REVISTA INVECOM
ISSN en línea: 2739-0063

Competencias digitales y desarrollo profesional como predictores de la evaluación formativa en estudiantes universitarios

Digital skills and professional development as predictors of formative assessment in university students

Recibido: 25/06/2026 - **Aceptado:** 28/08/2026

Ligia Isaida Rosaura Gutierrez Deza
https://orcid.org/0000-0001-6745-5921
lgutierrez@une.edu.pe
Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima, Perú

Fernando Antonio Flores Limo
https://orcid.org/0000-0002-5494-9794
ffloresl@une.edu.pe
Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima, Perú

Pedro Martin Rodriguez Vigo
https://orcid.org/0000-0002-5032-8990
72555612@une.edu.pe
Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima, Perú

Raquel Jessica Sancho Abregu
https://orcid.org/0000-0002-7406-4811
rsancho@une.edu.pe
Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima, Perú

Resumen

El presente estudio examina la relación entre las competencias digitales, el desarrollo profesional percibido y la evaluación formativa en estudiantes de una facultad peruana de ciencias sociales y humanidades. El objetivo fue determinar en qué medida las competencias digitales y el desarrollo profesional predicen la percepción de la evaluación formativa y sus componentes (autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación). Se realizó una investigación cuantitativa, no experimental y transversal, con una muestra de 204 estudiantes. Se aplicaron tres cuestionarios virtuales tipo Likert para medir competencias digitales, desarrollo profesional y evaluación formativa. Los instrumentos mostraron evidencias de validez de contenido por juicio de expertos superiores al 91% y coeficientes alfa de Cronbach entre .86 y .92. Se emplearon estadísticas descriptivas y regresiones lineales múltiples. El modelo conjunto explicó el 76.9% de la variabilidad de la evaluación formativa percibida (R^2 = .769). El desarrollo profesional se asoció positivamente con la evaluación formativa global y con sus tres componentes: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. Las competencias digitales mostraron asociación significativa con la evaluación global y la heteroevaluación, pero no con la autoevaluación ni la coevaluación. Se concluye que la incorporación de tecnología debe articularse con planificación, gestión del tiempo y uso pedagógico de recursos virtuales; la disponibilidad de habilidades instrumentales, por sí sola, no garantiza prácticas evaluativas participativas.

Palabras clave: competencias digitales, desarrollo profesional, evaluación formativa.

Abstract

This study examines the relationship between digital skills, perceived professional development, and formative assessment among students at a Peruvian faculty of social sciences and humanities. The objective was to determine the extent to which digital skills and professional development predict the perception of formative assessment and its components (self-assessment, peer assessment, and teacher assessment). A quantitative, non-experimental, cross-sectional study was conducted with a sample of 204 students. Three online Likert-type questionnaires were administered to measure digital skills, professional development, and formative assessment. The instruments showed content validity exceeding 91%, as determined by expert judgment, and Cronbach's alpha coefficients between .86 and .92. Descriptive statistics and multiple linear regressions were used. The combined model explained 76.9% of the variability in perceived formative assessment (R^2 = .769). Professional development was positively associated with overall formative assessment and with its three components: self-assessment, peer assessment, and teacher assessment. Digital skills showed a significant association with global assessment and peer assessment, but not with self-assessment or co-assessment. It is concluded that the integration of technology must be coordinated with planning, time management, and the pedagogical use of virtual resources; the mere availability of instrumental skills does not guarantee participatory assessment practices.

Keywords: digital skills, professional development, formative assessment.

Introducción

La educación superior atraviesa una transformación profunda en la que las tecnologías digitales han dejado de ser un complemento periférico para convertirse en parte del entorno en que se aprende, se comunica, se produce conocimiento y se evalúa. Este cambio, sin embargo, no se reduce a la presencia de una plataforma institucional ni a la disponibilidad de dispositivos. Más bien, supone que estudiantes y docentes sean capaces de localizar información, valorar su pertinencia, colaborar en línea, producir evidencias de aprendizaje y tomar decisiones pedagógicas apoyadas en recursos digitales. En este sentido, la competencia digital comprende, por tanto, conocimientos, habilidades y disposiciones para utilizar tecnologías de manera crítica, ética, creativa y situada.

Ahora bien, en el ámbito universitario esta relevancia se acentúa, ya que los futuros profesionales deben desenvolverse en escenarios laborales y ciudadanos cada vez más mediados por información y comunicación digital (Chiecher, 2020; Gisbert et al., 2016; Marín et al., 2021; Ríos-Sánchez et al., 2018).

