagogía, Panamá

[dalys.graell@up.ac.pa](mailto:dalys.graell@up.ac.pa), <https://orcid.org/0000-0003-3249-4132>

4. Universidad de Panamá, Facultad Ciencias de la Educación, Departamento de Didáctica y Tecnología Educativa, Panamá.

[dayse.perez@up.ac.pa](mailto:dayse.perez@up.ac.pa), <https://orcid.org/0009-0002-6389-2790>

**Recibido: 12/1/2025 - Aceptado: 23/2/2026**

**DOI <https://doi.org/10.48204/j.guacamaya.v10n2.a9799>**

### Resumen

Este artículo presenta los resultados de un diagnóstico inicial de competencia digital docente aplicado a participantes del seminario-taller Didáctica Digital e Innovación en la Educación Superior: Competencias docentes para transformar el aprendizaje. Se analizó una muestra de  $N = 120$  mediante un instrumento de 36 ítems en escala 1–5 (1 = Nunca; 5 = Siempre), organizado en seis secciones que corresponden a las áreas de DigCompEdu: (1) compromiso profesional, (2) recursos digitales, (3) enseñanza y aprendizaje, (4) evaluación, (5) empoderamiento del estudiante y (6) facilitación de la competencia digital del estudiante (Redecker, 2017). Los resultados muestran un desempeño global alto ( $M = 3.98$ ;  $DE = 0.68$ ; Mediana = 4.06;  $IC95\% [3.86, 4.10]$ ) y una distribución con predominio del nivel B2 (Avanzado). La mayor fortaleza se observa en Evaluación ( $M = 4.28$ ), en línea con la evidencia sobre evaluación formativa, retroalimentación y uso de rúbricas (Black & Wiliam, 1998; Brookhart, 2018; Hattie & Timperley, 2007; Sadler, 1989; Wiliam, 2011). Las oportunidades de mejora relativa se concentran en Compromiso profesional ( $M = 3.78$ ) y en Competencia digital del estudiante ( $M = 3.80$ ). Con base en

estos hallazgos se discuten implicaciones pedagógicas y sistémicas, y se propone un plan institucional por fases alineado al enfoque de UNESCO ICT-CFT (UNESCO, 2018).

**Palabras clave:** competencia digital; educación superior; aprendizaje digital; innovación educativa; didáctica.

### Abstract

This article reports the results of an initial digital teaching competence diagnostic administered to participants of the workshop *Didáctica Digital e Innovación en la Educación Superior: Competencias docentes para transformar el aprendizaje*. A sample of  $N = 120$  completed a 36-item instrument on a 1-5 scale (1 = Never; 5 = Always) organized into six sections aligned with DigCompEdu: (1) professional engagement, (2) digital resources, (3) teaching and learning, (4) assessment, (5) empowering learners, and (6) facilitating learners' digital competence (Redecker, 2017). Overall performance was high ( $M = 3.98$ ;  $SD = 0.68$ ; Median = 4.06; 95% CI [3.86, 4.10]), with a predominance of level B2 (Advanced). Assessment showed the highest mean ( $M = 4.28$ ), while comparatively lower scores were observed in professional engagement ( $M = 3.78$ ) and learners' digital competence ( $M = 3.80$ ). The paper discusses pedagogical and systemic implications and proposes a phased institutional action plan aligned with UNESCO's ICT-CFT (UNESCO, 2018).

**Keywords:** digital competence; higher education; digital learning; educational innovation; didactics.

### Introducción

La didáctica digital en educación superior exige integrar la tecnología con intencionalidad pedagógica: coherencia entre resultados, actividades y evaluación, junto con criterios de calidad, accesibilidad y ética (Bates, 2019; Biggs, 1996; CAST, 2018). Esta integración supone articular conocimiento pedagógico, disciplinar y tecnológico (Mishra & Koehler, 2006) y atender principios de aprendizaje multimedia y carga cognitiva en el diseño de recursos y experiencias (Mayer, 2009; Sweller, 1988). A ello se suma la evidencia sobre el papel de la evaluación formativa y la retroalimentación para mejorar el aprendizaje (Black & Wiliam, 1998; Hattie & Timperley, 2007; Sadler, 1989; Wiliam, 2011) y la importancia de la autorregulación del estudiante en entornos mediados por tecnología (Zimmerman, 2002). En este marco, DigCompEdu ofrece una estructura en seis áreas y niveles progresivos (A1-C2) que facilita fijar metas realistas y medibles (Redecker, 2017). De manera complementaria, UNESCO ICT-CFT enfatiza que la innovación se sostiene cuando existen condiciones institucionales -políticas, organización, currículo, formación y ciudadanía digital- además de capacidades individuales (UNESCO, 2018).

