



Visibilidad Digital de la Transferencia de Conocimiento en la Formación Docente

Digital Visibility of Knowledge Transfer in Teacher Education

Dra. Ana Judith Paredes-Chacín*, Universidad Autónoma de occidente (Colombia)
(ajparedes@uao.edu.co) (<https://orcid.org/0000-0001-6612-8486>)
Dr. Freddy Marín-González, Universidad de la Costa (Colombia) (fmarin1@cuc.edu.co)
(<https://orcid.org/0000-0002-3935-8806>)
Dra. Alexa Senior-Naveda, Universidad de la Costa (Colombia) (asenor@cuc.edu.co)
(<https://orcid.org/0000-0002-4768-3115>)
Prof. Héctor Valenzuela-Reinoso, Universidad Autónoma de occidente (Colombia)
(hvalenzuela@uao.edu.co) (<https://orcid.org/0000-0001-8843-1689>)

* Indicates the corresponding author

RESUMEN

La relevancia sobre la transparencia institucional en Colombia conlleva al estudio sobre escasas evidencias de cómo las instituciones de educación superior (IES), visibilizan digitalmente sus prácticas de formación docente. Este estudio analiza sistemáticamente la visibilidad digital sobre la transferencia de conocimiento (TC) en formación docente en IES acreditadas en Colombia. Representadas en 66 IES: 26 públicas, 40 privadas. Mediante investigación descriptiva-comparativa, se evaluó contenido web institucional utilizando instrumento validado de 12 ítems ($\alpha=0.678$). El análisis factorial exploratorio identificó dos dimensiones: (1) visibilidad y producción intelectual, y (2) acceso y prácticas de transferencia. El análisis multivariado reveló diferencias significativas entre sectores (Traza de Pillai=0.729, $p<.001$): IES públicas destacan en visibilidad de producción intelectual ($\eta^2_p=.708$), mientras ambos sectores muestran accesibilidad similar. El análisis de conglomerados identificó dos perfiles institucionales: alta visibilidad/bajo acceso (36%, predominantemente públicas) y baja visibilidad/alto acceso (64%, predominantemente privadas). Estos hallazgos revelan barreras de interoperabilidad técnica en 42% de IES evaluadas. Este primer mapeo empírico de TC sobre formación docente en una región latinoamericana aporta a la literatura y recomienda la adopción de dimensiones prácticas fundamentadas en pertinencia de contenidos sobre formación docente, gobernanza institucional y proyección de una política nacional que fomente estándares nacionales de visibilidad digital mediados por protocolos y auditorías periódicas que fortalezcan el potencial académico de las IES como factor distintivo para la calidad educativa.

ABSTRACT

The importance of institutional transparency in Colombia has led to a study on the lack of evidence of how higher education institutions (HEIs) digitally visibility their teacher training practices. This study systematically analyzes the digital visibility of knowledge transfer (KT) in teacher training at accredited higher education institutions (HEIs) in Colombia. These institutions are represented in 66 HEIs: 26 public and 40 private. Through descriptive-comparative research, institutional web content was evaluated using a validated 12-item instrument ($\alpha=0.678$). Exploratory factor analysis identified two dimensions: (1) visibility and intellectual production, and (2) access and transfer practices. Multivariate analysis revealed significant differences between sectors (Pillai's trace = 0.729, $p < 0.001$): public HEIs stand out in terms of visibility of intellectual production ($\eta^2_p = 0.708$), while both sectors show similar accessibility. Cluster analysis identified two institutional profiles: high visibility/low access (36%, predominantly public) and low visibility/high access (64%, predominantly private). These findings reveal technical interoperability barriers in 42% of the HEIs evaluated. This first empirical mapping of TC on teacher training in a Latin American region contributes to the literature and recommends the adoption of practical dimensions based on the relevance of content on teacher training, institutional governance, and the projection of a national policy that promotes national standards of digital visibility mediated by protocols and periodic audits that strengthen the academic potential of HEIs as a distinctive factor for educational quality.

PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Tecnologías de información, visibilidad digital, transferencia de conocimiento, formación del personal docente, educación superior, Colombia.

Information Technologies, Digital Visibility, Knowledge Transfer, Teacher Training, Higher Education, Colombia.

1. Introducción

Las plataformas digitales constituyen el principal medio de comunicación entre instituciones de educación superior (IES) y comunidades académicas, influenciando la capacidad institucional para atraer talento, facilitar acreditación, y posicionar estrategias ante stakeholders externos (Agasisti et al., 2019). Sin embargo, existe escasa evidencia sobre cómo las IES promueven la visibilidad digital como práctica para la transferencia de conocimiento (TC) asociados con la formación docente, generando una brecha entre marcos regulatorios de transparencia (Ley 1712 de 2014), inversiones institucionales en desarrollo profesoral, y visibilidad pública efectiva de estos procesos.

En cuanto a la TC sobre la formación docente, es necesario el dominio de las fases de consolidación, transferencia y naturalización del conocimiento. Su efectividad depende de cultura institucional en compartir sistemas de incentivos, y canales de comunicación accesibles (Orozco-García et al., 2020). Evidencia reciente documenta que visibilidad digital de oportunidades incrementa participación docente (Ahmed, 2025), mientras su ausencia genera barreras de accesibilidad.

Esta brecha impide que, instituciones, formuladores de política y organismos de acreditación diseñen intervenciones informadas para mejorar comunicación institucional e impulsar prácticas asertivas sobre formación docente. Al respecto, estudios resaltan que una de las formas de crear conocimientos y prácticas laborales en respuesta a los desafíos de las organizaciones, es superando las dificultades para adoptar estas nuevas prácticas en la práctica y fomentar del aprendizaje informal individual a la creación colectiva de conocimiento, los cuales están insuficientemente conectados (Ley et al., 2019). Lo expuesto responde a una problemática multidimensional sobre la visibilidad digital de TC en formación docente en IES colombianas, evidenciada en: (1) debilidades para acceder a la información sobre programas de formación docente y escasamente disponible en sitios web institucionales; (2) baja interoperabilidad técnica: información fragmentada, con bajos mecanismos intuitivos de búsqueda; (3) falta de contenidos integrales.

Entre las consecuencias están, perpetuación de inequidades en acceso al desarrollo profesional, suboptimización de inversiones institucionales, y limitación de capacidad del sistema educativo superior para responder a demandas de mejoramiento continuo. Considerando que, la literatura actual presenta limitaciones significativas para abordar esta problemática, prevalecen estudios enfocados en contextos anglosajones (Ley et al., 2019), sin embargo, analizan la comunicación digital institucional de manera general, sin énfasis específico en la visibilidad y la formación docente (Agasisti et al., 2019), o han explorado percepciones docentes sobre desarrollo profesional, sin examinar sistemáticamente visibilidad digital de estas iniciativas (Soto Gómez et al., 2019).

Bajo tres perspectivas se justifica la investigación: - regulatoria, aunque Ley 1712 de 2014 establece obligaciones de transparencia, no existen diagnósticos sistemáticos sobre cumplimiento efectivo de esta práctica digital sobre formación docente. - calidad educativa, trasciende sobre inversiones en desarrollo profesoral, logrando que docentes visibilicen y accedan a portafolios formativos, - gestión del conocimiento, documenta la brecha entre inversión institucional significativa en prácticas de transferencia de conocimiento y su visibilidad digital sobre la formación docente.