Dicho esto, el problema también tiene una dimensión pedagógica. El aprendizaje con tecnologías requiere propósitos claros, criterios de calidad, acompañamiento y oportunidades para revisar las propias decisiones. De hecho, cuando los recursos digitales se integran sin una estrategia didáctica, pueden reproducir prácticas transmisivas: se digitaliza una guía, se habilita un repositorio o se aplica un cuestionario, pero no se transforma el papel del estudiante en el proceso de aprendizaje. En esta línea, Colás et al. (2018) señalan que las tecnologías de la información y la comunicación pueden favorecer el aprendizaje autónomo, la participación y la innovación, aunque sus efectos dependen de buenas prácticas y de condiciones institucionales que permitan una integración pedagógica genuina (Aguirre & Canibe, 2020; Falcó, 2017). Por consiguiente, la pregunta relevante no es solo si se usan tecnologías, sino cómo se vinculan con experiencias que exigen interpretar, argumentar, colaborar, recibir retroalimentación y mejorar.

Esta discusión se conecta directamente con la evaluación formativa. A diferencia de una evaluación centrada exclusivamente en certificar resultados al final de un período, la evaluación formativa obtiene y utiliza evidencias durante el proceso para orientar decisiones de enseñanza y aprendizaje. Su finalidad no es únicamente asignar una calificación, sino hacer visible la distancia entre el desempeño actual y los criterios de logro, de modo que los participantes puedan actuar para reducirla. En palabras de Wiliam (2011), la evaluación para el aprendizaje implica activar a estudiantes y docentes como usuarios de evidencias, no como receptores pasivos de un veredicto. Esta mirada incorpora, entonces, la retroalimentación, la clarificación de metas, la autorregulación y la participación del alumnado en la valoración de sus producciones.

En el contexto latinoamericano, la evaluación formativa se ha consolidado como una línea de estudio relevante por su potencial para desplazar el énfasis desde la medición aislada hacia la mejora del aprendizaje. Así, Cruzado (2022) destaca que sus componentes centrales incluyen los enfoques que la sustentan, los procesos de aplicación y la retroalimentación (Lavado & Herrera, 2022). Por otra parte, en una revisión de la literatura indexada, Mellado-Moreno et al. (2021) identificaron una producción creciente sobre evaluación formativa frente a la sumativa, lo que evidencia la vigencia de una agenda que busca comprender prácticas evaluativas complejas y socialmente situadas.

No obstante, que el concepto esté presente en la planificación institucional no garantiza su realización cotidiana. De hecho, persisten prácticas en las que la evaluación se confunde con la prueba final, la devolución llega tarde o los criterios no son suficientemente explícitos para orientar una revisión.

Cabe señalar, además, que la evaluación formativa admite diversos agentes. Por un lado, la autoevaluación refiere al proceso mediante el cual el estudiante contrasta su desempeño con criterios y metas para reconocer avances, dificultades y próximos pasos. Esta práctica puede fortalecer la conciencia sobre el propio aprendizaje, pero exige estructuras claras; no basta con pedir una valoración subjetiva al final de una actividad. En este sentido, Ramírez y Gallardo (2023) encontraron que la autoevaluación es útil cuando responde a un propósito definido y se acompaña de un proceso estructurado, aunque su uso frecuente sigue siendo limitado en educación superior. La participación del alumnado, por tanto, no debe interpretarse como renuncia del docente a su responsabilidad evaluativa, sino como una redistribución informada de la agencia para aprender.

Por otro lado, la coevaluación incorpora a los pares en la valoración de desempeños, productos o aportes. Esta modalidad puede aportar perspectivas complementarias y favorecer la discusión de criterios, pero necesita pautas, oportunidades de calibración y un clima de respeto para evitar que se convierta en un intercambio de opiniones sin fundamento. En cuanto a la heteroevaluación, esta alude a la valoración realizada por una persona con una posición evaluadora distinta, generalmente el docente. Dentro de un enfoque formativo, tampoco se reduce a emitir una nota: debe proporcionar información comprensible y oportuna para que el estudiante pueda reorientar su trabajo. De acuerdo con la literatura, la articulación de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación puede ampliar las fuentes de evidencia y promover una participación más activa del estudiante, siempre que se base en criterios explícitos y se integre a la enseñanza (Basurto-Mendoza et al., 2021; Martínez-Mínguez et al., 2019).

En este punto, las tecnologías digitales ofrecen posibilidades concretas para esta articulación. Las plataformas de aprendizaje permiten compartir rúbricas, recoger evidencias en distintos formatos, ofrecer comentarios en tiempos cercanos a la tarea y documentar revisiones sucesivas. Del mismo modo, los foros, documentos colaborativos y portafolios digitales pueden hacer observable el proceso que habitualmente queda oculto detrás de un producto final. Aun así, tales posibilidades no operan por inercia. El uso de recursos digitales en evaluación requiere diseño de actividades, dominio de herramientas, criterios de privacidad, tiempos para retroalimentar y competencias para interpretar la información producida. En esta dirección, López-Belmonte et al. (2020) mostraron que las carencias en competencia digital se relacionan con dificultades para adoptar modalidades de aprendizaje combinado; ello sugiere que el conocimiento tecnológico y su aplicación didáctica deben desarrollarse de manera integrada (Cedeño & Murillo, 2019).