El presente estudio reporta un diagnóstico aplicado a participantes del seminario-taller y lo presenta en formato de artículo, incluyendo resultados, discusión, recomendaciones y un plan de acción institucional. La docencia se asume aquí como práctica académica susceptible de sistematización y mejora continua (Boyer, 1990).

En Panamá, la aceleración de procesos de digitalización en educación superior y media ha ampliado el uso de entornos virtuales, recursos multimedia y herramientas colaborativas; al mismo tiempo, ha puesto en evidencia brechas en infraestructura, formación docente, accesibilidad y gobernanza de datos. En este contexto, evaluar la competencia digital docente deja de ser un ejercicio meramente descriptivo y se convierte

en un insumo para la planificación institucional, la mejora continua y la toma de decisiones basada en evidencia (UNESCO, 2018).

El seminario-taller Didáctica Digital e Innovación en la Educación Superior: Competencias docentes para transformar el aprendizaje se diseñó como una intervención formativa orientada a fortalecer capacidades pedagógicas y tecnológicas, con énfasis en aprendizaje activo, evaluación con criterios y diseño accesible. Como parte de las actividades realizadas el día 1, se aplicó un diagnóstico inicial para establecer una línea base y orientar rutas diferenciadas de acompañamiento según los niveles de desarrollo (Redecker, 2017).

El objetivo del estudio fue describir el perfil de competencia digital docente de los participantes a partir de DigCompEdu, estimar el desempeño global y por áreas, además de, derivar implicaciones pedagógicas y sistémicas para la transformación del aprendizaje en educación superior. En particular, se buscó responder: (a) ¿qué niveles DigCompEdu predominan en la muestra?, (b) ¿qué áreas concentran fortalezas y brechas relativas?, y (c) ¿qué acciones institucionales a corto y mediano plazo se desprenden del diagnóstico, en alineación con el enfoque sistémico de ICT-CFT UNESCO, 2018?

El aporte del artículo es doble: por un lado, aporta evidencia diagnóstica situada para el contexto panameño y por el otro, propone un plan de acción institucional con prioridades, responsables y métricas, entendiendo la docencia digital como una práctica académica que puede documentarse, innovarse y difundirse (Boyer, 1990).

## **Materiales y Método**

### **Diseño**

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, basado en autorreporte.

Se utilizó un instrumento de 36 ítems (seis por sección) con escala 1-5 (1 = Nunca; 5 = Siempre). Cada sección produce un puntaje de 6 a 30, que se convirtió a promedio por área al dividir entre seis. Las secciones corresponden a las seis áreas de DigCompEdu Participantes

Participaron N = 120 docentes inscritos en el seminario-taller.

### **Instrumento y operacionalización**

Redecker (2017) y se apoyan en la traducción y adaptación del marco Redecker (2020), así como en evidencia reciente de aplicación del modelo en contextos universitarios latinoamericanos (Serrano Hidalgo & Llorente Cejudo, 2023).

### **Análisis de datos**

Se calcularon estadísticos descriptivos (media, mediana, desviación estándar, rango e IC95%) y la distribución de participantes por niveles.

Procedimiento. El instrumento se administró al inicio del seminario-taller mediante formulario en línea, con instrucciones estandarizadas y un propósito formativo (no sancionatorio). Se solicitó responder con base en la práctica real de las últimas 4 a 8 semanas y se habilitó una única respuesta por participante.

Consideraciones éticas. La participación fue voluntaria. Los datos se analizaron de forma agregada y sin identificación personal, atendiendo a principios de confidencialidad y uso responsable de información educativa UNESCO (2018).

