

Apropiación pedagógica de TIC para la innovación educativa en Administración de Empresas en CIAF Pereira

Pedagogical Appropriation of Information and Communication Technologies (ICT) for Educational Innovation in the Business Administration Program at CIAF Pereira

Claudia Ximena Ortiz Rodríguez

<https://orcid.org/0009-0008-4282-6157>

clortiz5@estudiantes.areandina.edu.co

Fundación Universitaria del área Andina. Colombia

Gadi Safir Galvis García

<https://orcid.org/0009-0008-6536-6931>

ggalvis4@estudiantes.areandina.edu.co

Fundación Universitaria del área Andina. Colombia

Juan Carlos Valoyes Valencia

<https://orcid.org/0009-0006-6801-5032>

jvaloyes3@estudiantes.areandina.edu.co

Fundación Universitaria del área Andina. Colombia

Sandra María Fonnegra Jaramillo

<https://orcid.org/0009-0008-8627-2184>

sfonnegra@estudiantes.areandina.edu.co

Fundación Universitaria del área Andina. Colombia

DOI: <https://doi.org/10.61454/scfch467>

Resumen

La presente investigación analizó la relación entre la apropiación y el uso pedagógico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y las prácticas de innovación pedagógica en la docencia del programa de Administración de Empresas de la CIAF Pereira. Desde un enfoque cuantitativo de alcance descriptivo y correlacional, se identificaron percepciones, prácticas docentes y niveles de articulación institucional asociados al uso de las TIC. Los resultados evidenciaron una disposición favorable del profesorado hacia la integración pedagógica de herramientas tecnológicas, así como asociaciones positivas entre competencias docentes, gestión institucional e impacto percibido en los estudiantes. No obstante, también se identificaron necesidades relacionadas con formación pedagógica, acompañamiento institucional, infraestructura tecnológica y sistematización de prácticas innovadoras. A partir de los hallazgos, se formularon lineamientos estratégicos orientados al fortalecimiento de la apropiación pedagógica de las TIC y la articulación de recursos institucionales de innovación educativa, con el propósito de contribuir al mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje en educación superior.

Palabras Clave

Apropiación pedagógica, Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), innovación pedagógica, competencias digitales docentes, educación superior, transformación digital.

Abstract

This research analyzed the relationship between the appropriation and pedagogical use of Information and Communication Technologies (ICT) and pedagogical innovation practices in the teaching processes of the Business Administration program at CIAF Pereira. Using a quantitative, descriptive, and correlational approach, the study identified perceptions, teaching practices, and levels of institutional articulation associated with ICT use. The results showed a favorable disposition among teachers toward the pedagogical integration of technological tools, as well as positive associations between teaching competencies, institutional management, and the perceived impact on students. However, needs related to pedagogical training, institutional support, technological infrastructure, and the systematization of innovative practices were also identified. Based on these findings, strategic guidelines were formulated to strengthen the pedagogical appropriation of ICT and the articulation of institutional innovation resources, contributing to the improvement of teaching and learning processes in higher education.

Keywords

Pedagogical appropriation, Information and Communication Technologies (ICT), pedagogical innovation, teachers' digital competencies, higher education, digital transformation.

Recepción: 4 de marzo de 2026

Aceptación: 3 de junio de 2026

Introducción

La transformación digital ha generado cambios significativos en las dinámicas sociales, económicas y educativas contemporáneas, impulsando a las instituciones de educación superior a replantear sus modelos pedagógicos y sus estrategias de enseñanza frente a las nuevas demandas de la sociedad del conocimiento. En este contexto, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han adquirido un papel estratégico dentro de los procesos formativos, al posibilitar nuevas formas de acceso al conocimiento, interacción académica, aprendizaje colaborativo e innovación educativa.

En las últimas décadas, las instituciones educativas han incrementado considerablemente las inversiones en infraestructura tecnológica, plataformas digitales y recursos orientados al fortalecimiento de procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por tecnologías. Sin embargo, diversos estudios han evidenciado que la sola disponibilidad de herramientas tecnológicas no garantiza transformaciones significativas en las prácticas pedagógicas. La apropiación pedagógica de las TIC continúa dependiendo de factores asociados con la formación docente, las competencias digitales, las dinámicas institucionales, el acompañamiento pedagógico y la capacidad de integrar metodologías activas coherentes con los objetivos de aprendizaje.