El desarrollo profesional representa la otra pieza clave del problema. En el estudio original, este constructo se operacionalizó a través de tres dimensiones: planificación, uso de recursos virtuales en el aula y organización del tiempo. Aunque estas dimensiones se midieron desde la percepción de los estudiantes, reflejan condiciones que pueden facilitar o limitar la calidad de las experiencias educativas. La planificación permite alinear resultados de aprendizaje, actividades, criterios e instrumentos; los recursos virtuales ofrecen canales y soportes para la interacción; y la gestión del tiempo condiciona la frecuencia y la oportunidad de la retroalimentación. En esta línea, Carriazo et al. (2020) sostienen que la planificación educativa es una herramienta fundamental para organizar acciones orientadas a la calidad. Por su parte, Estrada-Molina et al. (2022) indican que los entornos digitales, tanto formales como informales, pueden contribuir al desarrollo profesional cuando se articulan con actividades de aprendizaje significativas (Guizado et al., 2019).

Ahora bien, la relación entre competencias digitales y desarrollo profesional no es lineal ni exclusivamente individual. Diversos factores, como la formación continua, la cultura de colaboración, el acompañamiento institucional y el acceso a infraestructura, influyen en la forma en que docentes y estudiantes se apropian de las herramientas. De hecho, Pozos-Pérez y Tejada-Fernández (2018) identificaron necesidades de formación relacionadas con la planeación, el desarrollo y la evaluación apoyada en tecnologías. Por ello, el desarrollo de la competencia digital no puede limitarse a cursos de software; debe abordar decisiones didácticas y evaluativas que den sentido al uso del recurso (Elstad & Christophersen, 2017).

En el contexto específico de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, el estudio de base identificó dificultades en el uso de las herramientas digitales institucionales. Es importante precisar que el análisis se basa en las percepciones estudiantiles sobre las condiciones digitales y profesionales del proceso formativo; por lo tanto, su aporte es contextual y no pretende establecer generalizaciones a nivel nacional.

A partir de este marco, el objetivo del estudio fue analizar la asociación entre las competencias digitales y el desarrollo profesional percibidos con la evaluación formativa, así como con sus dimensiones de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, en estudiantes de la Facultad durante 2023. Se esperaba que ambos predictores

se asociaran positivamente con la evaluación formativa global y con cada uno de sus componentes. Además de estimar el modelo conjunto, se examinaron los coeficientes individuales para determinar si cada predictor aportaba evidencia estadística diferenciada. Esta distinción permite ir más allá de una aceptación global de las hipótesis y ofrece información más útil para el diseño de intervenciones universitarias.

Metodología

Se desarrolló un estudio de enfoque cuantitativo, de tipo básico, con diseño no experimental, transversal y alcance correlacional-predictivo. La información se obtuvo en un único momento del año académico 2023 y se analizó mediante procedimientos descriptivos e inferenciales. Este diseño resulta adecuado para describir la distribución de las percepciones estudiantiles y estimar asociaciones entre variables; sin embargo, no permite demostrar efectos causales. Por esta razón, en el manuscrito se emplean los términos “predicción estadística”, “asociación” y “variabilidad explicada” como descripciones del modelo, no como evidencia de que un cambio en un predictor produzca necesariamente un cambio en la evaluación formativa.

La población estuvo conformada por 2.800 estudiantes de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Se aplicó un muestreo estratificado por escuelas de la facultad, considerando estudiantes de las especialidades de Ciencias Sociales y Educación Artística. La muestra analítica quedó constituida por 204 estudiantes, correspondiente al total de participantes incluidos en el procesamiento y análisis de los resultados.

Para la recolección de datos se aplicaron tres cuestionarios virtuales de preguntas cerradas con cinco opciones de respuesta tipo Likert. La unidad de análisis fue el estudiante universitario. El cuestionario de competencias digitales comprendió 34 ítems distribuidos en tres dimensiones: competencias instrumentales, competencias didáctico-metodológicas y competencias cognitivas. Las competencias instrumentales incluyeron navegación en internet, software educativo, conocimientos básicos de hardware y software, y herramientas tecnológicas didácticas. Las competencias didáctico-metodológicas contemplaron actividades en línea, metodología conectiva, comunicación virtual, ética informática y derechos de autor. Por último, las competencias cognitivas abordaron tecnología para el aprendizaje autónomo y desarrollo personal mediante tecnologías de la información y la comunicación.

El cuestionario de desarrollo profesional incluyó 33 ítems. En la operacionalización, se organizaron contenidos vinculados con planificación, recursos virtuales en el aula y organización del tiempo. La planificación consideró ritmo y estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples. Los recursos virtuales incorporaron plataforma virtual, software libre, blogs, redes sociales y juegos electrónicos. La organización del tiempo reunió indicadores sobre horario escolar, tiempo destinado a actividades pedagógicas y tiempo para alcanzar aprendizajes significativos. Cabe señalar que, aunque el término “desarrollo profesional” suele asociarse principalmente con procesos de formación de docentes, en este estudio se conserva la denominación original porque así fue medida y reportada; la interpretación, en todo caso, se limita a la percepción estudiantil de las prácticas y condiciones asociadas a esas dimensiones.