Conversión a niveles. Para interpretar la escala 1-5, se adoptó una lectura práctica por rangos: A1-A2 (uso inicial), B1-B2 (integración consistente) y C1-C2 (innovación y liderazgo). Esta interpretación se alinea con la progresión del marco DigCompEdu (Redecker, 2017) y con su uso en educación superior (Redecker, 2020; Serrano Hidalgo & Llorente Cejudo, 2023).

Análisis complementario. Además del promedio global, se estimaron promedios por área y se definieron prioridades de mejora mediante un criterio de brecha relativa (diferencia respecto al promedio general) y relevancia pedagógica (impacto sobre aprendizaje activo, evaluación y accesibilidad) (Biggs, 1996; CAST, 2018).

## Resultados y Discusión

### Distribución por niveles DigCompEdu (A1–C2)

El perfil competencial del grupo (N=120) se sitúa predominantemente en el nivel B2 (Avanzado), con un 40.8% de los participantes en esta categoría.

Existe un grupo crítico de 82.5% de los docentes ubicados entre los niveles B2 y C2. Esto sugiere una integración digital robusta, donde el 17.5% ya alcanza el nivel de Líder/Innovador (C2).

En el extremo opuesto, solo un 5.08% se encuentra en niveles iniciales (A1-A2), lo que indica una necesidad mínima de alfabetización digital básica y un enfoque más orientado hacia el perfeccionamiento pedagógico (Tabla 1).

**Tabla 1**

*Distribución por nivel (N = 120)*

Nivel	Nº	%
Inicial (A1)	1	0.8
Básico (A2)	5	4.28
Intermedio (B1)	15	12.5
Avanzado (B2)	49	40.8
Experto (C1)	29	24.2
Líder/innovador(C2)	21	17.5

### Desempeño global (promedio general 1–5)

El desempeño global presenta una media de 3.98 (DE=0.68), lo que confirma estadísticamente el posicionamiento en el nivel B2. La variabilidad moderada indicada por la desviación estándar sugiere una relativa homogeneidad en el grupo, aunque el rango (1.64 a 5.00) advierte sobre casos atípicos que requieren atención personalizada (Tabla 2)

**Tabla 2**

*Estadísticos descriptivos del promedio general*

Métrica	Valor
Medida (M)	3.98
Mediana	4.06
Desviación estándar (DE)	0.68
Mínimo-Máximo	1.64-5.00
IC 95% de la media	3.68-4.10

### Resultados por áreas DigCompEdu (Sección 1–6)

Como se observa, la Tabla 3 revela la jerarquía de desempeño del grupo docente en las seis áreas que componen el marco DigCompEdu.

**Tabla 3**

*Promedios por área (escala 1–5)*

Área DigCompEdu	Media	ED	Orden
Evaluación (4)	4.28	0.66	1
Recursos Digitales	4.11	0.74	2
Enseñanza y aprendizaje	4.05	0.77	3
Empoderamiento del estudiante	3.85	0.88	4
Competencia digital del estudiante	3.80	0.92	5
Compromiso profesional	3.78	0.82	6

Lectura general: el grupo muestra fortalezas en evaluación y en el uso pedagógico de recursos digitales; en contraste, las oportunidades de mejora relativa se concentran en el compromiso profesional y en la facilitación explícita de la competencia digital del estudiantado.

**Area 1. Compromiso profesional.** El promedio relativamente menor sugiere la necesidad de consolidar prácticas sostenidas de desarrollo profesional: uso de canales institucionales, gestión del tiempo con plantillas y calendarios, participación en comunidades de práctica y cumplimiento de normas de privacidad. Desde una perspectiva sistémica, esta área depende tanto de habilidades individuales como de políticas, soporte y cultura organizacional (UNESCO 2018).

**Area 2. Recursos digitales.** Los resultados apuntan a una base sólida en selección, organización y adaptación de materiales. Como mejora de calidad, resulta pertinente reforzar el trabajo con licencias abiertas, atribución y prácticas de recursos educativos abiertos, así como la producción optimizada para contextos de bajo consumo de datos, clave para la equidad (Bates, 2019; CAST, 2018).

**Area 3. Enseñanza y aprendizaje.** El desempeño alto sugiere que se diseñan actividades activas, andamiajes y mediación de la interacción. La literatura indica que la efectividad en entornos digitales mejora cuando las tareas se diseñan con alineación constructiva y se integran modelos y ejemplos que reduzcan la carga cognitiva en actividades complejas (Biggs, 1996; Mayer, 2009; Sweller, 1988).