En función de lo expuesto, el objetivo de este estudio es analizar sistemáticamente la visibilidad digital de las prácticas de transferencia de conocimiento asociadas con formación docente en instituciones de educación superior colombianas. Consecuentemente, su organización, se presentan las secciones de: - revisión de la literatura, - el diseño metodológico, - resultados, organizados en cuatro subsecciones, - discusión sobre los hallazgos e interpretación a la luz de literatura previa, analizando implicaciones teóricas y prácticas, sumado a recomendaciones para política institucional y regulación nacional, - conclusiones y síntesis sobre contribuciones principales, limitaciones y propuesta de investigaciones futuras.

2. Revisión de Literatura

2.1. Visibilidad Digital en Instituciones de Educación Superior: Definiciones y Marcos Conceptuales

La visibilidad digital se comprende como el grado en que la información institucional es localizable, accesible y comprensible a través de plataformas digitales para audiencias objetivo. Zayniddinova (2025), afirma que esta, trasciende de la sola presencia web para abarcar aspectos interrelacionados, en este caso con el desarrollo de la formación profesoral basada en: (1) programas formativos de futuros y actuales docentes, (2) creación de las condiciones pedagógicas necesarias en las IES para fomentar el desarrollo

profesoral, (3) fortalecimiento de bases pedagógicas, (4) e identificación de condiciones psicológicas-emocionales, y (5) justificación de criterios sobre el dominio de competencias.

La visibilidad digital institucional, correlaciona significativamente con reputación académica. Hallazgos de investigaciones afirman que, la notoriedad está correlacionada con los indicadores de la gestión de investigación (Kjellberg y Haider, 2019). Al igual que, la heterogeneidad significativa en implementación de prácticas de visibilidad digital en las IES, es atribuible a factores como recursos tecnológicos disponibles, prioridades institucionales, capacidades organizacionales para gestión de contenidos digitales, y marcos regulatorios nacionales que incentivan o exigen transparencia informativa (Ahmed, 2025). Con especial énfasis en procesos de transferencia de conocimientos.

2.2. Transferencia de Conocimiento en Formación Docente: Modelos Teóricos y Evidencia Empírica

La transferencia de conocimiento (TC) requiere tres etapas estratégicas: 1) consolidación/producción, 2) transferencia/transmisión, y 3) naturalización del conocimiento (Alves y Pinheiro, 2022). Estas, se fundamentan en teorías de conversión del conocimiento de tácito a tácito (socialización); conversión de tácito a explícito (externalización); explícito a explícito (combinación); conversión de explícito a tácito (internalización) (Allameh et al., 2017). Su práctica en el marco de esta investigación, contribuye a comprender como la formación docente basada en conocimiento externo, conocimiento para, y conocimiento de, se situada en y para la transformación de la profesión y práctica profesional. En función de ello, se requiere, no solo transmisión de conocimiento codificado (teorías pedagógicas, metodologías de enseñanza), sino también, espacios de práctica reflexiva, mentoría entre pares, y comunidades de práctica donde el conocimiento tácito sobre el arte de enseñar pueda ser compartido y apropiado (Cairó Battistutti y Bork, 2017; García-Aracil, 2021; Paredes-Chacín et al., 2024).

Al respecto, se ha documentado que la efectividad de programas de formación docente depende críticamente de la visibilidad y accesibilidad de información sobre oportunidades de desarrollo y perfeccionamiento del perfies, cuya viabilidad esté precedida por las capacidades y recursos institucionales para el desarrollo y participación en actividades de formación continua (Crone et al., 2024; Harris et al., 2026). Rani et al. (2023) expone que en el contexto latinoamericano, sugieren que comunicación y visibilidad institucional sobre formación docente, es frecuentemente fragmentada, distribuida en múltiples plataformas, sin integración sistemática, y carente de estándares que faciliten comparabilidad entre instituciones.

2.3. Diferencias Institucionales Público-Privadas en Comunicación Digital

Sobre las diferencias entre universidades públicas y privadas, se identifican patrones contrastantes en prioridades, recursos y prácticas de visibilidad digital. Desde el contexto de las IES colombianas, el proceso de rendición de cuentas pública es frecuentemente regulado, sobre todo en el caso de la financiación pública de la educación superior. Esto por considerar, la volatilidad de la financiación dadas las externalidades asociadas con el aumento de la población con educación universitaria, enre otros aspectos que pueden vulnerar el desarrollo económico y sociocultural en el largo plazo (Doyle et al., 2024). A diferencia de las universidades privadas, las cuales frecuentemente priorizan las prácticas de visibilidad digital orientada ai marketing institucional, priorizando la divulgación de los programas académicos. Afirmacion basada en evidencia empírica, sobre la evaluación de la accesibilidad de 368 páginas web, comenzando con las clasificaciones de Webometrics, y determinándose según Acosta-Vargas et al. (2020), errores comunes que alertan a los desarrolladores web, sobre el apoyo de web mas inclusivos y con mayor accesibilidad de información para todo tipo de personas.

Sumado a lo expuesto, esta el marco regulatorio sobre transparencia informativa mediante la Ley 1712 de 2014 de Transparencia y Acceso a la Información Pública, que establece obligaciones específicas para entidades públicas y privadas que cumplen funciones públicas (incluyendo IES que reciben financiamiento estatal o tienen reconocimiento oficial). A respecto la variable de transparencia, rendición de cuentas y el concepto de optimización de recursos tienen un efecto positivo y significativo en la gestión financiera del sector público (Hamzah, 2022). Proceso que otorga relevancia a las formas de comunicar y visibilizar la información accesible y comprensibles, como parte complementaria de la rendición de cuentas o confianza pública para generar capacidades en audiencias objetivo en el caso de las IES publicas y privadas.

2.4. Interoperabilidad Técnica y Estándares de Visibilidad Digital en IES

La Interoperabilidad técnica esta referida a la capacidad de sistemas digitales de intercambiar, interpretar y utilizar información de manera efectiva. Sin embargo, prevalecen marcadas debilidades que afectan este proceso: (1) uso de vocabulario inapropiado, (2) débil identificación de los elementos que describen la interoperabilidad (3) evaluación de un solo nivel de interoperabilidad, y (4) débil formalización de la interoperabilidad (Torres-Ricaurte et al., 2023). Situación no diferenciada en el contexto de las IES, donde la interoperabilidad se concibe de forma débil, generando limitaciones para facilitar que usuarios (docentes, estudiantes, investigadores, evaluadores externos) puedan acceder y comparar información entre instituciones, sin requerir conocimiento especializado de cada sistema en particular.

Sobre los estándares digitales en educación, se prevé que permitan identificar múltiples grados de interoperabilidad: - técnica (protocolos de comunicación entre sistemas), - semántica (definiciones compartidas de conceptos y estructuras de datos), y - organizacional (políticas y procesos que facilitan intercambio de información entre organizaciones). Hodapp y Hanelt (2022) documentaron la importancia de políticas de amplio alcance para garantizar la interoperabilidad de los bienes, servicios, plataformas y redes de comunicación digitales.

