

# Determinantes del Desarrollo de la Competencia Digital Docente en la Educación Superior: De la Integración Instrumental a la Apropiación Tecnopedagógica en el Escenario Pospandemia

## Determinants of Faculty Digital Competence Development in Higher Education: From Instrumental Integration to Techno-Pedagogical Appropriation in the Post-Pandemic Era

**Recibido:** 12 de septiembre de 2024

**Aprobado:** 18 de diciembre de 2024

**Publicado:** 1 de enero de 2025

**Como citar:** G. Rueda Vera, D. Y. . Villabona Blanco, and Y. R. Casadiego Duque, "Determinantes del Desarrollo de la Competencia Digital Docente en la Educación Superior: De la Integración Instrumental a la Apropiación Tecnopedagógica en el Escenario Pospandemia", Mundo Fesc, vol. 15, no. 31, pp. 583-601 Jan. 10.61799/2216-0388.1987

### Gerson Rueda-Vera



PhD(c) Doctor en Gerencia Evaluativa, tecnológica, Empresarial y Educativa, gersonruedavera@ufps.edu.co, <https://orcid.org/0000-0001-9032-7100>, Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta, Colombia.

### Deisy Yajaira Villabona-Blanco



PhD(c) Doctor en Gerencia Evaluativa, tecnológica, Empresarial y Educativa, deisyyajairavibl@ufps.edu.co <https://orcid.org/0000-0002-5585-4914>, Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta, Colombia.

### Yair Rolando Casadiego-Duque



Doctor en educación, yaircasadiego@ufps.edu.co, <https://orcid.org/0000-0003-3649-8042>, Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta, Colombia.

\*Autor para correspondencia:

gersonruedavera@ufps.edu.co



# Determinantes del Desarrollo de la Competencia Digital Docente en la Educación Superior: De la Integración Instrumental a la Apropiación Tecnopedagógica en el Escenario Pospandemia

**Palabras clave:** Competencia digital; docentes; desarrollo profesional, educación superior; innovación pedagógica; tecnologías de la información y la comunicación.

## Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo caracterizar el nivel de competencias digitales de los docentes de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta - Colombia en el periodo postpandemia, basándose en el Marco de Competencias TIC del Ministerio de Educación Nacional (2013), para identificar brechas y orientar el desarrollo profesional. Se realizó un estudio aplicado, de enfoque cuantitativo, diseño no experimental y corte transeccional, con alcance descriptivo-comparativo y correlacional, en el que participaron 45 docentes (90% de la población). Se empleó un cuestionario validado ( $\alpha=0,89$ ) que operacionalizó cinco dimensiones (tecnológica, pedagógica, comunicativa, de gestión e investigativa) mapeadas a los momentos Exploración-Integración-Innovación, analizando los datos con estadística descriptiva y pruebas bivariadas ( $p<0,05$ ). Los resultados mostraron un predominio global del nivel Integración (72%), con fortalezas tecnológicas y comunicativas (uso de LMS - Plataforma de Apoyo a la Docencia (PLAD), ofimática, videoconferencia), pero con rezagos en las dimensiones pedagógica (baja adopción de metodologías activas) e investigativa (limitada producción), además de una baja incorporación de herramientas disciplinares avanzadas (Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales, Inteligencia de Negocios, simulación). Se observó un gradiente etario negativo ( $r=-0,45$ ) y efectos favorables de la formación específica y la dedicación de los docentes de planta. Se concluye que existe una alfabetización digital funcional, pero insuficiente para la innovación pedagógica sostenida, proponiéndose una estrategia institucional escalonada que incluye desarrollo profesional disciplinar con mentoría, actualización de infraestructura y licenciamiento, y incentivos al liderazgo digital, todo ello monitoreado con indicadores para guiar la transición del uso instrumental al aprovechamiento transformador de las TIC.

# Determinants of Faculty Digital Competence Development in Higher Education: From Instrumental Integration to Techno-Pedagogical Appropriation in the Post-Pandemic Era

## Abstract

The present study aimed to characterize the level of digital competencies of the faculty of the Faculty of Business Sciences at the Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta - Colombia, in the post-pandemic period, based on the Ministry of National Education ICT Competency Framework (2013), to identify gaps and guide professional development. An applied study with a quantitative-descriptive approach and qualitative support was conducted, involving 45 professors (90% of the population). A validated questionnaire ( $\alpha=0.89$ ) was used, operationalizing five dimensions (technological, pedagogical, communicative, management, and research) mapped to the Exploration-Integration-Innovation stages, analyzing the data with descriptive statistics and bivariate tests ( $p<0.05$ ). The results showed a global predominance of the Integration level (72%), with technological and communicative strengths (use of LMS -PLAD, office software, videoconferencing), but with lags in the pedagogical (low adoption of active methodologies) and research (limited production) dimensions, in addition to low incorporation of advanced disciplinary tools (Enterprise Resource Planning Systems, Business Intelligence, simulation). A negative age gradient ( $r=-0.45$ ) and favorable effects of specific training and full-time faculty status were observed. It is concluded that functional digital literacy exists but is insufficient for sustained pedagogical innovation, proposing a staggered institutional strategy that includes disciplinary professional development with mentoring, infrastructure and licensing updates, and incentives for digital leadership, all monitored with indicators to guide the transition from instrumental use to the transformative appropriation of ICT.

**Keywords:** Digital competence; teachers; professional development; higher education; pedagogical innovation; information and communication technologies.

## Introducción

La aceleración tecnológica intensificada por la pandemia transformó la educación superior y convirtió la integración de las TIC en una exigencia institucional ligada a la calidad formativa y a la pertinencia profesional [1]-[4]. En este escenario, las competencias digitales docentes dejaron de ser un atributo complementario para convertirse en una condición central del diseño pedagógico, la comunicación académica y la evaluación mediada por tecnología [5]-[6]. En Colombia, el Mineducación ha promovido este desarrollo mediante el Marco de Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente, orientado al cierre de brechas y a la innovación educativa [7]-[8].

En este contexto, la Universidad Francisco de Paula Santander, y particularmente la Facultad de Ciencias Empresariales, enfrenta el desafío de formar profesionales para entornos productivos altamente digitalizados. Ello exige docentes capaces no solo de usar tecnologías generales, sino de incorporarlas pedagógicamente en contextos disciplinares específicos. Con base en el marco del Mineducación, este estudio analizó el nivel de competencias digitales de los docentes de la facultad en el escenario pospandemia, con el fin de identificar fortalezas, brechas y factores asociados que orienten decisiones de desarrollo profesional e innovación pedagógica.