En el ámbito de la educación superior, la innovación pedagógica mediada por TIC representa uno de los principales desafíos para las instituciones académicas, especialmente en escenarios caracterizados por transformaciones digitales aceleradas, nuevas demandas profesionales y la necesidad de fortalecer competencias relacionadas con creatividad, pensamiento crítico, colaboración

y adaptación tecnológica. En este sentido, el docente adquiere un rol fundamental como mediador pedagógico y agente de innovación, dado que la efectividad de las tecnologías en los procesos educativos depende en gran medida de la manera en que estas son integradas dentro de las prácticas de enseñanza.

En Colombia, las instituciones de educación superior han venido desarrollando iniciativas orientadas a fortalecer la transformación digital y la innovación educativa mediante la implementación de recursos tecnológicos, laboratorios de innovación y metodologías activas. La Corporación Instituto de Administración y Finanzas (CIAF), sede Pereira, ha impulsado estrategias institucionales como el CRAILAB, el Centro de Transformación Humana y el Laboratorio de Innovación, orientadas al fortalecimiento del aprendizaje experiencial, la creatividad y la apropiación de tecnologías dentro de los procesos formativos. No obstante, persiste la necesidad de comprender cómo estos recursos están siendo articulados con las prácticas docentes y cuál es el nivel de apropiación pedagógica de las TIC dentro del programa de Administración de Empresas.

Bajo este panorama, la presente investigación surge con el propósito de analizar la relación entre la apropiación y el uso pedagógico de las TIC y las prácticas de innovación pedagógica en la docencia del programa de Administración de Empresas de la CIAF Pereira. Para ello, se abordó un enfoque cuantitativo de alcance descriptivo y correlacional, orientado a identificar competencias tecnológicas, barreras institucionales, dinámicas de integración pedagógica y niveles de articulación entre los recursos institucionales de innovación y las prácticas docentes mediadas por TIC.

La relevancia de este estudio radica en su aporte al fortalecimiento de procesos institucionales de innovación pedagógica y transformación digital en educación superior, permitiendo generar evidencia sobre las condiciones, necesidades y oportunidades asociadas con la apropiación tecnológica docente en un contexto académico específico. Así mismo, la investigación busca contribuir a la formulación de estrategias orientadas a consolidar prácticas pedagógicas más innovadoras, participativas y articuladas con las demandas contemporáneas de la educación superior.

Materiales y métodos

El presente estudio se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo de alcance descriptivo y correlacional, dado que su propósito central consiste en caracterizar y analizar la apropiación pedagógica de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) por parte de los docentes del programa de Administración de Empresas, así como identificar la articulación existente entre los recursos institucionales de innovación pedagógica y las prácticas docentes mediadas por TIC. Este enfoque se fundamenta en la recolección sistemática de datos numéricos organizados y analizados mediante procedimientos estadísticos, permitiendo identificar tendencias, frecuencias, niveles de apropiación y relaciones entre variables dentro de la población objeto de estudio (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2020).

La investigación se clasifica como aplicada, en la medida en que busca aportar insumos para el fortalecimiento institucional de estrategias de innovación pedagógica y transformación digital en la educación superior, específicamente en relación con el uso pedagógico de las TIC y los procesos de acompañamiento desarrollados desde espacios institucionales como el CRAILAB, el Centro de Transformación Humana y el Laboratorio de Innovación. En este sentido, los resultados obtenidos permiten identificar fortalezas, necesidades y oportunidades de mejora para la integración significativa de tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El diseño metodológico corresponde a un diseño no experimental de corte transversal, debido a que las variables fueron observadas en su contexto natural, sin manipulación deliberada y en un único momento temporal. Este diseño permitió describir las percepciones, prácticas y niveles de apropiación tecnológica del profesorado en relación con el uso pedagógico de herramientas TIC en su ejercicio académico.

La población objeto de estudio estuvo conformada por los docentes del programa de Administración de Empresas de la CIAF Pereira, vinculados en modalidades de tiempo completo, medio tiempo, cátedra e invitado. El programa cuenta con aproximadamente 50 docentes, de los cuales participaron 49, lo que representa una cobertura cercana a la totalidad de la población objeto de análisis. Debido a este alto nivel de participación, el estudio se aproxima metodológicamente a un censo institucional más que a un proceso de muestreo convencional, permitiendo obtener una caracterización amplia y contextualizada del fenómeno estudiado (Díaz, 2006).