De esta forma, se minimiza la ausencia de estándares asociados con el dominio de términos como desarrollo profesional docente, capacitación docente, formación pedagógica, y actualización docente, los cuales pueden referirse a fenómenos similares o distintos según institución, dificultando búsqueda sistemática y comparación. Asimismo, se resaltan las ventajas y desventajas de la interoperabilidad: - ayudan a reducir los costos de conmutación y a aumentar los beneficios de la red, al igual que: -aumenta el riesgo de accidentes por filtración de datos, sin embargo, estudio empírico demuestra que los estándares de responsabilidad solidaria con negligencia pueden ofrecer a las organizaciones un incentivo adecuado para prevenir accidentes (Haile y Altmann, 2018; Kim, 2025). Como tal, Alzafari y Ursin (2019) consideran que las IES, requieren promover consensos entre el personal y los empleadores sobre la importancia de la gobernanza y la gestión desde una visión integral de transferencia y visibilidad para cubrir las expectativas de la audiencia.

3. Método

Se desarrolló una investigación descriptiva-comparativa, exploratoria. El carácter descriptivo se basa en el análisis de contenido digital como técnica principal, justificada, dado que: (a) permite la evaluación sistemática y replicable de información públicamente disponible, sin requerir accesibilidad a documentación interna institucional, que podría introducir sesgos de selección; (b) refleja perspectiva de usuarios externos (docentes, aspirantes, evaluadores) que dependen de información públicamente accesible para tomar decisiones; y (c) operacionaliza dimensiones de visibilidad y accesibilidad digital de manera observable y cuantificable que permite documentar el estado actual sobre prácticas institucionales de visibilidad digital mediante evaluación estructurada de contenidos web públicamente accesibles, generando mapeo empírico de heterogeneidad institucional. Desde lo descriptivo, se profundiza desde una línea de base empírica sobre el estado actual del fenómeno estudiado.

El componente comparativo (Mumba y Alici, 2021) responde a evidencia teórica que sugiere diferencias significativas entre instituciones públicas y privadas en prioridades, recursos y prácticas de comunicación institucional justificando análisis diferenciado por tipo de institución. Desde lo exploratorio, se caracterizan las dimensiones subyacentes sin imponer marcos conceptuales predeterminados, que implica una investigación abierta, la cual reconoce y deja de lado las preconcepciones para evitar el sesgo de confirmación (Foster, 2024). En cuanto al estudio de correlación de los factores que respaldan la TC, se procedió a medir la dependencia existente entre las variables. Se empleó el análisis factorial exploratorio (AFE) dada la capacidad para identificar estructuras latentes en datos sin imponer categorías a priori, apropiado para investigación exploratoria en dominios escasamente estudiados (Hurley et al., 1997). Posteriormente, se aplicó análisis de conglomerados K-medias para identificar patrones institucionales en visibilidad digital. Finalmente, se realizaron análisis de varianza (ANOVA) para comparar diferencias en visibilidad digital entre IES de carácter público y privado. Los análisis se realizaron con SPSS versión 28.0.

Como instrumento se diseñó un cuestionario de 12 preguntas, con opciones de respuesta valoradas en escala de Likert, donde 4 corresponde: muy frecuente y 1: no aplica. La validez de contenido del instrumento fue verificada mediante la revisión de cinco expertos: tres vinculados a la gestión de la educación superior

y dos especialistas en tecnologías de la información y comunicación. Posteriormente, la confiabilidad del instrumento se comprobó a través del Alfa de Cronbach, lo cual permitió establecer el grado de consistencia interna de los ítems y garantizar la robustez de la medición (Kárász et al., 2022).

El instrumento de evaluación se estructuró en torno a tres dimensiones conceptuales fundamentales de la transferencia de conocimiento en contextos digitales. La primera dimensión: producción de conocimiento (PC), abarcó la identificación de políticas institucionales formalizadas (P1), la evidencia de productos tangibles de formación docente (P2) y la existencia de rutas de formación estructuradas (P3). La segunda dimensión, apropiación de conocimiento (AC), evaluó los recursos tecnológicos disponibles para formación (P4), las estrategias de uso e integración de tecnologías (P5) y la gestión de contenidos publicados (P6-P7). Finalmente, la dimensión de Transferencia de Conocimiento (TC) analizó la interoperabilidad de plataformas digitales (P8), los criterios de visibilidad web (P9), la accesibilidad a normativas (P10) y la presencia de productos colaborativos docente-estudiante (P11-P12). Esta estructura conceptual permitió una evaluación sistemática de la visibilidad digital institucional desde una perspectiva integral del ciclo de conocimiento. Para los criterios de evaluación, ver Tabla 1.

Tabla 1: Criterios de evaluación.

Criterio	Preguntas
Accesibilidad oportuna a contenidos	(P6)
Calidad de contenidos publicados	(P7)
Interoperabilidad web	(P8)
Criterios de visibilidad en páginas	(P9)
Accesibilidad a políticas y normativas	(P10)
Evidencia de productos tangibles	(P11)
Contenidos colaborativos docente-estudiante	(P12)

Nota. Definición asociada con la naturaleza de las IES

En cuanto al control de calidad, se logró que las discrepancias entre codificadores se resolvieran mediante consenso. Los ítems P1-P5 (ejercicio profesional, transferencia de conocimiento, inteligencias transferidas, registro de sistemas, tecnologías de información) presentaron unanimidad ($M=4.00$) al estar presentes en todas las instituciones por requisito de acreditación.

Este estudio se fundamenta en el análisis de información públicamente accesible en sitios web institucionales, por lo cual, no requirió aprobación de comité de ética ni consentimiento informado de participantes individuales. Sin embargo, se adoptaron consideraciones éticas relevantes: (1) se evaluó exclusivamente información institucional pública, respetando políticas de privacidad y términos de uso de cada plataforma web; (2) la codificación se realizó de manera que no identifica individuos específicos, sino características institucionales agregadas; y (3) los resultados se reportan de manera que permiten identificación de instituciones (dado que son organizaciones públicas sujetas a escrutinio), pero sin emitir juicios valorativos sobre calidad educativa general, limitándose a describir la visibilidad digital de información sobre la formación docente. De esta forma, el estudio cumple con principios de Declaración de Helsinki sobre investigación con seres humanos y Ley 1581 de 2012 de Protección de Datos Personales de Colombia.

4. Resultados

Los resultados se organizan en cuatro secciones: (1) adecuación de la muestra, (2) estructura factorial, (3) comparación entre IES, y (4) perfiles institucionales.

4.1. Adecuación de la Muestra para Análisis Factorial

Previo al AFE se evaluó la adecuación del muestreo con un índice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) de .70, valor interpretado como aceptable según (Black y Babin, 2019). La prueba de esfericidad de Bartlett ($\chi^2(21) = 148.41$, $p < .001$), confirmó las correlaciones significativas entre ítems, justificando la aplicación del análisis factorial exploratorio. Estos indicadores psicométricos preliminares garantizan la robustez estadística de los análisis subsecuentes y validan la pertinencia metodológica del enfoque factorial adoptado.

4.2. Estructura Factorial: Dimensiones de Visibilidad Digital

El análisis de componentes principales con rotación Varimax identificó dos factores con autovalores que explica el 61.13% de la varianza total, Tabla 2.

Factor 1: visibilidad y producción intelectual, explicó el 41.23% de la varianza total con un valor propio (eigenvalue) de 2.89, consolidándose como la dimensión predominante en la diferenciación institucional.

Factor 2: acceso y prácticas de TC, contribuyó con el 19.90% adicional de varianza explicada (eigenvalue = 1.39), completando una estructura bifactorial robusta. Esta estructura factorial parsimoniosa refleja dimensiones conceptualmente diferenciadas y estadísticamente sólidas de la visibilidad digital de transferencia de conocimiento.

Tabla 2: Matriz de Componentes Rotados (Varimax).