La evaluación formativa se midió mediante 18 ítems organizados en tres dimensiones. La autoevaluación comprendió control interno, confianza y autoestima; la coevaluación incorporó proceso de corrección, recuperación y transcripción de resultados, y mejora de resultados; y la heteroevaluación consideró objetivos, estrategias y rendimientos. Esta operacionalización permite reconocer la participación de distintos agentes; no obstante, algunas etiquetas de indicadores requieren ser afinadas en aplicaciones futuras para delimitar con mayor claridad cada dimensión y evitar superposiciones conceptuales.

Vale acotar que, la evidencia de validez de contenido se obtuvo a través del juicio de tres expertos. El promedio de valoración fue 91.3% para competencias digitales y 91.6% para desarrollo profesional y evaluación formativa, valores que el estudio original clasificó como excelentes. La consistencia interna se estimó con alfa de Cronbach y alcanzó .86 para competencias digitales, .89 para desarrollo profesional y .92 para evaluación formativa. En conjunto, estos resultados respaldan la fiabilidad interna de las puntuaciones para el contexto estudiado. No obstante, los índices reportados no sustituyen otros análisis psicométricos necesarios para una validación más robusta, como evidencia de estructura interna, invariancia entre grupos o análisis de validez convergente.

La recolección de datos fue virtual. Según el protocolo descrito, se solicitó autorización al decanato para acceder a la población, se informó a los participantes sobre la finalidad del estudio y se resguardó el anonimato. La participación fue voluntaria y se obtuvo consentimiento informado.

Los datos se organizaron inicialmente en Microsoft Excel y se procesaron en SPSS versión 25. Se calcularon frecuencias y porcentajes para describir los niveles de cada variable y dimensión. Además, en el informe original, se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov a las puntuaciones de competencias digitales y desarrollo

profesional, con valores de significación de .200 en ambos casos. Para evaluar la relación entre las variables, se ejecutaron cuatro regresiones lineales múltiples: una con evaluación formativa global como variable dependiente y tres con autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación como resultados. En todos los modelos, las competencias digitales y el desarrollo profesional se incluyeron simultáneamente como predictores y se adoptó un nivel de significación de .05.

Resultados

La muestra analítica estuvo integrada por 204 estudiantes. La percepción global de competencias digitales se concentró en el nivel óptimo: 136 estudiantes (66.7%) se ubicaron en esta categoría, 67 (32.8%) en el nivel intermedio y uno (0.5%) en el nivel deficiente. Por dimensiones, las competencias instrumentales registraron 67.2% en el nivel óptimo y las cognitivas 69.6%, mientras que las competencias didáctico-metodológicas presentaron una concentración mayor en el nivel intermedio (52.5%). Este último resultado sugiere que el manejo de herramientas y la disposición para aprender con ellas no garantizan el mismo nivel de dominio cuando se requiere integrarlas a métodos, actividades y decisiones educativas.

La percepción del desarrollo profesional también se concentró en los niveles favorables. El 70.6% de los participantes lo valoró como óptimo y el 28.9% como intermedio. La organización del tiempo fue la dimensión con mayor proporción de nivel óptimo (77.5%), seguida de los recursos virtuales en el aula (67.6%). La planificación mostró un perfil menos consolidado: 54.9% de estudiantes la ubicó en el nivel intermedio y 44.6% en el óptimo. Este patrón es relevante porque la planificación funciona como puente entre el recurso tecnológico y una actividad de aprendizaje con propósito, criterios y retroalimentación.

Tabla 1

Distribución de las variables principales según percepción de los estudiantes

Variable	Nivel deficiente, n (%)	Nivel intermedio/regular, n (%)	Nivel óptimo/bueno, n (%)
Competencias digitales	1 (0.5)	67 (32.8)	136 (66.7)
Desarrollo profesional	1 (0.5)	59 (28.9)	144 (70.6)
Evaluación formativa	1 (0.5)	46 (22.5)	157 (77.0)

Nota. En evaluación formativa, la categoría favorable se denominó “buena” en el instrumento original
Fuente. Elaboración propia a partir de los datos reportados en el informe de investigación

Respecto de la evaluación formativa global, 157 estudiantes (77.0%) la calificaron como buena, 46 (22.5%) como regular y uno (0.5%) como deficiente. Las tres dimensiones mostraron una distribución semejante. La autoevaluación presentó el porcentaje favorable más alto (80.4%), seguida de coevaluación y heteroevaluación, ambas con 79.4%. Aunque estas cifras reflejan una valoración predominantemente positiva, el uso de autoinformes y la concentración de respuestas en categorías favorables pueden incrementar la relación observada entre variables y reducir la capacidad para detectar diferencias más sutiles.