**Area 4. Evaluación.** La principal fortaleza se alinea con el impacto documentado de la evaluación formativa, los criterios claros y la retroalimentación oportuna (Black & Wiliam, 1998; Brookhart, 2018; Hattie & Timperley, 2007; Sadler, 1989; Wiliam, 2011). Para sostener y ampliar esta ventaja conviene estandarizar prácticas de calidad -rúbricas, 'feed forward' y reintentos pertinentes- y promover consistencia entre asignaturas y facultades.

**Area 5. Empoderamiento del participante.** Los resultados reflejan avances en ofrecer opciones equivalentes y en gestionar carga de trabajo; sin embargo, el desafío es institucionalizar principios de accesibilidad y diseño universal para el aprendizaje, de modo que estas prácticas no dependan exclusivamente de la iniciativa individual del docente (CAST, 2018).

**Area 6. Facilitación de la competencia digital del participante.** El promedio relativamente menor, señala una brecha estratégica: no basta con usar tecnología para enseñar, también es necesario enseñar a aprender con tecnología. Esto incluye alfabetización informacional, ciudadanía digital, privacidad, productividad colaborativa y reglas explícitas para un uso transparente de IA, componentes cada vez más centrales en educación superior (Kasneji et al., 2023; Redecker, 2017; UNESCO, 2018).

### ***Discusión e interpretación***

En conjunto, los resultados reflejan un perfil heterogéneo, con predominio del nivel B2 (Avanzado) y presencia significativa de niveles A2 y B1. En términos pedagógicos, esto sugiere que el desafío, ya no es solo “usar herramientas”, sino consolidar diseños de aprendizaje coherentes, inclusivos y centrados en evidencias: alineación constructiva entre resultados, actividades y evaluación; integración pertinente de la tecnología al conocimiento pedagógico y disciplinar; y criterios de accesibilidad que aseguren participación y aprendizaje para todos los estudiantes (Bates, 2019; Biggs, 1996; CAST, 2018; Mishra & Koehler, 2006).

El mayor promedio en Evaluación ( $M = 4.28$ ) es consistente con una cultura docente que prioriza la recopilación de evidencias, la retroalimentación y la toma de decisiones didácticas a partir del desempeño. No obstante, la oportunidad está en profundizar el enfoque formativo: clarificar criterios, diseñar tareas auténticas y promover la autorregulación para que la evaluación opere como motor de mejora y no solo como control de resultados (Redecker, 2017; Wiliams, 2011).

Aunque las medias de las áreas 5 y 6 son positivas, su ubicación relativa confirma una brecha relevante en empoderamiento del participante y en el desarrollo de su competencia digital. En términos de modelos de integración, la progresión hacia prácticas transformadoras supone pasar de la sustitución o mejora incremental a escenarios en los que la tecnología habilite nuevas formas de aprender, colaborar y producir conocimiento (Puentedura, 2011). En este estudio, ese tránsito se concreta, sobre todo, en:

fortalecer la autonomía del estudiante mediante opciones de producto, metas claras, monitoreo del progreso y estrategias de autorregulación con cargas de trabajo equilibradas (Zimmerman, 2002), y desarrollar la competencia digital del estudiante, con énfasis en alfabetización informacional, creación de contenido y ciudadanía digital (seguridad, bienestar y transparencia/ética en el uso de IA) (Kasneji et al., 2020; UNESCO, 2019, 2023).

### ***Lectura sistémica (UNESCO ICT-CFT)***

Desde una lectura sistémica, el avance de B2 hacia C1/C2 depende menos del esfuerzo individual aislado y más de condiciones institucionales habilitantes: tiempo protegido para diseño y reflexión, acompañamiento pedagógico, infraestructura y soporte técnico sostenidos, y marcos de la administración que traduzcan estándares en prácticas de aula. En esta lógica, la competencia digital docente se potencia cuando se articula con políticas de desarrollo profesional y gestión del cambio, con liderazgo y seguimiento de indicadores para sostener la innovación (Kotter, 1996; UNESCO, 2018).