Ítem	Factor 1	Factor 2
P6 – Acceso oportuno a contenidos	.26	.61
P7 – Calidad de contenidos publicados	-.19	.73
P8 – Interoperabilidad web	.35	.48
P9 – Criterios de visibilidad en páginas web	.11	.70
P10 – Accesibilidad a políticas y normativas	.64	.56
P11 – Evidencia de productos tangibles	.93	.06
P12 – Contenidos colaborativos docente-estudiante	.91	.05

Nota. Rotación Varimax con normalización Kaiser. Se destacan cargas factoriales > .40 en negrita.

La naturaleza de esta estructura bidimensional es teóricamente significativa fundamentándose en: (1) la separación factorial entre visibilidad/producción intelectual y acceso/prácticas de transferencia de conocimiento, sugiere que estas dimensiones representan orientaciones institucionales relativamente independientes: instituciones pueden priorizar una dimensión, sin necesidad de fortalecer la otra, evidenciando que visibilidad externa y funcionalidad interna constituyen objetivos institucionales potencialmente divergentes, (2) al considerar que el Factor 1 (visibilidad y producción) explique mayor proporción de varianza (35.89%) que el Factor 2 (acceso y prácticas, 25.24%), indica que la heterogeneidad institucional más pronunciada se manifiesta en comunicación externa de políticas y productos, mientras que capacidades de infraestructura digital (navegabilidad, calidad, interoperabilidad) son relativamente más homogéneas entre instituciones. y (3) la composición específica de cada factor revela lógicas institucionales subyacentes:

El Factor 1, agrupa elementos formales y simbólicos de transferencia de conocimiento (políticas documentadas, productos tangibles, evidencia de colaboración), coherente con función de legitimación externa ante stakeholders; el Factor 2, agrupa elementos funcionales y operacionales (acceso oportuno, calidad de contenidos, interoperabilidad), coherente con función de servicio a comunidad interna. Esta distinción entre legitimación externa vs. funcionalidad interna como dimensiones estructurantes de visibilidad digital es consistente con literatura sobre comunicación organizacional que identifica tensiones recurrentes entre funciones simbólicas y funciones instrumentales de comunicación institucional (Ghorbanzadeh, 2022). En el contexto de formación docente, esta distinción adquiere relevancia práctica por considerar que los docentes requieren, tanto conocimiento sobre existencia formal de programas (dimensión de visibilidad), como accesibilidad funcional de recursos y oportunidades (dimensión de prácticas), y estas dos necesidades pueden ser cubiertas de manera desigual por que priorizan selectivamente una u otra dimensión.

4.3. Comparación entre Instituciones Públicas y Privadas

En Tabla 3, se presentan las medias y desviaciones estándar po tipo de IES.

Tabla 3: Estadísticos Descriptivos por Tipo de Institución.

Factor	Públicas (N=26) M (DE)	Privadas (N=40) M (DE)
Visibilidad y producción intelectual	0.87 (0.52)	-0.49 (0.68)
Acceso y prácticas de transferencia	-0.72 (0.91)	0.41 (0.86)

Nota. Valores corresponden a puntuaciones factoriales estandarizadas (M=0, DE=1).

Los resultados revelan diferencias estadísticamente significativas en Factor 1: visibilidad y producción intelectual entre IES públicas y privadas (M=0.87), mientras que las privadas, presentan valores más altos

en acceso y prácticas de transferencia ($M=0.41$). En cuanto al análisis multivariado de diferencias, estas muestran significativas entre IES públicas y privadas en los factores evaluados. Se priorizó la interpretación de la Traza de Pillai, debido a su robustez ante posibles violaciones de supuestos. Los resultados mostraron un efecto significativo y grande (Traza de Pillai = .729, $F(2, 63) = 84.74$, $p < .001$, $\eta^2_p = .729$), sugiriendo que el tipo de universidad influye significativamente en la estructura que soporta la visibilidad digital de la transferencia de conocimiento, ver Tabla 4.

Tabla 4: Estadísticos Descriptivos por Tipo de Institución.

Efecto	Estadístico	Valor	F	gl hipótesis	gl error	Sig.	η^2 parcial
Tipo de universidad	Traza de Pillai	.729	84.74	2	63	< .001	.729

Nota. Se priorizó la Traza de Pillai por ser más robusta cuando no se cumplen supuestos.

El análisis univariado indicó que, el factor visibilidad y producción intelectual presentó diferencias estadísticamente significativas entre IES públicas y privadas ($F(1, 64) = 155.26$, $p < .001$, $\eta^2_p = .708$), indicando un tamaño del efecto grande. En contraste, el factor acceso y prácticas de transferencia no presentó diferencias significativas entre grupos ($F(1, 64) = 1.36$, $p = .247$, $\eta^2_p = .021$). Esta diferencia refleja mayor priorización de visibilidad de la producción intelectual académica en el sector privado consistente con la lógica de posicionamiento reputacional, mientras que el acceso a prácticas de transferencia permanece similar en ambos tipos de instituciones. Los efectos entre sujetos revelaron que, las diferencias multivariadas observadas entre IES públicas y privadas se concentran específicamente en la dimensión de visibilidad y producción intelectual ($F(1,64) = 70.83$, $p < .001$, $\eta^2_p = .526$). Este hallazgo indica que las instituciones públicas presentan una ventaja sustancial y estadísticamente robusta en la proyección externa de su producción académica, políticas formalizadas y productos tangibles de formación docente.

En contraste, el factor 2: acceso y prácticas de TC, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre tipos de institución ($F(1,64) = 1.36$, $p = .247$, $\eta^2_p = .021$), sugiriendo que tanto IES públicas, como privadas enfrentan desafíos similares en infraestructura digital, calidad de contenidos e interoperabilidad de plataformas. Este patrón sugiere que la facilidad operativa de participación docente es independiente de carácter institucional, posiblemente debido a requisitos comunes de acreditación. La magnitud y el patrón de diferencias entre sectores público y privado amerita interpretación contextualizada, sobre el tamaño del efecto extremadamente grande en visibilidad y producción intelectual ($\eta^2_p = .708$, indicando que 70.8% de varianza en esta dimensión se explica por tipo de institución) sugiere que naturaleza jurídica pública/privada constituye determinante casi categórico de comunicación externa de políticas y productos de formación docente.

Esta diferencia no puede atribuirse solo a recursos tecnológicos disponibles (dado que ambos sectores muestran capacidades similares en Factor 2), sino más probablemente a incentivos institucionales diferenciados. Las IES públicas, financiadas predominantemente por recursos estatales y sujetas a marcos regulatorios más estrictos de rendición de cuentas (Ley 1712 de 2014 aplica más rigurosamente a entidades públicas), enfrentan presiones institucionales significativas para demostrar públicamente cumplimiento de responsabilidades, incluyendo inversión en desarrollo profesional docente.

Al respecto, las IES privadas, con menor dependencia de financiamiento público y mayor autonomía organizacional, pueden operar bajo la lógica de discreción selectiva: comunicar y visibilizar información como práctica ventajosa (calidad de infraestructura, facilidad de acceso a recursos) mientras mantienen mayor control sobre visibilidad externa de procesos internos. La ausencia de diferencias significativas en Factor 2 (acceso y prácticas, $p = .245$) es igualmente reveladora: sugiere que, tanto instituciones públicas como privadas han alcanzado grados comparables de capacidad técnica digital básica (navegabilidad web, calidad de contenidos, interoperabilidad), posiblemente resultado de procesos de isomorfismo institucional en sector educación superior colombiano donde estándares técnicos mínimos se han difundido ampliamente.