Tabla 2

Distribución de las dimensiones de evaluación formativa

Dimensión	Deficiente, n (%)	Regular, n (%)	Buena, n (%)
Autoevaluación	1 (0.5)	39 (19.1)	164 (80.4)
Coevaluación	1 (0.5)	41 (20.1)	162 (79.4)
Heteroevaluación	1 (0.5)	41 (20.1)	162 (79.4)

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos reportados en el informe de investigación

Cabe señalar que, en el informe original, se presentó un análisis de normalidad mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov para las puntuaciones de competencias digitales, desarrollo profesional y evaluación formativa. Las medias fueron 132.70 (DE = 20.76), 130.50 (DE = 18.61) y 74.50 (DE = 11.10), respectivamente.

Los valores de significación fueron .200 para competencias digitales, .200 para desarrollo profesional y .002 para evaluación formativa.

Dado que el tercer valor es inferior a .05 y que los supuestos de regresión se evalúan sobre los residuos y no solamente sobre las puntuaciones brutas, estos resultados no permiten afirmar sin reservas que todos los requisitos del modelo lineal estén cumplidos. Por ello, estos hallazgos se reportan como antecedente descriptivo del procedimiento original, sin utilizarlos para sostener una inferencia causal.

En cuanto al modelo de regresión con evaluación formativa global como variable dependiente, este mostró una correlación múltiple de .877 y un coeficiente de determinación de .769. En términos descriptivos, las competencias digitales y el desarrollo profesional, consideradas conjuntamente, se asociaron con el 76.9% de la variabilidad de las puntuaciones de evaluación formativa. Ambos predictores alcanzaron significación estadística en el modelo: competencias digitales (B = .070, EE = .031, t = 2.262, p = .025) y desarrollo profesional (B = .457, EE = .035, t = 13.150, p < .001). No obstante, la magnitud no estandarizada de los coeficientes debe interpretarse dentro de la escala de cada instrumento; en ausencia de coeficientes beta, no resulta apropiado comparar directamente la importancia relativa de ambos predictores.

Por otra parte, los análisis por dimensiones ofrecen un panorama más diferenciado. Para la autoevaluación, el modelo registró R = .843 y R^2 = .711. El desarrollo profesional se asoció significativamente con esta dimensión (B = .162, EE = .014, t = 11.736, p < .001), mientras que las competencias digitales no alcanzaron significación estadística (B = .018, EE = .012, t = 1.475, p = .142).

En el caso de la coevaluación, el modelo presentó R = .754 y R^2 = .568. El desarrollo profesional mantuvo una asociación significativa (B = .145, EE = .017, t = 8.455, p < .001), pero las competencias digitales no mostraron una relación significativa (B = .019, EE = .015, t = 1.222, p = .223).

En cambio, para la heteroevaluación ambos predictores resultaron significativos: el modelo alcanzó R = .830 y R^2 = .689; competencias digitales (B = .033, EE = .013, t = 2.524, p = .012) y desarrollo profesional (B = .150, EE = .015, t = 10.167, p < .001).

Tabla 3

Modelos de regresión lineal múltiple reportados para la evaluación formativa y sus dimensiones

Variable dependiente	R	R^2	Predictor	B	EE	t	p
Evaluación formativa	.877	.769	Competencias digitales	.070	.031	2.262	.025
			Desarrollo profesional	.457	.035	13.150	< .001
Autoevaluación	.843	.711	Competencias digitales	.018	.012	1.475	.142
			Desarrollo profesional	.162	.014	11.736	< .001
Coevaluación	.754	.568	Competencias digitales	.019	.015	1.222	.223
			Desarrollo profesional	.145	.017	8.455	< .001
Heteroevaluación	.830	.689	Competencias digitales	.033	.013	2.524	.012
			Desarrollo profesional	.150	.015	10.167	< .001

Nota. B = coeficiente no estandarizado; EE = error estándar. El informe de origen no proporcionó coeficientes estandarizados, intervalos de confianza, estadístico F, diagnóstico de residuos, ni indicadores de colinealidad

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos reportados en el informe de investigación

Finalmente, la asociación conjunta fue elevada para la evaluación formativa global y sus tres dimensiones. Sin embargo, la lectura de los coeficientes individuales no respalda una relación uniforme de las competencias digitales con todas las formas de participación evaluativa. El desarrollo profesional fue el único predictor que alcanzó significación en los cuatro resultados. Esta diferencia es sustantiva para la interpretación: el modelo global no debe traducirse en la afirmación de que cada predictor contribuye de la misma manera a cada dimensión, ni en una declaración de causalidad.

Discusión

Como ya se mencionó, el propósito de este estudio fue analizar la asociación de las competencias digitales y el desarrollo profesional percibidos con la evaluación formativa en estudiantes universitarios. Los hallazgos muestran una asociación conjunta elevada entre los predictores y la evaluación formativa global ($R^2 = .769$). En una primera lectura, este resultado respalda la idea de que los entornos universitarios donde se perciben mejores condiciones digitales y profesionales tienden también a ser valorados como más favorables para evaluar durante el proceso. Esta asociación tiene sentido pedagógico: planificar actividades, organizar tiempos, emplear recursos virtuales y manejar tecnologías puede facilitar que los criterios, las evidencias y la retroalimentación circulen con mayor continuidad.