### Marco Teórico

La competencia digital docente puede entenderse como la capacidad de integrar tecnologías de manera pertinente en la enseñanza, la evaluación, la comunicación académica, la gestión y la investigación. No se limita al dominio técnico, sino que articula saber pedagógico, criterio ético y capacidad de adaptación a contextos institucionales y disciplinares. En el plano internacional, marcos como UNESCO, DigCompEdu y el marco español coinciden en reconocer dimensiones vinculadas al uso tecnológico, la comunicación, la creación de contenidos y la resolución de problemas [9]-[11]. A nivel nacional, el Mineducación propone cinco competencias (tecnológica, pedagógica, comunicativa, de gestión e investigativa) organizadas en tres momentos de progresión: Exploración, Integración e Innovación.

No obstante, estos marcos no resuelven por sí solos la apropiación tecnopedagógica en contextos universitarios específicos. Primero, suelen organizar la progresión competencial desde una lógica que puede sugerir, de manera implícita, que un mayor dominio técnico conduce linealmente a mejores prácticas pedagógicas, cuando la evidencia indica que el manejo operativo de plataformas no garantiza rediseños didácticos profundos ni evaluación auténtica [12]-[13]. Segundo, su transferencia a la educación superior exige cautela, pues la docencia universitaria está mediada por exigencias disciplinares, autonomía curricular y vínculos con campos profesionales concretos [9]-[11]. En ciencias empresariales, por ello, la competencia digital docente debe incluir la integración pedagógica de simuladores, inteligencia de negocios, software econométrico y sistemas de planificación de recursos empresariales [14]-[17]. Tercero, la literatura muestra un patrón reiterado: fortalezas tecnológicas y comunicativas, pero debilidades pedagógicas, investigativas y de innovación [18]-[21]. En consecuencia, este estudio asume la competencia digital docente como una capacidad situada que articula saber tecnológico, decisión pedagógica, pertinencia disciplinar y condiciones institucionales de posibilidad.

Por lo tanto, este estudio adopta la siguiente operacionalización de las cinco competencias

ajustada a dicho contexto:

La competencia tecnológica se definió como la capacidad de incorporar tecnologías del campo económico-administrativo en la docencia y la evaluación. En Exploración predominó el manejo básico del PLAD, la ofimática y la videoconferencia [22]; en Integración, el uso habitual del LMS y de herramientas disciplinares en actividades guiadas [23]; y en Innovación, el diseño de escenarios auténticos con simuladores, inteligencia de negocios y datos reales, junto con la generación de recursos reutilizables [14]-[17].

La competencia pedagógica se entendió como la capacidad de integrar TIC en el diseño, desarrollo y evaluación de aprendizajes situados. En Exploración predominó el uso de recursos expositivos y cuestionarios básicos [10]; en Integración, la incorporación de metodologías activas y evaluación auténtica apoyadas en simuladores e inteligencia de negocios [12]-[13]; y en Innovación, el diseño de secuencias híbridas, proyectos con datos reales y recursos reutilizables [14]-[15].

La competencia comunicativa se entendió como la capacidad de comunicar y colaborar mediante TIC con estudiantes y actores externos, respetando criterios de netiqueta y protección de datos. En Exploración predominó el uso de correo y foros; en Integración, la gestión de espacios colaborativos y evaluativos [9]-[10]; y en Innovación, la articulación de colaboraciones interinstitucionales y la publicación responsable de recursos educativos abiertos [3].

La competencia de gestión se entendió como la capacidad de usar TIC en la gestión académica y administrativa. En Exploración predominó la organización básica del aula virtual; en Integración, la gestión de procesos con evidencias digitales y herramientas de seguimiento [25]; y en Innovación, el liderazgo en comunidades de práctica y la analítica de aprendizaje [26].

La competencia investigativa se entendió como la capacidad de usar TIC en investigación con criterios de ética, reproducibilidad y apertura [27]. En Exploración predominó la búsqueda de información y el uso básico de gestores bibliográficos; en Integración, el diseño de instrumentos en línea, el análisis de datos y la publicación de recursos educativos abiertos [3], [28]; y en Innovación, la gestión de datos con principios FAIR, la publicación de datasets o código con DOI y la participación en redes de transferencia [29].

Investigaciones previas sobre competencias digitales en docentes universitarios han explorado sus factores asociados, especialmente en Colombia y América Latina, donde la incorporación de las TIC se impulsó tras la pandemia [5].

Torres et al. [18] encontraron, durante la contingencia por COVID-19, mejores resultados en Colombia que en México en infraestructura, capacitación y competencias digitales en facultades económico-administrativas, además de una relación inversa entre edad y desarrollo digital. Pedraza et al. [328] reportaron, en docentes mexicanos de negocios y Contaduría Pública, un predominio de competencias básicas, correspondientes al nivel elemental de la UNESCO [30], junto con diferencias de género en la autovaloración tecnológica. Por su parte, León y Díaz-Becerra [31] hallaron en universidades peruanas un nivel medio de competencia digital, lo que confirmó que, aun antes de la pandemia, persistían rezagos en la integración pedagógica de las TIC.

La emergencia sanitaria de 2020 actuó como “catalizador” de la transformación digital docente

[32], forzando la adopción acelerada de la educación remota. El contexto reveló fortalezas (rápida adaptación) y debilidades (limitaciones técnicas, agotamiento digital, falta de estrategias didácticas en línea). Estudios posteriores [33]-[34] reportan que los docentes universitarios alcanzaron un nivel intermedio de competencia, pero identifican necesidades de formación continua en creación de recursos digitales, evaluación virtual y seguridad digital.

La pertinencia de las competencias digitales es también disciplinar. En campos como la administración, los negocios y la contabilidad, la industria 4.0 exige nuevas habilidades en los egresados. Laverde [35] investigó a profesionales de la Contaduría Pública en Colombia, hallando un bajo nivel de competencias tecnológicas, lo cual representa un riesgo para su empleabilidad al no adaptarse a las herramientas emergentes.

Si los profesionales de las ciencias empresariales en ejercicio enfrentan dificultades con tecnologías avanzadas (software especializado, análisis de datos), es imperativo que sus docentes estén a la vanguardia [4]. Esto es crucial para actualizar currículos, incorporar herramientas y preparar a los estudiantes para la realidad laboral [36]-[37]. En suma, la literatura sugiere que fortalecer las competencias digitales de los docentes mejora la calidad de la enseñanza, facilita metodologías activas (p.ej., aprendizaje basado en proyectos apoyado en TIC), enriquece la interacción y asegura una formación pertinente a las demandas del mercado contemporáneo [12].

En conjunto, los antecedentes muestran un patrón convergente: avances en uso tecnológico básico y comunicación digital, pero rezagos en integración pedagógica profunda, innovación y uso de herramientas disciplinares especializadas [18]-[19]. Esto sugiere que el problema ya no puede leerse solo como acceso o capacitación general, sino como una tensión entre disponibilidad tecnológica, diseño pedagógico y pertinencia disciplinar [12]-[13], [32]-[34]. Persisten, además, pocos estudios que analicen esta transición en contextos universitarios específicos y en el escenario pospandemia; precisamente en ese vacío se inscribe el presente trabajo [18].