4.4. Perfiles Institucionales de Visibilidad Digital

Análisis de conglomerados K-medias identificó dos perfiles institucionales basados en puntuaciones factoriales, Tabla 5.

Tabla 5: Centros Finales de Conglomerados.

Factor	Conglomerado 1 (N=24)	Conglomerado 2 (N=42)
Visibilidad y producción intelectual	0.87	-0.49
Acceso y prácticas de transferencia	-0.72	0.41

Nota. Valores corresponden a puntuaciones factoriales estandarizadas.

Conglomerado 1 (36%, N=24). Altos en visibilidad ($M=0.87$), Bajos en Acceso ($M=-0.72$). Perfil: priorización de proyección académica sobre viabilidad de TC.

Conglomerado 2 (64%, N=42). Moderado-Alto en Acceso ($M=0.41$), Bajos en Visibilidad ($M=-0.49$). Perfil: orientación a facilitar TC, con menor énfasis en posicionamiento externo.

Ambos factores mostraron diferencias estadísticamente significativas entre conglomerados (Visibilidad: $F(1,64) = 50.10$, $p < .001$; Acceso: $F(1,64) = 27.71$, $p < .001$), confirmando la consistencia de los perfiles institucionales identificados.

Distribución de conglomerados por tipo de IES: permitió evidenciar un patrón contrastante ver Tabla 6. El Conglomerado 1, caracterizado por alta visibilidad y bajo acceso, estuvo compuesto principalmente por IES públicas (83.3%). En contraste, el Conglomerado 2, definido por Alto Acceso y Baja Visibilidad, se concentró en IES privadas (85.7%).

Tabla 6: Distribución de Conglomerados por Tipo de Universidad.

Conglomerado	Pública	Privada	Total
1 (Visibilidad ↑ / Acceso ↓)	20 (83.3%)	4 (16.7%)	24 (100%)
2 (Acceso ↑ / Visibilidad ↓)	6 (14.3%)	36 (85.7%)	42 (100%)
Total	26 (39.4%)	40 (60.6%)	66 (100%)

Nota. Porcentajes calculados dentro de cada conglomerado.

El análisis de distribución geográfica de los conglomerados institucionales reveló patrones territoriales diferenciados que complementan la caracterización tipológica público-privada. El Conglomerado 1 (Visibilidad Alta / Acceso Bajo) presentó una distribución descentralizada con predominio en regiones periféricas: 54.2% en otras zonas del país, 29.2% en Medellín y Eje Cafetero, y apenas 16.7% en Bogotá y Cundinamarca.

Contrariamente, el Conglomerado 2 (Acceso Alto / Visibilidad Baja) mostró marcada concentración metropolitana con 59.5% de instituciones ubicadas en la capital y su área de influencia, 19.0% en Medellín y Eje Cafetero, y 21.4% en el resto del territorio nacional. Esta asimetría geográfica sugiere que, más allá de la naturaleza jurídica institucional, la ubicación territorial constituye un factor estructural que influye significativamente en las prácticas de visibilidad digital sobre transferencia de conocimiento. Las instituciones ubicadas en Bogotá y Cundinamarca, beneficiadas por mayor acceso a infraestructura tecnológica y ecosistemas digitales consolidados, priorizan la operacionalización de prácticas accesibles de TC.

En contraste, las IES en regiones intermedias y periféricas, posiblemente compensando limitaciones de infraestructura física, intensifican la visibilidad externa de su producción intelectual como estrategia de posicionamiento nacional. Estos hallazgos evidencian inequidades territoriales en la madurez digital institucional que trascienden la dicotomía público-privada, sugiriendo la necesidad de políticas diferenciadas de fortalecimiento tecnológico con enfoque de desarrollo regional equilibrado.

La identificación de perfiles institucionales diferenciados mediante análisis de conglomerados revela la heterogeneidad intra-sectorial además de inter-sectorial. Aunque existe asociación clara entre tipo de institución y conglomerado (83.3% del Conglomerado 1 son públicas), la presencia de instituciones privadas en Conglomerado 1 (16.7%) e instituciones públicas en Conglomerado 2 (40.5%), indica que la naturaleza jurídica, no determina completamente perfil de visibilidad digital. Esto sugiere que factores adicionales, como cultura organizacional, liderazgo institucional, prioridades estratégicas específicas, o características de comunidad docente, también influyen en decisiones sobre la visibilidad digital de formación docente. La concentración del Conglomerado 2 en Bogotá (59.5% vs. 40.5% en otras regiones) plantea posible efecto de ecosistema regional: instituciones en capital pueden operar en contexto de mayor competencia por talento docente, incentivando inversión en accesibilidad funcional a recursos de desarrollo profesional como mecanismo de atracción y retención.

No obstante, la concentración de IES privadas en Bogotá puede explicar parcialmente este patrón geográfico. La existencia de estos dos perfiles contrastantes (Alta Visibilidad/Bajo Acceso vs. Baja Visibilidad/Alto Acceso) tiene implicaciones prácticas significativas para diferentes stakeholders. Desde perspectivas de docentes y aspirantes, el perfil ideal combinaría alta visibilidad (facilitando descubrimiento de oportunidades) con alto acceso (facilitando participación efectiva).

En cuanto a la definición de política, estos perfiles sugieren necesidad de intervenciones diferenciadas: instituciones de Conglomerado 1 requerirían apoyo en mejorar accesibilidad funcional a recursos digitales de formación docente, mientras instituciones de Conglomerado 2 requerirían apoyo en fortalecer comunicación externa de políticas y logros en desarrollo profesional docente. Desde perspectiva de evaluación de calidad, estos hallazgos cuestionan enfoques de evaluación que asumen homogeneidad institucional, sugiriendo necesidad de marcos que reconozcan diversidad de orientaciones estratégicas legítimas en comunicación digital.

El análisis reveló una estructura bidimensional de visibilidad digital de TC en formación docente basada: (1) visibilidad y producción intelectual, y (2) acceso y prácticas de transferencia. Las IES públicas destacan significativamente en la primera dimensión ($\eta^2_p=.708$), mientras que no existen diferencias sustanciales en la segunda. Asimismo, se identificaron dos perfiles institucionales contrastantes, fuertemente asociados con la naturaleza jurídica (público/privado) y ubicación geográfica de las instituciones. En consecuencia, los hallazgos convergen en caracterización multidimensional de patrones de visibilidad digital de TC en formación docente: Patrón 1: visibilidad digital, estructurada en dos dimensiones relativamente independientes (visibilidad externa vs. accesibilidad funcional). Sugiere que alta proyección pública, no garantiza facilitación operativa de participación. Patrón 2: diferencias público-privado, se concentran en dimensión de visibilidad externa, con sector privado priorizando posicionamiento reputacional, mientras accesibilidad funcional permanece invariante por tipo institucional. Patrón 3: perfiles institucionales, reflejan tensión entre legitimación externa y funcionalidad interna: instituciones pueden exceder en proyección pública o en facilitación práctica, pero rara vez en ambas simultáneamente.

5. Discusión

Este estudio contribuye como una evidencia empírica sobre la visibilidad digital de la transferencia de conocimiento asociada con la formación docente, un fenómeno escasamente documentado en literatura internacional. Los hallazgos revelan una estructura bidimensional de visibilidad digital (proyección externa vs. accesibilidad funcional) extienden el estudio de Diard et al. (2025) sobre prácticas digitales en educación superior, confirmando que la visibilidad institucional opera simultáneamente como herramienta de legitimación y como mecanismo funcional de posicionamiento de las IES.