No obstante, la principal contribución analítica del estudio surge al desagregar el modelo. El desarrollo profesional mostró una asociación significativa con la evaluación formativa global, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Las competencias digitales, en cambio, solo fueron significativas para la evaluación global y la heteroevaluación. Este patrón invita a matizar la expectativa inicial de una relación positiva homogénea de ambos predictores con todas las dimensiones. En particular, los datos no permiten sostener que una mayor percepción de competencia digital esté vinculada de manera independiente con la autoevaluación o la coevaluación, una vez que se incluye el desarrollo profesional en el mismo modelo.

Esta distinción es coherente con una comprensión amplia de la competencia digital. Poseer destrezas instrumentales para navegar, utilizar software o comunicarse en línea resulta necesario, pero puede ser insuficiente para desplegar prácticas evaluativas participativas. De hecho, la autoevaluación requiere que el estudiante comprenda los criterios de calidad, compare su producción con ellos y tome decisiones de ajuste. La coevaluación exige, además, acuerdos de interacción, confianza entre pares y capacidad de justificar juicios. Estas prácticas dependen de cómo se diseñan las actividades y de la cultura evaluativa de la asignatura, no solo del dominio de una plataforma. Por ello, el hallazgo no debe interpretarse como una negación del valor de las competencias digitales, sino como evidencia de que su papel está mediado por decisiones pedagógicas y organizativas.

Por otra parte, la asociación significativa de las competencias digitales con la heteroevaluación puede responder a que esta dimensión se relaciona con prácticas más directamente gestionadas por el docente y por los sistemas institucionales. El uso de aulas virtuales, formularios, repositorios, rúbricas digitales o mecanismos de retroalimentación puede hacer más eficiente la comunicación de objetivos, la recepción de tareas y la devolución de comentarios. Si los estudiantes perciben mayor capacidad digital en el entorno educativo, también pueden reconocer procedimientos de heteroevaluación más claros o accesibles. Sin embargo, esta explicación es interpretativa; el diseño transversal no permite establecer la dirección de la relación. También es posible que prácticas evaluativas mejor organizadas favorezcan la percepción de un uso digital competente.

En este contexto, el peso consistente del desarrollo profesional resulta especialmente relevante. Las dimensiones incluidas en la operacionalización, planificación, recursos virtuales y organización del tiempo, se relacionan con condiciones que dan forma a toda práctica evaluativa. La planificación permite definir qué se espera aprender, qué evidencia lo mostrará y cómo se usarán los resultados para mejorar. La organización del tiempo influye en la oportunidad de la retroalimentación y en la posibilidad de revisar las producciones. Los recursos virtuales posibilitan interacciones y registros, pero solo adquieren sentido formativo cuando están alineados con una secuencia didáctica. En esta línea, Carriazo et al. (2020) subrayan que la planificación organiza acciones educativas orientadas a la calidad; el presente estudio sugiere que esa organización se refleja también en la percepción estudiantil de los procesos de evaluación.

Cabe añadir que, la concentración de respuestas favorables merece una consideración adicional. Dos tercios de la muestra calificaron las competencias digitales como óptimas, más de 70% hizo lo propio con el desarrollo profesional y 77% consideró buena la evaluación formativa. Esta tendencia podría reflejar experiencias positivas en la facultad, pero también puede responder a sesgos de deseabilidad social, al uso de categorías amplias o a la aplicación de instrumentos en un mismo formato y momento. La variabilidad restringida en las respuestas puede inflar o distorsionar las correlaciones, especialmente si los tres constructos se midieron mediante autoinforme de la misma fuente. Por tanto, los coeficientes de determinación altos deben leerse como un indicador de asociación en este conjunto de datos, no como una medida definitiva del impacto de intervenciones específicas.

Por otro lado, las competencias didáctico-metodológicas y la planificación aparecieron como las áreas con mayor presencia de respuestas intermedias. En competencias digitales, 52.5% de estudiantes ubicó la dimensión didáctico-metodológica en un nivel intermedio; en desarrollo profesional, 54.9% situó la planificación en ese mismo nivel. Ambas dimensiones señalan una oportunidad clara de mejora. La formación universitaria no debería centrarse solamente en enseñar a utilizar herramientas, sino en diseñar experiencias en las que la tecnología sirva para plantear problemas, hacer visibles los criterios, recoger evidencia relevante y propiciar la revisión. Esta orientación coincide con Pozos-Pérez y Tejada-Fernández (2018), quienes identificaron necesidades de formación relacionadas con la planificación y la evaluación apoyada en tecnologías, y con López-Belmonte et al. (2020), quienes advierten que las limitaciones competenciales inciden en la incorporación de enfoques de aprendizaje combinados.