La investigación se desarrolla en un contexto institucional específico correspondiente al programa de Administración de Empresas de la Corporación Instituto de Administración y Finanzas (CIAF), Pereira, lo que permite realizar un análisis contextualizado sobre la apropiación pedagógica de las TIC y el uso del CRAILAB por parte del cuerpo docente. En este sentido, los resultados obtenidos responden a las dinámicas propias de esta institución y constituyen un insumo para la toma de decisiones estratégicas en dicho entorno académico.

Instrumentos de recolección de datos y validación

Para la recolección de información se utilizó la técnica de encuesta mediante un cuestionario estructurado aplicado a través de la plataforma Google Forms. El instrumento fue diseñado bajo una escala tipo Likert de cinco niveles de respuesta, orientada a evaluar el nivel de apropiación y uso pedagógico de las TIC por parte del cuerpo docente, así como identificar necesidades institucionales relacionadas con el fortalecimiento de estrategias de innovación pedagógica desde el CRAILAB, el Centro de Transformación Humana y el Laboratorio de Innovación.

La escala Likert utilizada contempló las categorías: “Totalmente en desacuerdo”, “Totalmente de acuerdo”, “De acuerdo”, “Ni de acuerdo ni en desacuerdo” y “En desacuerdo”, las cuales fueron codificadas numéricamente para facilitar el procesamiento estadístico de la información (Maldonado Luna, 2012).

Para el diseño del instrumento se tomó como referencia el instrumento SABER-TIC, desarrollado por docentes de la Universidad ICESI, diseñado para evaluar el nivel de uso y apropiación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en instituciones de educación superior. El instrumento fue adaptado al contexto institucional de la CIAF Pereira y a los objetivos específicos de la investigación, incorporando variables relacionadas con el uso pedagógico del CRAILAB, el Centro de Transformación Humana y el Laboratorio de Innovación.

El cuestionario estuvo conformado por 37 preguntas organizadas en ocho dimensiones analíticas: perfil del participante, dimensión tecnológica, dimensión pedagógica, dimensión social, ética y legal, dimensión de gestión y articulación institucional, dimensión actitudinal y desarrollo profesional, impacto percibido en estudiantes y priorización de apoyos y necesidades institucionales. Cada dimensión

permitió evaluar diferentes componentes asociados con la apropiación pedagógica de las TIC y su articulación con estrategias de innovación educativa institucional.

La selección de estas dimensiones se fundamentó en referentes teóricos relacionados con competencias digitales docentes, apropiación tecnológica e innovación pedagógica en educación superior.

Para la interpretación de las medias obtenidas en las dimensiones evaluadas, se establecieron rangos de valoración para la escala tipo Likert de cinco puntos, permitiendo clasificar los niveles de apropiación pedagógica de las TIC de la siguiente manera: 1.00–1.80 (muy bajo), 1.81–2.60 (bajo), 2.61–3.40 (moderado), 3.41–4.20 (alto) y 4.21–5.00 (muy alto). Estos rangos facilitaron la interpretación descriptiva de los resultados obtenidos en cada dimensión analizada.

Adicionalmente, el instrumento fue sometido a un proceso de validación mediante juicio de expertos, con el propósito de evaluar la pertinencia, claridad, coherencia y relevancia de los ítems formulados frente a los objetivos de la investigación y las dimensiones analíticas propuestas. Las observaciones realizadas permitieron efectuar ajustes en la redacción, organización y comprensión de algunas preguntas, fortaleciendo así la validez de contenido y la consistencia del instrumento aplicado.

Asimismo, la confiabilidad del instrumento se evaluó mediante el coeficiente alfa de Cronbach, obteniéndose un valor global de 0,71 lo cual evidencia un nivel de consistencia interna adecuado para la aplicación del cuestionario en el contexto de la investigación. Según los criterios establecidos en la literatura metodológica, valores superiores a 0,70 indican niveles aceptables de fiabilidad en instrumentos de medición aplicados en estudios de ciencias sociales y educativas.