La relativa independencia entre factores ($r=0.XX$) sugiere que IES, pueden exceder en una dimensión sin garantizar desempeño en la otra, consistente con literatura sobre tensiones entre funciones de legitimación externa y operativas internas. En cuanto a las diferencias público-privado en visibilidad externa, pero no en accesibilidad funcional, son consistentes con estudios latinoamericanos los cuales documentan que el sector público enfrenta mayores requerimientos de rendición de cuentas y transparencia (Djangone y El-Gayar, 2021; Sarmiento y Riana, 2023), mientras el sector privado responde a lógicas competitivas de atracción de estudiantes. Ausencia de diferencias en accesibilidad funcional sugiere convergencia institucional en cuanto a cumplimiento de requisitos mínimos de acreditación.

La identificación de dos perfiles institucionales contrastantes documenta heterogeneidad significativa en priorización de visibilidad digital, aportando literatura sobre variabilidad institucional en formación docente (Ahmed, 2025). Esta heterogeneidad tiene implicaciones para equidad en accesibilidad docente a información sobre desarrollo profesional. Para efectos del mejoramiento y efectiva visibilidad digital, es relevante considerar criterios de: (1) contenido: información mínima sobre programas formativos, (2) gobernanza institucional: responsabilidad asignada con presupuesto e integración entre áreas académicas, (3) política nacional: definición de estándares mínimos mediante política pública. Para la viabilidad operativa progresiva, se considera el desarrollo de fases anuales: - fase 1: desarrollo de estándares y capacitación institucional, - fase 2: implementación piloto con monitoreo, - fase 3: evaluación, ajustes, y escalamiento nacional.

Al respecto, se formentan consideraciones diferenciadas en: - IES perfil: Alta Visibilidad/Bajo Acceso: desarrollar secciones específicas con información operativa sobre programas, - IES perfil: Alta Accesibilidad/Baja Visibilidad: fortalecer la proyección mediante repositorios digitales de producción académica en

formación docente, cuyo enfoque de forma general han de direccionarse hacia la adopción de estándares mínimos de contenido, implementar autoevaluación anual, establecer retroalimentación de usuarios.

En la era de las tecnologías emergentes (IA), de la transferencia de conocimientos se requiere, no solo disponibilidad, sino su visibilidad y accesibilidad. En consecuencia, es necesario superar brechas entre marcos regulatorios, inversiones institucionales en formación docente, y visibilidad digital efectiva. Sobre la visibilidad digital, las prácticas digitales tienen una doble función: como herramientas para el avance profesional y como mecanismos para afrontar las deficiencias institucionales, como: falta de reconocimiento y estancamiento profesional (Diard et al., 2025). Planteamiento que supera la concepción sobre la visibilidad considerada, solo por efectos de la producción científica, sino también, por programas y servicios institucionales internos (formación docente), que requieren de conexiones conscientes entre productividad y excelencia para los márgenes de mejora (Demeter et al., 2022).

En este orden, se demuestra que los patrones de visibilidad digital varían sustancialmente, según el tipo de contenido comunicado. Sobre el recurso tecnológico, según Agasisti et al. (2019) documentan que la correlación positiva entre estos recursos y la eficiencia institucional general, matizan esta relación. En consecuencia, sobre el factor 1, para comunicación externa, sugiere que la visibilidad digital, no está condicionada totalmente por barreras técnicas, sino por decisiones estratégicas organizacionales sobre qué información comunicar públicamente. En cuanto al Factor 2: acceso y prácticas, se operacionaliza esta dimensión de accesibilidad digital.

De esta forma, la convergencia entre sectores público-privado mencionado, sugiere un potencial para el impacto positivo sobre la formación docente distribuido ampliamente, aunque condicionado al fortalecimiento del Factor 1, para facilitar descubrimiento de oportunidades. Sobre el tema, los hallazgos confirman esta diferencia en contexto específico sobre la visibilidad digital de formación docente, con tamaño de efecto extraordinariamente grande ($\eta^2_p = .708$). Sin embargo, según Acosta-Vargas et al. (2020) estas diferencias se concentran en dimensión específica (visibilidad/producción) mientras que otra dimensión (acceso/prácticas) muestra convergencia entre sectores. Esto sugiere que efectos de naturaleza jurídica institucional son dominio-específicos, no generalizables uniformemente a todas dimensiones de funcionamiento institucional.

Sobre las implicaciones prácticas para stakeholders clave, los hallazgos generan valor distintivo para múltiples actores en sistema de educación superior colombiano para:

Docentes en ejercicio y aspirantes a la docencia, se determina que la información sobre oportunidades de desarrollo profesional docente es heterogéneamente visible y accesible entre instituciones, afectando la capacidad de docentes para tomar decisiones informadas. Entre las implicaciones se destacan: (1) necesidad de desarrollar estrategias de búsqueda de información por los docentes, sin dependencia de las IES, (2) valor potencial de plataformas externas, con información sobre oportunidades de formación docente dispersa en sitios web institucionales; (3) determinados espacios visibles para aspirantes según IES, lo cual fortalece la visibilidad digital de formación docente y suma al indicador proxy de compromiso institucional.

Líderes de las IES, los hallazgos proporcionan un benchmarking empírico sobre el posicionamiento relativo de instituciones en dimensiones de visibilidad digital. Se consideran: (1) instituciones de perfil (Alta Visibilidad/Bajo Acceso) (36% de muestra, predominantemente públicas) deberían priorizar inversión en mejorar infraestructura digital funcional—navegabilidad, calidad de contenidos, interoperabilidad—para que comunicación externa se traduzca en facilitación efectiva de participación docente; (2) instituciones de perfil (Baja Visibilidad/Alto Acceso) (64% de muestra, predominantemente privadas) deberían fortalecer prácticas de visibilidad externa de políticas y logros en formación docente (cumplimiento regulatorio y también para atracción de talento docente), (3) considerando la convergencia en el Factor 2, se sugiere que las capacidades técnicas básicas estén ampliamente disponibles, implicando que las mejoras no requieren necesariamente nuevas inversiones tecnológicas, sino reorganización de procesos y responsabilidades.

Responsables de política pública nacional, se resalta el direccionar intervenciones de política bajo los enfoques: - asociado con lo regulatorio: aunque Ley 1712 de 2014 establece principios generales de transparencia, los hallazgos demuestran la necesidad de estándares operacionales específicos sobre que información es predominante en la formación docente, - apoyo técnico: basado en la convergencia en capacidades técnicas, pero divergencia en su uso efectivo, los organismos reguladores pueden facilitar el desarrollo de estructuras, guías de mejores prácticas, y - el grado de responsabilidad: considerando la importancia que los sistemas de acreditación y evaluación de calidad podrían incorporar criterios específicos sobre comunicación digital de formación docente, generando incentivos institucionales.

De esta forma, se resaltan prácticas sobre: (1) criterios técnicos de arquitectura digital, basado en infraestructura y contenidos mínimos, - interoperabilidad semántica, basada en el uso de la terminología estandarizada, - accesibilidad técnica, (2) criterios de contenido, referidos a que información debe comunicarse, (3) criterio gobernanza institucional, responsabilidad asignada, integración entre áreas, actualización periódica, (4) criterio de política nacional, estándares mínimos obligatorios y portal nacional centralizado.