## Materiales y métodos

El estudio fue aplicado, de enfoque cuantitativo, diseño no experimental y corte transeccional, con alcance descriptivo-comparativo y correlacional. Su propósito fue caracterizar el nivel de competencias digitales docentes en un contexto institucional específico y examinar diferencias entre subgrupos y asociaciones con variables sociodemográficas y profesionales [38]-[39].

Contexto y participantes: La población estuvo conformada por los 50 docentes adscritos a la Facultad de Ciencias Empresariales de la UFPS, sede Cúcuta, durante el segundo semestre de 2024. Participaron 45 docentes (90%), vinculados a Administración de Empresas, Contaduría Pública y Comercio Internacional, bajo las modalidades de planta, ocasional y cátedra. La muestra fue no probabilística por participación voluntaria y de alta cobertura, dado el interés por abarcar la mayor proporción posible del universo institucional [38], [40]-[41].

Instrumento de recolección de datos: Se empleó un cuestionario estructurado de autorreporte, diseñado a partir del Marco de Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente [42] y articulado con referentes internacionales [10], [43]. El instrumento incluyó 85 ítems distribuidos

en cinco dimensiones: tecnológica (15), pedagógica (17), comunicativa (16), de gestión (19) e investigativa (18), además de un bloque de caracterización sociodemográfica y profesional. Los ítems se respondieron en escala Likert de cinco puntos y permitieron obtener puntajes por dimensión y un puntaje global. La validez de contenido se examinó mediante juicio de tres expertos y prueba piloto con cinco docentes; la consistencia interna global fue alta ( $\alpha = .89$ ) [44]-[47].

El instrumento se validó mediante juicio de expertos y prueba piloto. Tres expertos revisaron la pertinencia y claridad de los ítems respecto al marco de competencias, lo que condujo a ajustes menores en la formulación, siguiendo buenas prácticas de validez de contenido [44]. La prueba piloto ( $n = 5$  docentes) verificó la comprensión y el tiempo de respuesta, en línea con la finalidad exploratoria de los estudios piloto para depurar ítems y procedimientos [45]. Tras el pilotaje, se confirmó la alta consistencia interna del cuestionario ( $\alpha$  de Cronbach =  $.89$ ) para el conjunto de ítems de competencias digitales, valor considerado satisfactorio para propósitos de investigación aplicada, con la salvedad de reportar también evidencia de validez y suposiciones del coeficiente [46]- [47],

Procedimiento: La recolección se realizó en el segundo semestre de 2024 mediante aplicación presencial y en línea, con invitación institucional, consentimiento informado y resguardo de confidencialidad [40], [48]. El análisis estadístico se efectuó en SPSS v25. Se calcularon frecuencias, porcentajes, medias y medidas de dispersión; se construyeron puntajes compuestos por competencia y un puntaje global; y los resultados se interpretaron según los momentos Exploración, Integración e Innovación del marco del Mineducación [42], [49]-[50]. Para comparar subgrupos se emplearon  $t$  de Student o  $U$  de Mann–Whitney, y ANOVA o Kruskal–Wallis según supuestos; además, se estimaron correlaciones de Pearson entre variables continuas y competencias digitales. Se fijó  $\alpha = .05$ , complementando la interpretación con la magnitud y dirección de los hallazgos [51].

Análisis de datos: El procesamiento estadístico se realizó en SPSS v25. En una primera etapa, la base de datos fue revisada para verificar consistencia, integridad de registros y codificación de variables, con especial atención a la correspondencia entre ítems, dimensiones y variables de caracterización sociodemográfica y profesional. Posteriormente, se efectuó un análisis descriptivo univariado de los ítems y de las dimensiones del instrumento mediante frecuencias, porcentajes, medias y medidas de dispersión, conforme a prácticas estándar de análisis en escalas Likert [49]-[50].

En una segunda etapa, se construyeron puntajes compuestos mediante el promedio de los ítems correspondientes a cada una de las cinco competencias (tecnológica, pedagógica, comunicativa, de gestión e investigativa), así como un puntaje global de competencia digital. Estos promedios, expresados en una escala de 1 a 5, se interpretaron a la luz de los tres momentos del Marco de Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente del Mineducación [42], utilizando los siguientes umbrales predefinidos: Exploración (1.00–2.49), Integración (2.50–4.49) e Innovación (4.50–5.00). A partir de esta clasificación, se estimó la distribución porcentual de los docentes en cada nivel, tanto de manera global como por dimensión, con el fin de identificar patrones de progresión y rezago [42].

En una tercera etapa, se desarrollaron análisis bivariados para explorar diferencias entre sub-

grupos y asociaciones entre variables. Para la comparación de dos grupos independientes se utilizaron la prueba t de Student o la prueba U de Mann–Whitney, según el cumplimiento de supuestos de normalidad y homogeneidad de varianzas; para comparaciones entre tres o más grupos se aplicaron ANOVA o Kruskal–Wallis, atendiendo los mismos criterios [51]. Asimismo, se estimaron correlaciones de Pearson para examinar la relación entre variables continuas, como edad y años de experiencia, y los puntajes de competencias digitales, reportando tanto la dirección como la magnitud de las asociaciones [51].

El nivel de significancia estadística se fijó en  $\alpha = .05$ . No obstante, debido al tamaño muestral y al carácter aplicado del estudio, la interpretación no se restringió al valor p, sino que privilegió también la magnitud de las diferencias, la dirección de las asociaciones y la coherencia sustantiva de los hallazgos con el marco conceptual y los antecedentes empíricos, siguiendo recomendaciones contemporáneas sobre el uso responsable de la inferencia estadística [52]-[53]. Este procedimiento permitió articular una lectura descriptiva, comparativa y correlacional del fenómeno estudiado, en consonancia con el diseño metodológico adoptado.

## Resultados y discusión

A continuación, se presentan los principales hallazgos, organizados por dimensiones de competencia. En términos generales, la mayoría de los docentes participantes manifiesta un nivel de competencia intermedio (Integración) en la mayor parte de las áreas evaluadas. No obstante, se observa variabilidad entre dimensiones y pocos casos alcanzan niveles de Innovación. Emergen también diferencias asociadas a factores individuales (edad, formación previa en TIC), las cuales se describen en las subsecciones pertinentes.

**Nivel global de competencias digitales:** En la Facultad de Ciencias Empresariales de la UFPS, las competencias digitales docentes (Tabla I) se distribuyeron en 72% en Integración (medio), 16% en Innovación (alto) y 12% en Exploración (básico). Esta distribución, similar a la escolar, presentó demandas propias del ámbito empresarial.