El procesamiento y análisis de la información se realizó mediante Microsoft Excel y el software estadístico RStudio. Inicialmente se efectuó un análisis descriptivo basado en frecuencias absolutas, porcentajes, medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y medidas de dispersión (desviación estándar, rango intercuartílico y coeficiente de variación), con el fin de caracterizar el comportamiento de las dimensiones evaluadas y describir los niveles de apropiación pedagógica TIC del profesorado.

Después, se desarrollaron análisis inferenciales y correlacionales mediante pruebas no paramétricas, considerando la naturaleza ordinal de los datos obtenidos a través de la escala Likert. Para identificar relaciones entre dimensiones y variables institucionales se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman, “el cual es de gran utilidad en aquellos análisis de datos en donde se desea conocer la relación lineal entre variables” (Morales y Rodríguez, 2016, p. 06), permitiendo establecer asociaciones entre los recursos institucionales de innovación pedagógica y las prácticas docentes mediadas por TIC. Además, se aplicó la prueba de Kruskal-Wallis con el propósito de explorar posibles diferencias entre grupos docentes según variables como rol, modalidad y experiencia profesional.

Finalmente, el proceso investigativo garantizó el cumplimiento de los principios éticos asociados al manejo de la información, asegurando la confidencialidad de los datos, el anonimato de los participantes y el uso exclusivamente académico de la información recolectada, conforme a lo establecido en la Ley 1581 de 2012 sobre protección de datos personales en Colombia.

Resultados

Caracterización de la población participante

La población participante estuvo conformada por 49 docentes vinculados al programa de Administración de Empresas de la Corporación Instituto de Administración y Finanzas (CIAF). La caracterización permitió identificar aspectos relacionados con el tipo de vinculación docente, la modalidad de enseñanza y la experiencia profesional de los participantes.

En relación con el rol docente, predominó la participación de docentes de medio tiempo, quienes representaron el 49.0% de la muestra (n=24), seguidos por docentes de tiempo completo con un 26.5% (n=13). Por su parte, los docentes de cátedra corresponden al 14.3% (n=7), mientras que los docentes invitados representaron el 4.1% (n=2). Finalmente, el 6.1% (n=3) indicó pertenecer a otra modalidad de vinculación docente, a continuación, se expone dicha información (ver tabla 1).

Tabla 1. *Distribución del rol docente participante*

Categoría	N	%
Docente de cátedra	7	14.3
Docente invitado	2	4.1
Docente medio tiempo	24	49.0
Docente tiempo completo	13	26.5
Otro	3	6.1
Total	49	100.0

Respecto a la modalidad de enseñanza asignada (ver tabla 2), la modalidad presencial presentó la mayor representación con un 49.0% (n=24), seguida de la modalidad híbrida con un 42.9% (n=21). La modalidad presencial asistida por virtualidad (PAT) correspondió al 8.2% (n=4).

Tabla 2. *Distribución de la modalidad asignada*

Categoría	N	%
Híbrida	21	42.9
PAT – Presencial asistida por virtualidad	4	8.2
Presencial	24	49.0
Total	49	100.0

En cuanto a la experiencia docente (ver tabla 3), se observó una mayor concentración en el rango entre 1 y 3 años de experiencia, correspondiente al 53.1% (n=26). Los docentes con experiencia entre 4 y 7 años representaron el 22.4% (n=11), mientras que quienes contaban entre 7 y 10 años, así como aquellos con más de 10 años de experiencia, correspondieron cada uno al 12.2% (n=6).

Tabla 3. *Distribución de la experiencia docente.*

Categoría	N	%
De 1 a 3 años	26	53.1
De 4 a 7 años	11	22.4
De 7 a 10 años	6	12.2
Más de 10 años	6	12.2
Total	49	100.0

De manera general, la población participante se caracterizó por una mayor presencia de docentes de medio tiempo, con predominio de modalidades presenciales e híbridas, y con una experiencia docente concentrada principalmente en los primeros años de ejercicio profesional.

Resultados de las dimensiones asociadas a la apropiación pedagógica de las TIC

Con el propósito de caracterizar las prácticas, percepciones y niveles de apropiación pedagógica de las TIC en el programa de Administración de Empresas de la CIAF, se analizaron seis dimensiones: competencia tecnológica, dimensión pedagógica, dimensión ética y legal, gestión y articulación institucional, dimensión actitudinal y desarrollo profesional e impacto percibido en los estudiantes.