En términos prácticos, la universidad debería promover formación continua que conecte el dominio tecnológico con el diseño de evaluación formativa. Esta formación puede incluir rúbricas digitales, tareas auténticas, retroalimentación, análisis de evidencias y resguardo ético de datos. También, conviene estructurar la autoevaluación y coevaluación con criterios explícitos, modelos de devolución y tiempos de revisión; Ramírez y Gallardo (2023) muestran que la autoevaluación es útil cuando responde a un propósito y procedimiento definidos. El seguimiento institucional debería combinar cuestionarios estudiantiles con revisión de aulas virtuales e instrumentos de evaluación, pues la disponibilidad de un recurso no acredita su uso pedagógico efectivo.

Ahora bien, la investigación posee limitaciones que orientan su alcance. La primera es el diseño no experimental y transversal, que impide establecer temporalidad y causalidad. La segunda es la discrepancia entre la muestra planificada de 240 casos y la muestra analítica de 204, que debe aclararse en futuros reportes. La tercera es el uso de instrumentos autoadministrados y respondidos por una única fuente, con el riesgo de varianza de método común. La cuarta es la falta de información sobre variables sociodemográficas y académicas que podrían intervenir en las asociaciones, como edad, carrera, semestre, conectividad, experiencia previa en virtualidad o características de las asignaturas cursadas. La quinta es la ausencia de diagnósticos completos de regresión y de la base de datos, que limita la verificación independiente de los resultados.

No obstante, a pesar de estas restricciones, el estudio aporta una evidencia localizada de interés. Muestra que la valoración favorable de la evaluación formativa no se explica de la misma forma en todas sus dimensiones y que el desarrollo profesional percibido aparece como un factor transversalmente asociado. Esta conclusión es útil porque evita dos reduccionismos frecuentes: creer que la tecnología resolverá por sí sola los desafíos de evaluación o considerar que la evaluación formativa depende únicamente de la voluntad individual del docente. En definitiva, los resultados apuntan a una articulación entre capacidades digitales, planificación pedagógica, gestión del tiempo, recursos institucionales y participación estudiantil.

Conclusiones

Las competencias digitales y el desarrollo profesional percibidos se asociaron conjuntamente con la evaluación formativa global en la muestra analítica de 204 estudiantes. El modelo explicó el 76.9% de la variabilidad de las puntuaciones de evaluación formativa. Este resultado indica una relación estadística fuerte en el contexto estudiado; no obstante, no demuestra que las variables predictoras produzcan causalmente la evaluación formativa, debido al diseño no experimental y transversal del estudio.

El desarrollo profesional fue el predictor con asociación significativa y positiva en los cuatro modelos reportados: evaluación formativa global, autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. Este hallazgo destaca la importancia de la planificación, el empleo pedagógico de recursos virtuales y la organización del tiempo como condiciones que los estudiantes vinculan con procesos evaluativos orientados al aprendizaje. En consecuencia, las universidades deberían fortalecer estas dimensiones mediante formación continua, acompañamiento didáctico y estructuras que hagan viable una retroalimentación oportuna.

Por otra parte, las competencias digitales mostraron asociaciones significativas con la evaluación formativa global y la heteroevaluación, pero no con la autoevaluación ni la coevaluación al considerar simultáneamente el desarrollo profesional. Por tanto, el dominio tecnológico no debe tratarse como un sustituto de las estrategias participativas de evaluación. Para promover la autoevaluación y la coevaluación se requiere, además, explicitar criterios, modelar juicios de calidad, proteger la interacción entre pares y destinar tiempo a la revisión de las evidencias.

Finalmente, las conclusiones deben interpretarse con cautela debido a la discrepancia entre la muestra prevista y la analizada, el uso de autoinformes, la falta de diagnósticos completos de regresión y la imposibilidad de acceder a los datos para replicar los análisis. A pesar de estas limitaciones, el aporte del estudio radica en mostrar que la transformación digital de la evaluación universitaria exige una integración pedagógica y

organizativa. En definitiva, la tecnología adquiere valor formativo cuando ayuda a que estudiantes y docentes comprendan las metas, generen evidencias, dialoguen sobre la calidad y actúen sobre la retroalimentación.

Referencias

Aguirre Mejía, E. T., & Canibe Cruz, F. (2020). Análisis de competencias clave, como factores para transferencia del conocimiento. *Investigación Administrativa, 49*(126), 12605. https://doi.org/10.35426/iav49n126.05

Basurto-Mendoza, S. T., Moreira-Cedeño, J. A., Velásquez-Espinales, A. N., & Rodríguez-Gámez, M. (2021). Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación como enfoque innovador en la práctica pedagógica y su efecto en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Polo del Conocimiento, 6*(3), 828–845. https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2408

Carriazo Díaz, C., Pérez Reyes, M., & Gaviria Bustamante, K. (2020). Planificación educativa como herramienta fundamental para una educación con calidad. *Utopía y Praxis Latinoamericana, 25*(Especial 3), 87–95. https://doi.org/10.5281/zenodo.3907048