Tabla I. Distribución de los docentes según el Nivel Global de Competencia Digital

Nivel de Competencia Global	Umbral de Puntaje (Escala 1-5)	Porcentaje de Docentes (%)
Exploración	1.00 – 2.49	12%
Integración	2.50 – 4.49	72%
Innovación	4.50 – 5.00	16%
Total		100%

Este perfil (Tabla II) evidenció alta adopción operativa, pero rezago en la incorporación pedagógica profunda, liderazgo y producción de conocimiento con TIC. El ecosistema mostró una alfabetización digital funcional, pero con una brecha entre el uso instrumental y su aprovechamiento real para transformar prácticas.

Tabla II. Evidencias de Prácticas (Competencias digitales)

Dimensión	Subcomponente	Ejemplos	% de uso
Tecnológica	Ofimática	Word, Excel, presentaciones	≈100%
	PLAD (gestión de curso)	Publicación de materiales, calificaciones, foros/mensajería	≈100%
	Comunicación sincrónica y multimedia	Videokonferencias, videos/clips	≈75%
	Herramientas disciplinares avanzadas	Programas especializados de gestión empresarial, software contable, herramientas de análisis y visualización de datos, y programas avanzados de estadística y econometría	45%
Pedagógica	Uso expositivo de TIC	Presentaciones y videos	95%
	Metodologías activas con TIC	Aprendizaje Basado en Proyectos, simuladores, gamificación y estudios de caso	≈40%
	Rediseño de la evaluación con TIC	Cuestionarios en línea, portafolios, rúbricas en PLAD, co/heteroevaluación	25%
Comunicativa	Interacción habitual con estudiantes	Correo institucional y mensajería	≈90%
	Dinamización de la comunicación académica	Foros/chats del PLAD	≈85%
	Comunidades virtuales	Grupos docentes y foros especializados	≈60%
	Espacios públicos digitales	Blogs, Recursos Educativos Abiertos	<50%
	Colaboraciones interinstitucionales	Proyectos compartidos, seminarios con pares externos	30%
Gestión	Gestión del aula virtual (PLAD)	Materiales, seguimiento de calificaciones, comunicación/retroalimentación	88%
	Sistemas institucionales (administrativos)	Sistema Integrado de Gestión Académica y Administrativa (Divisist 2.0), registro de notas, asistencia	≈70%
	Liderazgo e innovación (formación de pares)	Talleres, coordinación de proyectos digitales	15%
Investigativa	Publicación de conocimiento abierto	Recursos Educativos Abiertos: videos, blogs, repositorios	≈20%
	Investigación con TIC	Proyectos educativos con TIC, redes colaborativas	≈10%

**La dimensión tecnológica fue operacional:** El uso de ofimática y del PLAD para gestión básica fue universal. La comunicación sincrónica y los audiovisuales alcanzaron un rango medio, suficiente para docencia híbrida. En contraste, la adopción de herramientas disciplinares avanzadas como la planificación de recursos empresariales y la analítica de negocios fue baja, sugiriendo brechas de conocimiento y falta de itinerarios formativos situados.

Pedagógicamente, la tecnología se orientó a fines expositivos (presentaciones, videos). La adopción de metodologías activas mediadas por TIC (proyectos con simuladores, gamificación, inteligencia de negocios) fue minoritaria, al igual que el rediseño de la evaluación hacia modalidades auténticas (portafolios, rúbricas). Esto indicó una transición incompleta desde el modelo transmisivo al centrado en el estudiante.

**La dimensión comunicativa reflejó una comunidad en consolidación:** La interacción vía PLAD fue alta; sin embargo, la participación en comunidades virtuales fue media y, crítica-

mente, la presencia pública y las colaboraciones interinstitucionales fueron bajas. Ello limitó la circulación de buenas prácticas y la co-creación, reduciendo el capital social digital.

En gestión, los resultados mostraron alta comodidad en la administración del aula virtual y adopción media de sistemas institucionales. No obstante, el liderazgo e innovación entre pares fue bajo, indicando la necesidad de programas de mentoría para escalar el saber experto.

**La dimensión investigativa fue la más débil:** Baja publicación de recursos educativos abiertos y participación en proyectos con TIC. Esto implicó carencias en prácticas de ciencia abierta y escaso apalancamiento de datos y analítica de aprendizaje. Urge instalar capacidades de metaevaluación docente y producción colaborativa con trazabilidad.

La agenda de desarrollo profesional debe priorizar la transición del uso expositivo a diseños instruccionales centrados en el estudiante (simulaciones, proyectos, evaluación en PLAD). Paralelamente, deben institucionalizarse comunidades de práctica y mentorías para escalar la colaboración, fortalecer la presencia pública (recursos educativos abiertos) y consolidar rutas de especialización disciplinar.

En síntesis, el sistema mostró alta madurez operativa, pero una brecha significativa en innovación pedagógica, liderazgo y producción científica abierta. Cerrar esta “brecha de progresión” exige articular formación situada, colaboración estructurada e incentivos a la ciencia abierta (mentorías, laboratorios). El seguimiento con métricas robustas es clave para superar el uso instrumental, mejorando la calidad docente y la empleabilidad.

La Tabla III, mostró un estado de madurez funcional de los docentes en el uso de TIC, organizado por competencias y niveles.

Tabla III. Evidencias de Prácticas (Competencias)

Competencia	Nivel de Competencia	Umbral de Puntaje (Escala 1-5)	Porcentaje de Docentes (%)
Competencia Tecnológica	Exploración	1.00 – 2.49	15%
	Integración	2.50 – 4.49	63%
	Innovación	4.50 – 5.00	22%
Competencia Tecnológica	Exploración	1.00 – 2.49	30%
	Integración	2.50 – 4.49	60%
	Innovación	4.50 – 5.00	10%
Competencia comunicativa	Exploración	1.00 – 2.49	7%
	Integración	2.50 – 4.49	78%
	Innovación	4.50 – 5.00	15%
Competencia de gestión	Exploración	1.00 – 2.49	10%
	Integración	2.50 – 4.49	75%
	Innovación	4.50 – 5.00	15%
Competencia Investigativa	Exploración	1.00 – 2.49	55%
	Integración	2.50 – 4.49	45%
	Innovación	4.50 – 5.00	0%

**Competencia tecnológica:** En la Facultad de Ciencias Empresariales de la UFPS, la competencia tecnológica docente (dominio y aplicación pedagógica digital) mostró un alto desempeño (media = 3,1/4; DE ≈ 0,6). El 85% alcanzó el nivel de Integración y el 22% el de Innovación, evidenciando uso avanzado. Generalizadamente, el profesorado domina la ofimática y la gestión del PLAD para publicar materiales y comunicarse, además de manejar fluidamente (≈70–80%) videoconferencias y multimedia. Sin embargo, emergieron brechas disciplinares: solo el 45% declaró usar software especializado del área económico-administrativa como sistemas de planificación de recursos empresariales, herramientas de inteligencia de negocios, simuladores o paquetes econométricos pese a su alta pertinencia formativa y valor para la empleabilidad. Los docentes atribuyeron esto al desconocimiento o falta de acceso, limitando su integración curricular. Este patrón sugiere priorizar el desarrollo docente con enfoque disciplinar (formaciones, licenciamiento, acompañamiento entre pares) para superar lo básico y alinear las competencias con los perfiles de egreso. Cabe destacar que ningún docente se ubicó en niveles incipientes, mostrando todas las habilidades elementales y disposición a la mejora.