### ***Implicaciones para política institucional***

A partir de los resultados, se proponen las siguientes disposiciones mínimas para orientar la mejora institucional:

Estándar mínimo de aula virtual y docencia digital. Establecer un estándar institucional de curso (estructura semanal o por módulos, propósito, evidencias, criterios, cronograma, canal oficial de comunicación y Plan B) para asegurar alineación y consistencia (Bates, 2019; Biggs, 1996).

Administración de evaluación formativa y evidencias. Consolidar el uso de criterios explícitos (rúbricas y listas de cotejo) y prácticas de retroalimentación oportuna como requisito de calidad docente (Black & Wiliam, 1998; Brookhart, 2018; Hattie & Timperley, 2007; Wiliam, 2011).

Política de integridad académica y uso responsable de IA. Regular el uso de IA con enfoque de transparencia (declaración de uso), privacidad, trazabilidad del proceso y diseño de tareas auténticas, en coherencia con orientaciones internacionales y marcos de gestión de riesgos (Kasneci et al., 2023; NIST, 2023; UNESCO, 2023).

Accesibilidad e inclusión. Incorporar criterios de accesibilidad en recursos y evaluaciones (alternativas equivalentes y diseño universal del aprendizaje) como estándar de calidad (CAST, 2018), y promover recursos educativos abiertos conforme a recomendaciones internacionales (UNESCO, 2019).

Desarrollo profesional diferenciado. Implementar rutas formativas por nivel (A1–C2) y un sistema de mentoría interna con docentes líderes (C1–C2), con acompañamiento para asegurar adopción sostenida (Kotter, 1996; Redecker, 2017).

Seguimiento con indicadores. Adoptar un tablero mínimo de indicadores (participación, entrega de evidencias, uso de rúbricas y avance en áreas 5–6) para retroalimentar decisiones y sostener ciclos de mejora (Kotter, 1996; Wiliam, 2011).

### ***Recomendaciones pedagógicas (derivadas del diagnóstico)***

#### **Rutas diferenciadas por nivel**

A1–A2 (5.0%). Nivelación funcional: organización del curso, comunicación, una actividad guiada, lista de cotejo y reglas básicas de privacidad (Bates, 2019).

B1 (12.5%). Consolidación didáctica: unidad alineada (resultado–actividad–evidencia), rúbrica base y evaluación formativa semanal (Biggs, 1996; Wiliam, 2011).

B2 (40.8%). Optimización: foco en áreas 5–6 mediante tareas auténticas, accesibilidad, coevaluación y analíticas básicas (CAST, 2018; Zimmerman, 2002).

C1–C2 (41.7%). Liderazgo y escalamiento: mentoría, repositorio de prácticas, pilotajes con indicadores y sistematización (Boyer, 1990; Kotter, 1996).

### Prioridad de mejora (en orden)

Competencia digital del estudiante (Área 6): alfabetización informacional, ciudadanía digital, producción digital con criterios y transparencia en IA (UNESCO, 2019, 2023; Kasneci et al., 2023).

Empoderamiento del estudiante (Área 5): opciones equivalentes, autonomía, andamiajes y carga razonable (Mayer, 2009; Zimmerman (2002).

Compromiso profesional (Área 1): comunidad de práctica, reflexión con evidencia y mejora continua (Boyer, 1990; Kotter, 1996).

### Plan de acción institucional (0-180 días)

El plan propone una ruta por fases basada en mejora continua (Figura 1): (1) estandarización mínima viable (políticas, plantillas y rúbricas base), (2) consolidación de capacidades con acompañamiento entre pares y analítica de aprendizaje, y (3) escalamiento con innovación y difusión de buenas prácticas. Este enfoque es consistente con la integración de pedagogía, tecnología y disciplina (Mishra & Koehler, 2006) y con la visión sistémica de ICT-CFT (UNESCO, 2018).

Administración y soporte. Se recomienda constituir un comité de transformación digital docente con representación académica y tecnológica, definir lineamientos de privacidad, seguridad y uso de IA, y establecer un centro de apoyo (mesa de ayuda pedagógica y tecnológica) con tiempos de respuesta y un repositorio de soluciones. La sostenibilidad del cambio requiere roles claros, recursos y seguimiento institucional (UNESCO, 2018).