Cedeño Romero, E. L., & Murillo Moreira, J. A. (2019). Entornos virtuales de aprendizaje y su rol innovador en el proceso de enseñanza. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales, 4*(1), 138–148. https://doi.org/10.33936/rehuso.v4i1.2156

Chiecher, A. C. (2020). Competencias digitales en estudiantes de nivel medio y universitario: ¿Homogéneas o heterogéneas? *Praxis Educativa, 24*(2), 1–14. https://cerac.unlpam.edu.ar/index.php/praxis/es/article/view/4259

Colás Bravo, M. P., de Pablos Pons, J., & Ballesta Pagán, J. (2018). Incidencia de las TIC en la enseñanza en el sistema educativo español: Una revisión de la investigación. *RED. Revista de Educación a Distancia, 18*(56), 2. https://doi.org/10.6018/red/56/2

Cruzado Saldaña, J. J. (2022). La evaluación formativa en la educación. *Comuni@cción: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo, 13*(2), 149–160. https://doi.org/10.33595/2226-1478.13.2.672

Elstad, E., & Christophersen, K.-A. (2017). Perceptions of digital competency among student teachers: Contributing to the development of student teachers' instructional self-efficacy in technology-rich classrooms. *Education Sciences, 7*(1), 27. https://doi.org/10.3390/educsci7010027

Estrada-Molina, O., Guerrero-Proenza, R. S., & Fuentes-Cancell, D. R. (2022). Las competencias digitales en el desarrollo profesional: Un estudio desde las redes sociales. *Education in the Knowledge Society, 23*. https://www.researchgate.net/publication/360790647_Las_competencias_digitales_en_el_desarrollo_profesional_un_estudio_desde_las_redes_sociales

Falcó Boudet, J. M. (2017). Evaluación de la competencia digital docente en la Comunidad Autónoma de Aragón. *Revista Electrónica de Investigación Educativa, 19*(4), 73–83. https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.4.1359

Gisbert Cervera, M., González Martínez, J., & Esteve Mon, F. M. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: Una panorámica sobre el estado de la cuestión. *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (0), 74–83. https://doi.org/10.6018/riite2016/257631

Guizado Osco, F., Menacho Vargas, I., & Salvatierra Melgar, A. (2019). Competencia digital y desarrollo profesional de los docentes de dos instituciones de educación básica regular del distrito de Los Olivos, Lima-Perú. *Hamut'ay, 6*(1), 54–70. https://revistas.uap.edu.pe/ojs/index.php/HAMUT/article/view/1574/0

Lavado Guzmán, M. Y., & Herrera Alvarez, A. M. (2022). Evaluación formativa como desafío de la educación universitaria ante la virtualidad en tiempos de pandemia. *Revista de Ciencias Sociales, 28*(1), 16–18. https://doi.org/10.31876/rcs.v28i1.37673

López-Belmonte, J., Moreno-Guerrero, A. J., Pozo-Sánchez, S., & López-Núñez, J. A. (2020). Efecto de la competencia digital docente en el uso del blended learning en formación profesional. *Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información, 34*(83), 187–205. https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2020.83.58147

Marín Suelves, D., Cuevas Monzonís, N., & Gabarda Méndez, V. (2021). Competencia digital ciudadana: Análisis de tendencias en el ámbito educativo. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 24*(2), 329–349. https://doi.org/10.5944/ried.24.2.30006

Martínez-Mínguez, L., Moya Prados, L., Nieva Boza, C., & Cañabate Ortiz, D. (2019). Percepciones de estudiantes y docentes: Evaluación formativa en proyectos de aprendizaje tutorados. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, 12*(1), 59–84. https://doi.org/10.15366/riee2019.12.1.004

Mellado-Moreno, P. C., Sánchez-Antolín, P., & Blanco-García, M. (2021). Tendencias de la evaluación formativa y sumativa del alumnado en Web of Sciences. *Alteridad. Revista de Educación, 16*(2), 170–183. https://doi.org/10.17163/alt.v16n2.2021.01

Pozos-Pérez, K. V., & Tejada-Fernández, J. (2018). Competencias digitales en docentes de educación superior: Niveles de dominio y necesidades formativas. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, 12*(2), 59–87. https://doi.org/10.19083/ridu.2018.712

Ramírez Olivares, M. I., & Gallardo Córdova, K. E. (2023). Autoevaluación en educación superior: Percepción de los estudiantes sobre su utilidad en el proceso de aprendizaje. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, 17*(2), e1574. https://doi.org/10.19083/ridu.2023.1574

Ríos-Sánchez, A., Álvarez-Mejía, M. L., & Torres-Hernández, F. A. (2018). Competencias digitales: Una mirada desde sus criterios valorativos en torno a los estilos de aprendizaje. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, 14*(2), 56–78. https://doi.org/10.17151/rlee.2018.14.2.4

Wiliam, D. (2011). What is assessment for learning? *Studies in Educational Evaluation, 37*(1), 3–14. https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2011.03.001