**Competencia pedagógica:** La competencia pedagógica de los docentes de Ciencias Empresariales de la UFPS mostró la mayor variabilidad entre dimensiones: 10% se ubicó en Innovación, 60% en Integración y 30% en Exploración. Aunque el 95% utilizó presentaciones y videos, solo cerca del 40% reportó metodologías activas mediadas por TIC y apenas el 25% rediseñó la evaluación con herramientas digitales, lo que evidenció una brecha entre uso instrumental e innovación pedagógica. En consecuencia, predominó una integración básica, aún insuficiente para transformar el aprendizaje hacia escenarios auténticos del campo económico-administrativo.

**Competencia comunicativa:** La competencia comunicativa mediada por TIC mostró un desempeño sólido: 78% de los docentes se ubicó en Integración y 15% en Innovación. Cerca del 90% reportó interacción habitual con estudiantes mediante correo institucional y mensajería, y alrededor del 85% utilizó foros o chats del PLAD para apoyar tutorías, resolver dudas y gestionar actividades académicas. Aunque el 60% participó en comunidades virtuales de práctica, solo el 30% desarrolló colaboraciones interinstitucionales mediadas por TIC, lo que evidenció un predominio de la comunicación interna sobre la articulación externa. Asimismo, persistieron debilidades en el uso académico de entornos digitales abiertos, especialmente en publicación, divulgación y gestión responsable de la identidad digital.

**Competencia de gestión:** La competencia de gestión mostró un desempeño predominantemente operativo: cerca del 75% de los docentes se ubicó en Integración, con dominio en la gestión del aula virtual y en el uso de sistemas institucionales para procesos académicos y administrativos. No obstante, la dimensión de innovación y liderazgo fue limitada, pues solo el 15% se reconoció como formador de pares o coordinador de iniciativas digitales. En conjunto, estos resultados evidenciaron una consolidación de las TIC en la microgestión docente, pero una débil proyección hacia procesos de liderazgo e innovación institucional.

**Competencia investigativa:** La competencia investigativa presentó el desempeño más bajo, con predominio de los niveles Exploración e Integración y ausencia de casos en Innovación. Predominó el uso instrumental de las TIC para búsqueda y apoyo bibliográfico, mientras que fueron limitadas la producción de recursos educativos abiertos y la participación en redes de investigación. En conjunto, estos resultados evidenciaron rezagos en el uso de las TIC para

generación, sistematización y circulación académica del conocimiento.

**Diferencias por subgrupos y factores asociados:** Diferencias por subgrupos y factores asociados: Como se muestra en la Tabla IV, el análisis por subgrupos confirmó patrones diferenciales en el dominio digital docente. Se observó una correlación negativa significativa entre la edad y las competencias digitales ( $r = -0,45$ ;  $p < 0,01$ ), con mayores puntajes en docentes menores de 40 años frente a los mayores de 50, en consonancia con la literatura sobre brechas generacionales [18]. En cuanto al género, no se identificaron diferencias estadísticas en el puntaje global; no obstante, algunas docentes reportaron menor autoeficacia en tareas tecnológicas avanzadas, aunque esta brecha pareció atenuarse en relación con reportes previos, posiblemente por la generalización del uso de TIC durante la pandemia y la consolidación del PLAD en la actividad académica [54]. Asimismo, el nivel de formación, la dedicación y la capacitación reciente en TIC se asociaron significativamente con la competencia digital docente. Los docentes con doctorado obtuvieron mejores puntajes en las dimensiones investigativa y de gestión, los de planta mostraron mayor integración pedagógica que los de cátedra, y la capacitación reciente en TIC se relacionó positivamente con el nivel global de competencia.

Tabla IV. Resumen de Diferencias por Subgrupos y Factores Asociados

Factor Analizado	Hallazgo Cuantitativo Principal	Hallazgo Cualitativo/Contextual Clave
Edad	Correlación negativa significativa ( $r = -0.45$ ; $p < 0.01$ ) entre la edad y el nivel de competencias.	Docentes menores de 40 años puntuaron, en promedio, más alto que los mayores de 50 años.
Género	No se detectaron diferencias estadísticamente significativas en el puntaje global.	A nivel cualitativo, algunas docentes mujeres reportaron menor autoeficacia en tareas tecnológicas avanzadas, aunque la brecha general parece atenuarse.

Tabla V. Resumen de Diferencias por Nivel de Formación, Dedicación y Capacitación Específica en TIC

Factor Analizado	Hallazgo Comparativo Principal	Nivel de Significancia
Nivel de Formación Académica	El profesorado con doctorado obtuvo puntajes promedio superiores en las competencias investigativa y de gestión (comparado con maestría/especialización).	$p < 0.05$
Dedicación (Tipo de Contrato)	Las/los docentes de planta (tiempo completo) mostraron mayor integración pedagógica de las TIC que las/los docentes de cátedra.	$p < 0.05$
Formación Específica en TIC	Quienes reportaron capacitación reciente presentaron un nivel global de competencia digital significativamente más alto.	$p < 0.01$

Como se observa en la Tabla V, el nivel de formación académica, la dedicación y la capacitación específica reciente en TIC se asociaron significativamente con la competencia digital docente. En particular, el profesorado con doctorado obtuvo mejores desempeños en las dimensiones investigativa y de gestión, los docentes de planta evidenciaron mayor integración pedagógica de las TIC que los de cátedra, y la formación reciente en este campo se relacionó con un nivel global más alto de competencia digital. En conjunto, estos hallazgos muestran que el desarrollo de la competencia digital no depende únicamente de disposiciones individuales, sino también de trayectorias formativas y condiciones institucionales.

La Facultad de Ciencias Empresariales de la UFPS presentó un nivel moderado de competencias digitales docentes. Aunque se observaron fortalezas en las dimensiones tecnológica y comunicativa, persistieron brechas en las dimensiones pedagógica, investigativa y de innovación, especialmente en el uso transformador de herramientas disciplinares. Esta heterogeneidad se asoció con diferencias de edad, formación académica, dedicación y capacitación reciente en TIC, lo que aportó una base empírica para orientar acciones institucionales de mejora.