La Tabla 4, a continuación, presenta el consolidado de medidas descriptivas por dimensión, considerando la media promedio de los ítems asociados, así como la tendencia general observada en las respuestas.

Tabla 4. Consolidado descriptivo por dimensiones de apropiación pedagógica TIC

Dimensión	Media promedio	Tendencia general observada
Competencia tecnológica	2.76	Moderado
Dimensión pedagógica	2.89	Moderado
Dimensión ética, social y legal	2.91	Moderado
Gestión y articulación institucional	2.85	Moderado
Dimensión actitudinal y desarrollo profesional	2.75	Moderado
Impacto percibido en estudiantes	2.89	Moderado

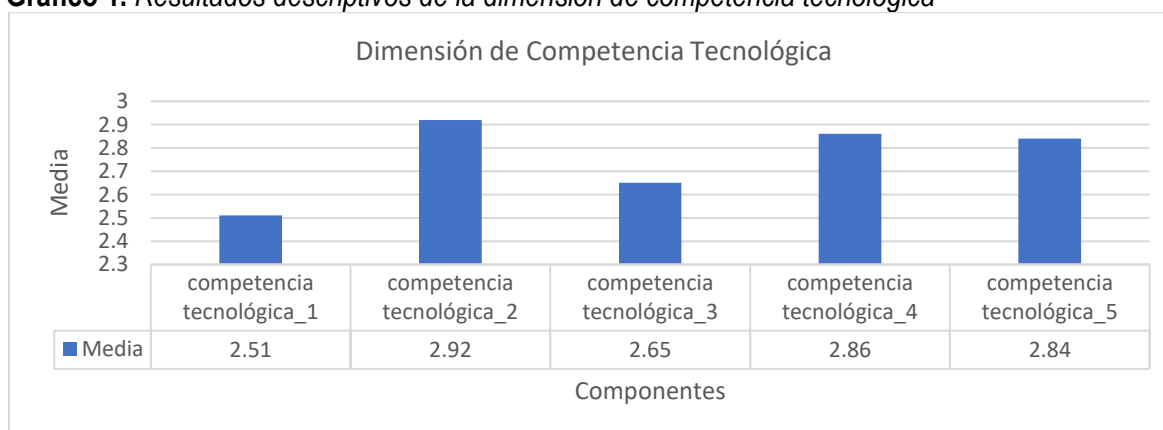
Nota: La interpretación de los niveles se realizó con base en los rangos establecidos para escalas tipo Likert de cinco puntos.

Las dimensiones evaluadas presentaron niveles moderados de apropiación pedagógica de las TIC (medias entre 2.75 y 2.91), lo que evidencia una disposición favorable hacia su uso, aunque aún no plenamente consolidada. Los resultados sugieren la necesidad de fortalecer competencias docentes, acompañamiento pedagógico y articulación institucional para promover procesos de innovación educativa más sistemáticos y sostenibles.

Dimensión de competencia tecnológica

Como se puede observar en la gráfica 1, la dimensión de competencia tecnológica estuvo conformada por cinco ítems orientados a identificar las capacidades docentes relacionadas con la selección, adaptación y manejo de herramientas digitales en los procesos de enseñanza.