Para su alcance y seguimiento se prevé su desarrollo en períodos anuales. Fase 1- primer año: definición del desarrollo de estándares, guías y capacitación. Fase 2- segundo año: implementación y apoyo técnico. Fase 3- tercer año: procedimiento incorporado como parte de los procesos que responden a la gestión de acreditación, portal nacional y monitoreo sistemático como una acción asociada a los criterios de calidad educativa en la educación superior. Su adopción, está diferenciado según perfil institucional: IES con Alta Visibilidad/Bajo Acceso, priorizar mejoramiento de usabilidad de plataformas digitales, y las IES con Baja Visibilidad/Alto Acceso, desarrollar estrategias de visibilidad externa asociada con las políticas, programas y logros, asignar responsabilidad y recursos específicos. Proceso que ofrece a los docentes accesibilidad a un mayor conocimiento y los apoya con el aprendizaje continuo y a acceder al conocimiento e indagar en su propio trabajo (Hill-Jackson y Craig, 2022) al igual que, según Wang et al. (2025) consolidar la calidad de los contenidos como factor diferenciado.

6. Conclusión

Este estudio analizó la visibilidad digital de prácticas de TC en formación docente en IES colombianas acreditadas, identificando tres hallazgos, principales: primero: visibilidad digital de TC en formación docente estructurada en dos dimensiones relativamente independientes, visibilidad y producción intelectual, agrupan elementos de comunicación externa de políticas documentadas, productos tangibles y evidencia de colaboración docente-estudiante; y (2) acceso y prácticas de transferencia, agrupa elementos de infraestructura digital funcional como navegabilidad, calidad de contenidos, interoperabilidad y criterios de visibilidad web. Esta estructura bidimensional confirma que legitimación externa y funcionalidad interna, constituyen orientaciones institucionales diferenciadas que pueden coexistir, pero no necesariamente se refuerzan mutuamente.

Segundo: existen diferencias estadísticamente significativas entre instituciones públicas y privadas, concentradas específicamente en la dimensión visibilidad y producción intelectual, donde IES públicas demuestran puntuaciones sustancialmente superiores. En contraste, ambos sectores muestran capacidades similares en dimensión de acceso y prácticas de transferencia. Este patrón sugiere que diferencias en las IES reflejan orientaciones estratégicas divergentes sobre comunicación externa más que diferencias en capacidades técnicas digitales. Tercero: el análisis de conglomerados identificó dos perfiles institucionales contrastantes: (1) Alta Visibilidad/Bajo Acceso, caracterizado por comunicación externa robusta de políticas y productos, pero limitaciones en accesibilidad funcional; y (2) Baja Visibilidad/Alto Acceso, caracterizado por infraestructura digital funcional, pero comunicación externa limitada. Estos perfiles, sugieren que múltiples factores: cultura organizacional, liderazgo, prioridades estratégicas y contexto geográfico, influyen en decisiones institucionales.

Sobre las contribuciones del estudio, en lo teórico: aporta a la literatura sobre la visibilidad digital en las IES con alcance latinoamericano, asociando perspectivas de transparencia organizacional y gestión/transferencia de conocimiento. Metodológicamente, desarrolla y valida instrumento de evaluación de visibilidad digital aplicable en contextos diversos.

Asimismo, se destaca entre las limitaciones del estudio: (1) dependencia de contenido públicamente disponible, evaluando comunicación externa sin acceso a estrategias internas o efectividad percibida; (2) diseño transversal impide análisis de cambios temporales en visibilidad digital; (3) muestra limitada a instituciones acreditadas, excluyendo 72% de IES colombianas; (4) análisis de contenido no captura experiencia usuaria efectiva de navegación y accesibilidad.

En cuanto a Investigaciones futuras, se fomenta el avance de estudios longitudinales, extensión a IES no acreditadas, análisis experiencia usuaria, y estudios cualitativos de procesos organizacionales. La visibilidad digital de TC en formación docente, constituye una dimensión crítica y de calidad institucional en educación superior, por lo tanto, minimizar barreras entre marcos regulatorios, inversiones institucionales en desarrollo docente, y visibilidad digital, se plantean como prácticas que fortalecen el sistema de educación superior para responder a desafíos contemporáneos digitales y de visibilidad sobre el quehacer institucional.

No obstante, se demuestra que visibilidad digital, no es consecuencia automática de inversión tecnológica,

ni de existencia de programas robustos, sino resultado de decisiones estratégicas organizacionales sobre qué, como y a quién comunicar para consolidar la visibilidad digital. El desafío para las IES colombianas y latinoamericanas, no es solo técnico, sino fundamentalmente organizacional y cultural: requiere articulación coherente entre funciones de legitimación externa y gestión de servicio interno. Los hallazgos y recomendaciones de este estudio proporcionan punto de partida empírico para fomentar investigaciones en esta línea como un desafío multidimensional que contribuya con el sistema de educación superior transparente, accesible, y comprometido con el fortalecimiento continuo de capacidades docentes como fundamento de calidad educativa.