## Discusión

Los hallazgos muestran que la competencia digital docente en la Facultad de Ciencias Empresariales de la UFPS se ubicó en un nivel predominantemente intermedio, con integración funcional de las TIC, pero con insuficiente innovación pedagógica y apropiación tecnopedagógica disciplinar. Este resultado coincide con la literatura latinoamericana, que reporta fortalezas en el uso operativo de tecnologías y debilidades en integración pedagógica, evaluación digital y producción de conocimiento [18]-[19]. Así, el predominio del nivel Integración (72%) frente a Innovación (16%) evidenció que la transformación digital pospandemia consolidó usos funcionales, sin traducirse plenamente en rediseños didácticos robustos.

Este hallazgo confirma que la infraestructura y el dominio tecnológico general no bastan para hablar de apropiación tecnopedagógica. Aunque el uso del PLAD, la ofimática y la videoconferencia evidenció una alfabetización digital operativa, la baja incorporación de metodologías activas, el escaso rediseño de la evaluación y el uso limitado de herramientas disciplinares avanzadas mostraron una brecha persistente entre integración instrumental e innovación pedagógica, en consonancia con estudios previos [19], [32]-[34].

La discusión por dimensiones mostró que las fortalezas tecnológica y comunicativa no se correspondieron con desempeños equivalentes en las dimensiones pedagógica e investigativa. Esto sugiere que el ecosistema institucional sostuvo la continuidad operativa de la docencia digital, pero no consolidó capacidades de diseño instruccional avanzado, evaluación auténtica ni producción académica mediada por TIC. En particular, el rezago pedagógico evidenció un uso de tecnologías orientado más a la transmisión de contenidos que a metodologías centradas en el estudiante, mientras que la debilidad investigativa confirmó un empleo de las TIC aún concentrado en búsqueda y apoyo bibliográfico [12]-[13], [55]-[56].

Otro resultado relevante fue la asociación entre competencia digital y variables individuales e institucionales. La relación negativa con la edad coincidió con la literatura sobre brechas generacionales [18], mientras que los mejores desempeños del profesorado con doctorado y de los docentes de planta sugirieron el peso de condiciones estructurales, como mayor acceso a formación, tiempo para rediseño pedagógico y participación en redes académicas.

La formación específica reciente en TIC mostró una influencia positiva sobre el nivel global de competencia digital, en consonancia con la literatura sobre formación continua [19], [34]. Este resultado sugiere que el fortalecimiento de estas competencias requiere oportunidades formativas pertinentes y sostenidas, articuladas con las prácticas reales de docencia en ciencias empresariales y con el uso de tecnologías disciplinares [14]-[17], [35]-[37].

El principal aporte del estudio consiste en mostrar que la competencia digital docente en edu-

cación superior no se reduce al acceso o al dominio técnico básico. En el contexto analizado, el desafío es avanzar hacia una apropiación tecnopedagógica situada y disciplinariamente pertinente, que articule infraestructura, diseño pedagógico, formación continua, condiciones laborales e integración curricular.

Estos hallazgos sugieren que el desarrollo profesional docente debe avanzar hacia itinerarios diferenciados por disciplina y nivel de dominio, acompañados de condiciones institucionales para la innovación pedagógica y el trabajo colaborativo. Asimismo, el fortalecimiento de la dimensión investigativa exige articular ciencia abierta, gestión de datos, visibilidad académica y vínculo con el entorno productivo, para que la competencia digital incida no solo en la docencia, sino también en la producción de conocimiento y en la pertinencia formativa.

Estos resultados deben leerse a la luz del alcance del estudio: una investigación aplicada, no experimental y centrada en un contexto institucional específico. Aunque no permiten inferencias causales ni generalizaciones automáticas, sí aportan evidencia sobre una tendencia regional: la coexistencia entre madurez operativa creciente y apropiación tecnopedagógica incompleta. Así, el estudio contribuye no solo a describir niveles de competencia digital, sino también a identificar condiciones que favorecen o restringen la innovación pedagógica en el escenario pospandemia.

## Conclusiones

El diagnóstico mostró un predominio del nivel de Integración en las competencias digitales docentes, con fortalezas tecnológica y comunicativa, pero con rezagos pedagógicos e investigativos. Esto evidenció un uso funcional de las TIC, aún insuficiente para una transformación generalizada de la enseñanza, la evaluación y la producción de conocimiento. Además, el modelo del Mineducación resultó útil para identificar trayectorias de progresión, y la menor edad, la formación continua en TIC y el mayor nivel académico se asociaron positivamente con el desempeño digital, sin brechas significativas de género en el puntaje global.

En el plano institucional, los resultados mostraron que, pese a la valoración positiva de la infraestructura y las plataformas de la UFPS, persisten necesidades de apoyo pedagógico, reconocimiento al liderazgo TIC y colaboración estructurada entre pares. En consonancia con tendencias internacionales, ello sugiere la necesidad de avanzar en innovación pedagógica y, en las áreas contables y administrativas, de actualizar el currículo mediante la incorporación de tecnologías disciplinares que fortalezcan la pertinencia formativa y la empleabilidad.

Sobre esta base, se proponen cuatro acciones: formación docente permanente y escalonada; fortalecimiento de la innovación y la colaboración institucional; actualización de infraestructura y currículo con enfoque disciplinar; y monitoreo periódico de las competencias digitales mediante indicadores verificables.

En conjunto, el estudio ofreció una línea base que define como condición necesaria el fortalecimiento de las competencias digitales en Contaduría Pública, Administración y Comercio Internacional. Esta acción es clave para elevar la calidad y pertinencia formativa, potenciar entornos de aprendizaje dinámicos y formar egresados capaces de liderar la transformación socioeconómica regional mediante un uso intencional y transformador de las TIC en la docen-