Métricas y evidencias. Para monitorear avances se propone un tablero con indicadores como: porcentaje de cursos con rúbrica publicada, porcentaje con Plan B documentado, accesibilidad básica (formatos, subtítulos y peso de archivos), uso de retroalimentación accionable y evidencias de alfabetización informacional/ciudadanía digital en actividades. Estos indicadores permiten retroalimentación institucional y ajuste de estrategias (Black & Wiliam, 1998; Wiliam, 2011).

Gestión del cambio y escalamiento. Dado el predominio de niveles B2-C2, se sugiere promover liderazgo distribuido: docentes C1-C2 como mentores, comunidades de práctica por facultad y difusión de experiencias desde la lógica del scholarship of teaching and learning (Boyer, 1990).

### Figura 1

*Plan por fases, productos e indicadores*

Fase	Días	Objetivo	Acciones Claves	Productos	Indicadore (KPI)
1	0-30 días	Instalar estándares y administración	Estándar mínimo de curso, protocolo IA/privacidad de plantillas	Guía instruccional+ Plantillas (actividad, rúbrica, checklist, accesibilidad, declaración IA)	% cursos con estructura mínima % docentes utilizando rúbrica

2	31-90 días	Desarrollar capacidades por rutas	Microformación por nivel, Observación entre pares, Una tarea auténtica por curso	Evidencias por ruta +informes breves de observación	% docentes completan ruta, % observaciones, % cursos con tarea auténtica evaluada con rúbrica
3	91-180 días	Consolidar y escalar	Comunidad de práctica, pilotajes con analíticas, Informe semestral	Informe institucional+ Repositorio vivo	Mejora en áreas 5-6 (meta + .20 a +.30) % prácticas replicables, Mejora en participación/entrega

### Limitaciones del estudio

El diagnóstico se basa en autorreporte, por lo que puede estar afectado por sesgo de deseabilidad social.

No se incorporó triangulación directa con evidencias del aula (p. ej., revisión de cursos, rúbricas aplicadas o muestras de retroalimentación). Como recomendación metodológica, se sugiere triangular con una muestra de aulas virtuales, analíticas y portafolios electrónicos de evidencias para fortalecer la validez (Barrett, 2007).

### Líneas de investigación y desarrollo

Para consolidar una cultura de innovación didáctica, se recomienda complementar el diagnóstico con evidencias de desempeño en el curso (revisión del diseño instruccional, análisis de tareas y productos estudiantiles, y auditoría de accesibilidad). Esta triangulación fortalecería la validez de los hallazgos y permitiría orientar decisiones de formación con mayor precisión.

Asimismo, conviene profundizar en la relación entre competencia digital docente y resultados de aprendizaje mediante indicadores de participación, retención y calidad de productos, así como, analítica de aprendizaje aplicada a la retroalimentación y a la mejora continua. La literatura sugiere que la toma de decisiones basada en evidencias y la evaluación formativa son palancas efectivas para elevar calidad y equidad (Black & Wiliam, 1998; Wiliam, 2011).

Finalmente, ante el crecimiento de herramientas de IA generativa en educación, se propone desarrollar y evaluar lineamientos institucionales de uso transparente, integridad académica y protección de datos, junto con diseños de evaluación auténtica que reduzcan riesgos de uso indebido y potencien la autorregulación del aprendizaje (Kasneci et al., 2023; UNESCO, 2018).

Un eje prioritario es evaluar la calidad del diseño instruccional mediante revisión entre pares y rúbricas de calidad de curso (alineación, coherencia, evaluación, accesibilidad y carga de trabajo). Estas revisiones pueden implementarse por ciclos cortos (por ejemplo, al inicio de cada semestre) y retroalimentarse con evidencias reales del curso, avanzando hacia estándares institucionales sin homogenizar la identidad disciplinar.

Otro eje es la alfabetización informacional y la ciudadanía digital del estudiantado. Se sugiere diseñar módulos transversales -integrados en asignaturas, no como un complemento aislado- sobre verificación de información, citación responsable, ética académica, seguridad y privacidad. Esta transversalidad debe acompañarse de tareas

auténticas que exijan decisiones informadas y reflexión crítica, en coherencia con las expectativas de formación universitaria UNESCO (2018).