Referencias

- Acosta-Vargas, P., González, M. y Luján-Mora, S. (2020). Dataset for evaluating the accessibility of the websites of selected Latin American universities. *Data in Brief*, 28, 105013. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2019.105013>
- Agasisti, T., Munda, G. y Hippe, R. (2019). Measuring the efficiency of European education systems by combining Data Envelopment Analysis and Multiple-Criteria Evaluation. *Journal of Productivity Analysis*, 51(2), 105–124. <https://doi.org/10.1007/s11223-019-00549-6>
- Ahmed, N. (2025). Digital transformation strategy and faculty performance in Omani universities: The mediating role of digital transformation. *Problems and Perspectives in Management*, 23(3), 700–714. [https://doi.org/10.21511/ppm.23\(3\).2025.50](https://doi.org/10.21511/ppm.23(3).2025.50)
- Allameh, S. M., Hosseini, S. H., Samadi, A. y Darikandeh, A. (2017). The relationship between intangible organisational capitals, knowledge management, and organisational learning. *International Journal of Knowledge-Based Development*, 8(3), 249–270. <https://doi.org/10.1504/IJKBD.2017.086416>
- Alves, R. B. C. y Pinheiro, P. (2022). Factors Influencing Tacit Knowledge Sharing in Research Groups in Higher Education Institutions. *Administrative Sciences*, 12(3), 89. <https://doi.org/10.3390/admsci12030089>
- Alzafari, K. y Ursin, J. (2019). Implementation of quality assurance standards in European higher education: does context matter? *Quality in Higher Education*, 25(1), 58–75. <https://doi.org/10.1080/13538322.2019.1578069>
- Black, W. y Babin, B. J. (2019). Multivariate Data Analysis: Its Approach, Evolution, and Impact. En B. J. Babin y M. Sarstedt (Eds.), *The Great Facilitator: Reflections on the Contributions of Joseph F. Hair, Jr. to Marketing and Business Research* (pp. 121–130). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-06031-2_16
- Cairó Battistutti, O. y Bork, D. (2017). Tacit to explicit knowledge conversion. *Cognitive Processing*, 18(4), 461–477. <https://doi.org/10.1007/s10339-017-0825-6>
- Crone, V., Prins, F., Lutz, C., Meijerman, I., Schutjens, V., van der Smagt, M., Wijngaards-de Meij, L., et al. (2024). Strengthening educational leadership through a professional development programme in conjunction with a teaching-focused full professor career track: reflections of participants. *International Journal for Academic Development*, 29(3), 366–378. <https://doi.org/10.1080/1360144X.2023.2207309>
- Demeter, M., Jele, A. y Major, Z. B. (2022). The model of maximum productivity for research universities SciVal author ranks, productivity, university rankings, and their implications. *Scientometrics*, 127(8), 4335–4361. <https://doi.org/10.1007/s11192-022-04432-4>
- Diard, C., Hachard, V., Laroutis, D. y Jarrar, H. (2025). From Visibility to Mobility: Teacher-Researchers' Use of Digital Strategies in Higher Education. *Strategic Change*. <https://doi.org/10.1002/jsc.70000>
- Djangone, A. y El-Gayar, O. (2021). An empirical study of the impact of knowledge acquisition, sharing and utilization on organizational performance of higher education institutions (HEIs), and the moderating role of organizational culture. *Issues in Information Systems*, 22(4), 258–268. https://doi.org/10.48009/4_iis_2021_278-289
- Doyle, W. R., Dzieszinski, A. B. y Delaney, J. A. (2024). Modeling Volatility in Public Funding for Higher Education. *Journal of Education Finance*, 49(4), 511–541. <https://doi.org/10.1353/jef.2024.a954743>
- Foster, C. (2024). Methodological pragmatism in educational research: from qualitative-quantitative to exploratory-confirmatory distinctions. *International Journal of Research & Method in Education*, 47(1), 4–19. <https://doi.org/10.1080/1743727X.2023.2210063>
- García-Aracil, A. (2021). Nuevos enfoques sobre la transferencia de conocimiento en Educación. Reseña de Santos Rego, Miguel A. (Ed). (2020). La transferencia de conocimiento en Educación. Un desafío estratégico. Madrid: Narcea. *Creativity and Educational Innovation*, (4), 160–164. <https://doi.org/10.7203/CREATIVITY.4.19325>
- Ghorbanzadeh, D. (2022). The role of website features in the branding of higher education institutions. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 15(5), 1392–1406. <https://doi.org/10.1108/jarhe-01-2022-0032>
- Haile, N. y Altmann, J. (2018). Evaluating investments in portability and interoperability between software service platforms. *Future Generation Computer Systems*, 78, 224–241. <https://doi.org/10.1016/j.future.2017.04.040>
- Hamzah, H. (2022). The Effect of Transparency, Accountability, and Financial Management Responsibility on Teacher Performance. *BJRM (Bongaya Journal of Research in Management)*, 5(2), 25–35. <https://doi.org/10.37888/bjrm.v5i2.342>
- Harris, J., Jaremus, F. y Gore, J. (2026). Building middle leading practice through pedagogy-focused professional development. *Educational Management Administration & Leadership*, 54(1), 71–89. <https://doi.org/10.1177/17411432241231001>
- Hill-Jackson, V. y Craig, C. J. (2022). (Re)Constructing Teacher Knowledge: Old Quests for New Reform. *Journal of Teacher Education*, 74(1), 5–9. <https://doi.org/10.1177/00224871221137622>
- Hodapp, D. y Hanelt, A. (2022). Interoperability in the era of digital innovation: An information systems research agenda. *Journal of Information Technology*, 37(4), 407–427. <https://doi.org/10.1177/02683962211064304>
- Hurley, A. E., Scandura, T. A., Schriesheim, C. A., Brannick, M. T., Seers, A., Vandenberg, R. J. y Williams, L. J. (1997). Exploratory and confirmatory factor analysis: guidelines, issues, and alternatives. *Journal of Organizational Behavior*, 18(6), 667–683. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1379\(199711\)18:6<667::AID-JOB874>3.0.CO;2-T](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1379(199711)18:6<667::AID-JOB874>3.0.CO;2-T)

- Kárász, J. T., Nagybányai Nagy, O., Széll, K. y Takács, S. (2022). Cronbach-alfa: vele vagy nélküle? *Magyar Pszichológiai Szemle*, 77(1), 81–98. <https://doi.org/10.1556/0016.2022.00004>
- Kim, J.-Y. (2025). Data Portability and Interoperability Between Digital Platforms. *Journal of Economics & Management Strategy*, 35(2), 219–232. <https://doi.org/10.1111/jems.12643>
- Kjellberg, S. y Haider, J. (2019). Researchers' online visibility: tensions of visibility, trust and reputation. *Online Information Review*, 43(3), 426–439. <https://doi.org/10.1108/oir-07-2017-0211>
- Ley, T., Maier, R., Thalmann, S., Waizenegger, L., Pata, K. y Ruiz-Calleja, A. (2019). A Knowledge Appropriation Model to Connect Scaffolded Learning and Knowledge Maturation in Workplace Learning Settings. *Vocations and Learning*, 13(1), 91–112. <https://doi.org/10.1007/s12186-019-09231-2>
- Mumba, B. y Alici, D. (2021). Quantitative Versus Qualitative Research Dichotomies: A Discussion from Educational Measurement and Evaluation Perspective. *Research on Humanities and Social Sciences*, 11(24), 1–10. <https://doi.org/10.7176/RHSS/11-24-01>
- Orozco-García, M. E., Vázquez-Rizo, F. E. y Galabán-Coello, J. (2020). Incorporación, uso y apropiación social de las TIC para una educación de calidad. Una propuesta. *Cultura Educación y Sociedad*, 12(1), 47–62. <https://doi.org/10.17981/cultedusoc.12.1.2021.04>
- Paredes-Chacín, A. J., Díaz-Bejarano, S., Marín-González, F. y Vega-Ramírez, E. (2024). Relationship between knowledge transfer and sustainable innovation in interorganizational environments of small and medium-sized enterprises. *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation*, 20(1), 47–64. <https://doi.org/10.7341/20242013>
- Rani, R., Yuliasri, I., Mujiyanto, J. y Astuti, P. (2023). Enhancing Teacher Professional Development: Insight from Teacher Professional Learning Activities. *International Journal of Social Science and Education Research Studies*, 3(10), 2078–2085. <https://doi.org/10.55677/ijssers/V03110Y2023-15>
- Sarmiento, A. y Riana, I. G. (2023). Lecturer Performance In Higher Education: Transformational Leadership, Knowledge Sharing, Change Adaptability and Its Relationship. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 14(1), 261–269. <https://doi.org/10.47750/pegegog.14.01.29>
- Soto Gómez, E., Serván Nuñez, M. J., Trapero, N. P. y Pérez Gómez, Á. I. (2019). New challenges in teacher training. Lesson Study: accompany teaching and research. *Márgenes, Revista de Educación de la Universidad de Málaga*, 38–57. <https://doi.org/10.24310/mgnmar.v0i0.6504>
- Torres-Ricarte, D. M., Chen, D., Villavicencio, M. K. y Zapata, C. M. (2023). Towards a Theory of Interoperability of Software Systems. *Ingeniería e Investigación*, 43(3), e102248. <https://doi.org/10.15446/ing.investig.102248>
- Wang, H., Wu, C., Huang, Y. y Qi, T. (2025). Learning Human Feedback from Large Language Models for Content Quality-aware Recommendation. *ACM Transactions on Information Systems*, 43(4), 1–28. <https://doi.org/10.1145/3727144>
- Zayniddinovna, K. D. (2025). Formation of Professional Competence of Future Vocational Education Teachers in Higher Education Institutions. *International Journal of Pedagogics*, 5(08), 115–118. <https://doi.org/10.37547/ijp/Volume05Issue08-28>