## Referencias

- [1] Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem. París: OECD Publishing, 2023. [https://www.oecd.org/en/publications/oecd-digital-education-outlook-2023\\_c74f03de-en.html](https://www.oecd.org/en/publications/oecd-digital-education-outlook-2023_c74f03de-en.html)
- [2] Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education: A tool on whose terms? París: UNESCO, 2023. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385723>.
- [3] Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. The 2019 UNESCO Recommendation on Open Educational Resources (OER): supporting universal access to information through quality open learning materials. París: UNESCO, 2019. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000383205>
- [4] Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. UNESCO's ICT Competency Framework for Teachers. París: UNESCO, 2023. <https://www.unesco.org/en/digital-competencies-skills/ict-cft>
- [5] H. Akram, Y. Yingxiu, M. Ahmad, M. W. Akram y M. A. Safdar, "Technology integration in higher education during COVID-19: An assessment of online teaching competencies through the TPACK model", *Frontiers in Psychology*, vol. 12, no. 736522, pp. 1-11, August 2021. <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2021.736522/full>
- [6] R. Scherer, F. Siddig y J. Tondeur, "All the same or different? Revisiting measures of teachers' technology acceptance", *Computers & Education*, vol. 143, pp. 103658, January 2020. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103658>
- [7] C. A. Hernández-Suárez, "Modelo de Competencias TIC del Ministerio de Educación Nacional de Colombia: Usos, implementación y resultados en la práctica pedagógica", *Revista Perspectivas*, vol. 9, no. S1, pp. 53–76, Enero 2024. <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/perspectivas/article/view/4573>
- [8] Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, "Qué necesita saber acerca del aprendizaje digital y la educación digital", Febrero 2024. [En línea]. Disponible en: <https://www.unesco.org/es/digital-education/need-know>
- [9] Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, "Marco común de competencia digital docente", septiembre 2017. [En línea]. Disponible en: <https://intef.es/Noticias/marco-comun-de-competencia-digital-docente-septiembre-2017/>
- [10] C. Redecker y Y. Punie. European framework for the digital competence of educators: Dig-CompEdu. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466>
- [11] Ministerio de Educación y Formación Profesional, "Marco de referencia de la compe-

tencia digital docente”, Enero 2022. [En línea]. Disponible en: [https://intef.es/wp-content/uploads/2022/03/MRCDD\\_V06B\\_GTTA.pdf](https://intef.es/wp-content/uploads/2022/03/MRCDD_V06B_GTTA.pdf)

[12]D. M. Anggraeni, B. Prahani, N. Suprpto, N. Shofiyah y B. Jatmiko, “Systematic Review of Problem Based Learning Research in Fostering Critical Thinking Skills”, *Thinking Skills and Creativity*, vol. 49, pp. 101334, September 2023. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101334>

[13]D. Vlachopoulos y A. Makri, “A systematic literature review on authentic assessment in higher education: Best practices for the development of 21st century skills, and policy considerations”, *Studies in Educational Evaluation*, vol. 83, pp. 101425, December 2024. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2024.101425>

[14]W. Chow, B. Xu, A. Bhaumik, S. Peng, M. Guo y S. Kurnia, “Bridging engagement and learning outcomes: Evaluating ERPsim’s effectiveness in information systems education”, *Pacific Journal of Technology Enhanced Learning*, vol. 7, no. 2, pp. 31–32, Mayo 2025. <https://doi.org/10.24135/pjtel.v7i2.224>

[15]A. Vélez y R. K. Alonso, “Business simulation games for the development of decision making: Systematic review”, *Education Sciences*, vol. 15, no. 2, pp. 168, January 2025. <https://doi.org/10.3390/educsci15020168>

[16]C. A. Hernández-Suárez, “Percepciones sobre el aprendizaje social y la operatividad de un entorno virtual: Un análisis de estudiantes de una Facultad de Educación”, *Formación Universitaria*, vol. 17, no. 1, pp. 129–138, Febrero 2024. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062024000100129>

[17]R. Prada, C. A. Hernández y A. A. Gamboa, “Usos y efectos de la implementación de una plataforma digital en el proceso de enseñanza de futuros docentes en matemáticas”, *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, no. 57, pp. 137–156, Mayo 2019. <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/1059>

[18]D. Torres, L. A. Gazca y H. Castro, “Competencias digitales en la educación superior Colombia–México en tiempos de la COVID-19, facultades económico-administrativas”, *Semestre Económico*, vol. 24, no. 56, pp. 125–144, Diciembre 2021. <https://doi.org/10.22395/seec.v24n56a5>

[19] N. Pedraza, G. Farías, J. Lavín y A. Torres, “Las competencias docentes en TIC en las áreas de negocios y Contaduría Pública: Un estudio exploratorio en la educación superior”, *Perfiles Educativos*, vol. 35, no. 139, pp. 8–24, Enero 2013. [https://doi.org/10.1016/S0185-2698\(13\)71806-3](https://doi.org/10.1016/S0185-2698(13)71806-3)

[20]Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Informe de seguimiento de la educación en el mundo, 2023: tecnología en la educación: ¿una herramienta en los términos de quién? París: UNESCO, 2024. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000388894>

[21]J. J. León y O. A. Díaz-Becerra, “Análisis de las competencias digitales en las facultades de ciencias contables de las universidades peruanas”, *Revista Gestión I+D*, vol. 4, no. 1, pp. 31–56, Enero 2019. <https://ru.dgb.unam.mx/items/a0e70986-8c98-45bb-affd-7569c164d128>

[22]S. Pardo-Jaramillo, “Navigating higher education during COVID-19: a systematic review and meta-analysis of NPS and customer experience in technological adoption”, *Humanit Soc Sci Commun*, vol. 12, no. 1087, July 2025. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-05474-8>

[23]S. Prayogo, M. B. Hidayanto y M. Lubis. Business intelligence in e-learning for higher education. In *ICCCM'23: Proceedings of the 11th International Conference on Computer and Communications Management* (pp. 215-220). New York: Association for Computing Machinery, 2023. <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3617733.3617768>

[24]S. J. Shim, H. Song, S. Park y J. Lee, “How Perceptions of Reports and Transactions Influence ERPsim Game-based Learning Performance”, *Issues in Information Systems*, vol. 26, no. 4, pp. 282–290, Abril 2025. [https://doi.org/10.48009/4\\_iis\\_2025\\_123](https://doi.org/10.48009/4_iis_2025_123)

[25]M. Hammar, “Plan-Do-Check-Act in the ISO 9001 Standard”. Agosto 2025. [En línea]. Disponible en: <https://advisera.com/9001academy/knowledgebase/plan-do-check-act-in-the-iso-9001-standard/>

[26]N. Sclater, “Learning analytics in higher education: A review of UK and international practice”, April 2016. [En línea]. Disponible en: <https://analytics.jiscinvolve.org/wp/2016/04/19/learning-analytics-in-higher-education-a-review-of-uk-and-international-practice/>

[27]Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Minding the data: protecting learners’ privacy and security. Paris: UNESCO, 2022. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381494>

[28]British Psychological Society. Ethics guidelines for internet-mediated research. Paris: The British Psychological Society, 2021. <https://www.bps.org.uk/guideline/ethics-guidelines-internet-mediated-research>

[29]Comisión Europea, “Horizon Europe. Data Management Plan template (v1.0)”, May 2022. [En línea]. Disponible en: <https://ec.europa.eu/research/participants/documents/downloadPublic?documentIds=080166e502e83f42&appId=PPGMS>

[30]Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Informe de seguimiento de la educación en el mundo 2025: edición regional sobre liderazgo en la educación, América Latina: liderar para la democracia. París: UNESCO, 2025. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000393489>