En cuanto a IA generativa, la investigación aplicada podría explorar modelos de evaluación que incorporen transparencia, trazabilidad y proceso: bitácoras breves, versiones sucesivas y defensa oral o justificación de decisiones. Este tipo de evidencia reduce la dependencia del producto final y fortalece autorregulación y pensamiento crítico, a la vez que permite usos legítimos de IA para apoyo a la escritura, ideación o retroalimentación (Kasneci et al., 2023).

Por último, se recomienda un enfoque de investigación-acción institucional: (1) diagnóstico inicial, (2) intervención formativa por rutas, (3) seguimiento con microindicadores y (4) publicación de resultados y buenas prácticas. Este ciclo favorece el aprendizaje organizacional y fortalece el scholarship of teaching and learning como cultura académica (Boyer, 1990).

### Conclusiones

El diagnóstico ubica al grupo en un nivel global Avanzado (B2), con un promedio general alto y una fortaleza particular en la dimensión de Evaluación. Al mismo tiempo, la distribución por niveles y las medias por áreas muestran oportunidades prioritarias en compromiso profesional, empoderamiento del alumnado y desarrollo de la competencia digital del estudiante, dimensiones clave para transformar la docencia más allá del uso instrumental de herramientas (Bates, 2019; Redecker, 2017).

En consecuencia, la mejora institucional requiere rutas formativas diferenciadas por nivel, estándares mínimos de aula virtual y evaluación formativa, y una política explícita de integridad académica y uso responsable de IA. Estas acciones deben implementarse con enfoque de gobernanza y gestión del cambio, incorporando seguimiento por indicadores para asegurar adopción sostenida y calidad del aprendizaje (Kotter, 1996; NIST, 2023; UNESCO, 2023).

Finalmente, se recomienda profundizar con estudios longitudinales y diseños mixtos que examinen la relación entre competencia digital docente, prácticas de aula y resultados de aprendizaje, así como evaluaciones de impacto de programas de desarrollo profesional. Este énfasis permitiría pasar del diagnóstico a la evidencia de efectividad de las intervenciones, con especial atención a equidad, accesibilidad y bienestar digital (CAST, 2018; UNESCO, 2019).

### Referencias

- Barrett, H. (2007). *Researching electronic portfolios and learner engagement. The REFLECT Initiative.*
- Bates, T. (2019). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning.* BCcampus.
- Biggs, J. (1996). *Enhancing teaching through constructive alignment.* Higher Education, 32(3), 347–364.
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). *Assessment and classroom learning.* Assessment in Education: Principles, Policy & Practice, 5(1), 7–74.
- Boyer, E. L. (1990). *Scholarship reconsidered: Priorities of the professoriate.* Carnegie Foundation.

- Brookhart, S. M. (2018). *How to create and use rubrics for formative assessment and grading*. ASCD.
- CAST. (2018). *Universal Design for Learning Guidelines* (version 2.2). <https://udlguidelines.cast.org/>
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). *The power of feedback*. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112.
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Kasneci, G. (2023). *ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education*. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274.
- Kotter, J. P. (1996). *Leading change*. Harvard Business School Press.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). *Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge*. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- NIST. (2023). *Artificial Intelligence Risk Management Framework (AI RMF 1.0)*. National Institute of Standards and Technology.
- Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union.
- Sadler, D. R. (1989). *Formative assessment and the design of instructional systems*. *Instructional Science*, 18(2), 119–144.
- Serrano Hidalgo, M., & Llorente Cejudo, M. del C. (2023). El modelo DIGCOMPEDU como base de la competencia digital docente en el contexto de una universidad latinoamericana. EDMETIC, *Revista de Educación Mediática y TIC*, 12(2). <https://doi.org/10.21071/edmetic.v12i2.16011>
- Sweller, J. (1988). *Cognitive load during problem solving: Effects on learning*. *Cognitive Science*, 12(2), 257–285.
- UNESCO. (2018). *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers (ICT-CFT)*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- UNESCO. (2019). *Recommendation on Open Educational Resources (OER)*. UNESCO.
- UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO.
- William, D. (2011). *Embedded formative assessment*. Solution Tree Press.
- Zimmerman, B. J. (2002). *Becoming a self-regulated learner: An overview*. *Theory Into Practice*, 41(2), 64–70.