[31]J. J. León y O. A. Díaz-Becerra, “Análisis de las competencias digitales en las facultades de ciencias contables de las universidades peruanas”, *Revista Gestión I+D*, vol. 4, no. 1, pp. 31–56, Enero 2019. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7467998>

[32]F. J. García-Peñalvo, y A. Corell, “La COVID-19: ¿Enzima de la transformación digital de la docencia o reflejo de una crisis metodológica y competencial en la educación superior?” *Campus Virtuales*, vol. 9, no. 2, pp. 83-98, Noviembre 2020. <http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/740>

[33]A. Serezhkina, “Digital skills of teachers”, *E3S Web of Conferences*, vol. 258, no. 07083, pp. 1–3, May 2021. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125807083>

[34] J. Holguín-Álvarez, M. Villena-Guerrero, C. Soto-Hidalgo y J. Panduro-Ramírez, “Competencias digitales, liderazgo distribuido y resiliencia docente en contextos de pandemia”, *Revista Venezolana de Gerencia*, vol. 25, no. 4, pp. 38–53, Diciembre 2020. <https://repositorio.utp.edu.pe/item/385c60e4-dd7d-4c10-82b6-8d691a2bad68>

[35] M. Y. Laverde, “Competencias digitales en profesionales de la contaduría pública: Necesidad de la nueva normalidad”, *HUMAN Review*, vol. 12, no. 3, pp. 1–10, Noviembre 2023. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v12.4733>

[36] Association to Advance Collegiate Schools of Business, “2020 Guiding Principles and Standards for Business Accreditation”, February 2025. [En línea]. Disponible en: <https://www.aacsb.edu/-/media/documents/accreditation/2020-aacsb-business-accreditation-standards-feb-28-2025.pdf?rev=a8e12f347fcb40d0b2df203990fcb8fe&hash=99516705886F834D-0884957594B27A58>

[37] Association to Advance Collegiate Schools of Business, “2020 Interpretive Guidance For Aacsb Business Accreditation”, February 2025. [En línea]. Disponible en: [https://www.aacsb.edu/-/media/documents/accreditation/2020-interpretive-guidance-july-1-2024\\_fnl.pdf](https://www.aacsb.edu/-/media/documents/accreditation/2020-interpretive-guidance-july-1-2024_fnl.pdf)

[38] J. W. Creswell y V. L. Plano, *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE, 2018. [https://books.google.com.co/books?id=FnY0BV-q-hY-C&printsec=frontcover&source=gbs\\_atb#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?id=FnY0BV-q-hY-C&printsec=frontcover&source=gbs_atb#v=onepage&q&f=false)

[39] Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. *Frascati Manual 2015: Guidelines for collecting and reporting data on research and experimental development*. Paris: OECD Publishing, 2015. [https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2015/10/frascati-manual-2015\\_g1g57dcb/9789264239012-en.pdf](https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2015/10/frascati-manual-2015_g1g57dcb/9789264239012-en.pdf)

[40] D. A. Dillman, J. D. Smyth, y L. M. Christian, *Internet, phone, mail, and mixed-mode surveys: The tailored design method* (4th ed.). New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2014. <https://content.e-bookshelf.de/media/reading/L-2753682-49f7ffb446.pdf> B

[41] J. W. Creswell, y J. D. Creswell. *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). United States of America: SAGE Publications, Inc., 2017. [https://books.google.com.co/books/about/Research\\_Design.html?id=335ZDwAAQBAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.co/books/about/Research_Design.html?id=335ZDwAAQBAJ&redir_esc=y)

[42] Ministerio de Educación Nacional. *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. Bogotá: Mineducación, 2013. [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339097\\_archivo\\_pdf\\_competencias\\_tic.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf)

[43] Congreso de la República de Colombia. Ley 1581 de 2012 (17 de octubre). Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. Diario Oficial No. 48587, 18 octubre 2012. [En línea]. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>

[44] D. F. Polit y C. T. Beck, “The content validity index: Are you sure you know what’s being reported? Critique and recommendations”, *Research in Nursing & Health*, vol. 29, no. 5, pp. 489-497, October 2006. <https://doi.org/10.1002/nur.20147>

[45]M. A. Hertzog, “Considerations in determining sample size for pilot studies”, *Research in Nursing & Health*, vol. 31, no. 2, pp. 180–191, April 2008. <https://doi.org/10.1002/nur.20247>

[46]J. C. Nunnally y I. H. Bernstein. *Psychometric theory* (3rd ed.). New York: McGraw–Hill, 1994. <https://books.google.com.co/books?id=r0fuAAAAMAAJ>

[47]M. Tavakol y R. Dennick, “Making sense of Cronbach’s alpha”, *International Journal of Medical Education*, vol. 2, pp. 53–55, June 2011. <https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>

[48]E. D. De Leeuw, “To mix or not to mix data collection modes in surveys”, *Journal of Official Statistics*, vol. 21, no. 5, pp. 233–255, November 2005. <http://hdl.handle.net/1874/202577>

[49]IBM Corp. “IBM SPSS Statistics for Windows (Version 25.0)”, 2017. [En línea]. Disponible en: <http://ibm.com/es-es/products/spss-statistics>

[50]G. Norman, “Likert scales, levels of measurement and the “laws” of statistics”, *Advances in Health Sciences Education*, vol. 15, no. 5, pp. 625–632, February 2010. <https://doi.org/10.1007/s10459-010-9222-y>

[51]A. Field. *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (5th ed.). Newbury Park: Sage, 2018.

[52]J. Cohen, “The earth is round ( $p < .05$ )”, *American Psychologist*, vol. 49, no. 12, pp. 997–1003, December 1994. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.49.12.997>

[53] R. L. Wasserstein, A. L., Schirm Y N. A. Lazar, “Moving to a world beyond “ $p < 0.05$ ”, *The American Statistician*, vol. 73, no. sup1, pp. 1–19, March 2019. <https://doi.org/10.1080/00031305.2019.1583913>

[54]Pedraza, Norma; Farías, Gabriela; Lavín, Jesús; Torres, Aldo. Las competencias docentes en TIC en las áreas de negocios y contaduría. Un estudio exploratorio en la educación superior. *Perfiles Educativos*, vol. 35, no. 139, pp. 8-24, Septiembre 2013. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13225611011>

[55]R. Scherer, F. Siddig, J. Tondeur, “The technology acceptance model (TAM): A meta-analytic structural equation modeling approach to explaining teachers’ adoption of digital technology in education”, *Computers & Education*, vol. 128, pp. 13–35, January 2019. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.009>

[56]R. Novalia, B. Kurniawan y S. Fitria, “Project-based learning for higher-education students’ learning independence: A model for enhancement”, *Social Sciences & Humanities Open*, vol. 11, pp. 101530, April 2025. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101530>