Gráfico 1. Resultados descriptivos de la dimensión de competencia tecnológica

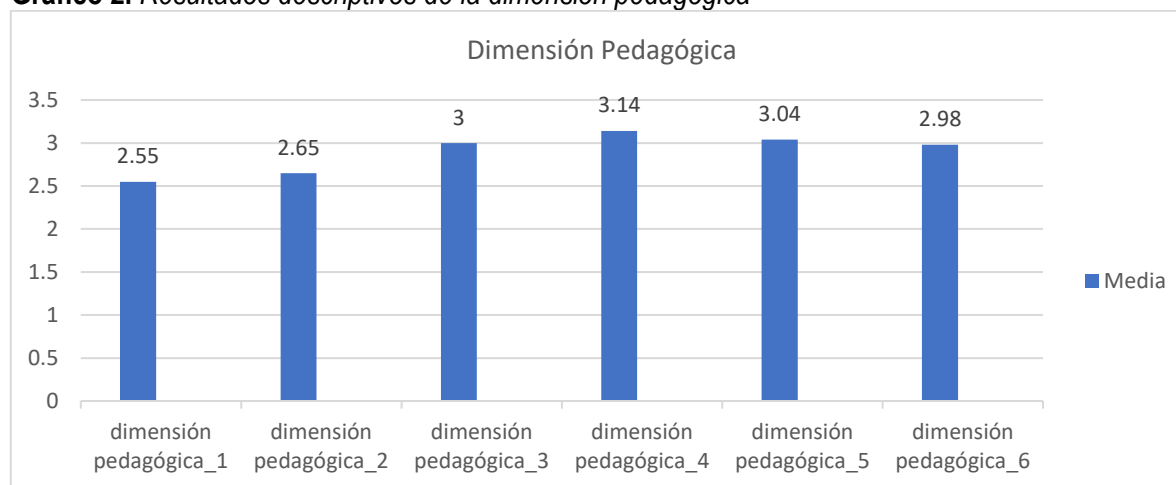


La competencia tecnológica presentó un nivel moderado de apropiación (media = 2.76), evidenciando una percepción favorable sobre el uso y selección de herramientas digitales. No obstante, los resultados sugieren oportunidades de fortalecimiento en aspectos relacionados con la adaptación de recursos y la respuesta ante contingencias tecnológicas. Esto indica la necesidad de consolidar competencias que favorezcan una integración más estratégica de las TIC en la práctica docente.

Dimensión pedagógica

La dimensión pedagógica estuvo orientada a describir la integración de TIC en estrategias metodológicas, evaluación, retroalimentación y fortalecimiento de procesos de aprendizaje.

Gráfico 2. Resultados descriptivos de la dimensión pedagógica



La dimensión pedagógica presentó un nivel moderado de apropiación (media = 2.89), evidenciando una valoración favorable del uso de las TIC para apoyar metodologías activas y procesos de aprendizaje. No obstante, los resultados muestran oportunidades de fortalecimiento en aspectos relacionados con la retroalimentación, la evaluación y el uso equilibrado de herramientas digitales, elementos clave para consolidar una integración pedagógica más efectiva y sostenible.

Dimensión ética, social y legal

La dimensión ética, social y legal presentó un nivel moderado de apropiación (media = 2.91), evidenciando una valoración favorable del uso responsable de las TIC en los procesos educativos. Los docentes reconocen la importancia de aspectos relacionados con la privacidad, los derechos de autor y la convivencia digital; sin embargo, la variabilidad observada en componentes asociados con accesibilidad, inclusión y retroalimentación mediada por tecnologías sugiere niveles diferenciados de apropiación en estas prácticas. Estos resultados indican que, además del dominio tecnológico, resulta necesario fortalecer competencias vinculadas con ciudadanía digital, inclusión educativa y uso ético de tecnologías emergentes, elementos cada vez más relevantes en los procesos de innovación educativa.

Dimensión de gestión y articulación institucional

La dimensión de gestión y articulación institucional presentó un nivel moderado de apropiación (media = 2.85). Los resultados evidencian que los docentes reconocen el valor de recursos institucionales como el CRAILAB, el Centro de Transformación Humana y otros espacios orientados a la innovación; no obstante, persisten oportunidades de mejora relacionadas con la comunicación institucional, el acompañamiento pedagógico y la articulación de estos recursos con las dinámicas cotidianas de

enseñanza. Lo anterior sugiere que la disponibilidad de espacios y recursos constituye una condición favorable, pero que su impacto depende de mecanismos institucionales que promuevan una integración más sistemática y estratégica dentro de la práctica docente.

Dimensión actitudinal y desarrollo profesional

La dimensión actitudinal y de desarrollo profesional presentó un nivel moderado de apropiación (media = 2.75), reflejando una disposición favorable hacia la innovación, la autoformación y la incorporación de tecnologías en los procesos educativos. Los resultados sugieren que los docentes muestran apertura al cambio y reconocen el potencial de las TIC para fortalecer el aprendizaje; sin embargo, también evidencian oportunidades para consolidar procesos de reflexión pedagógica y desarrollo profesional orientados a la transformación de las prácticas de enseñanza. En este sentido, las actitudes positivas identificadas constituyen una base importante para impulsar procesos de innovación educativa, siempre que estén acompañadas por estrategias institucionales de formación y apoyo continuo.

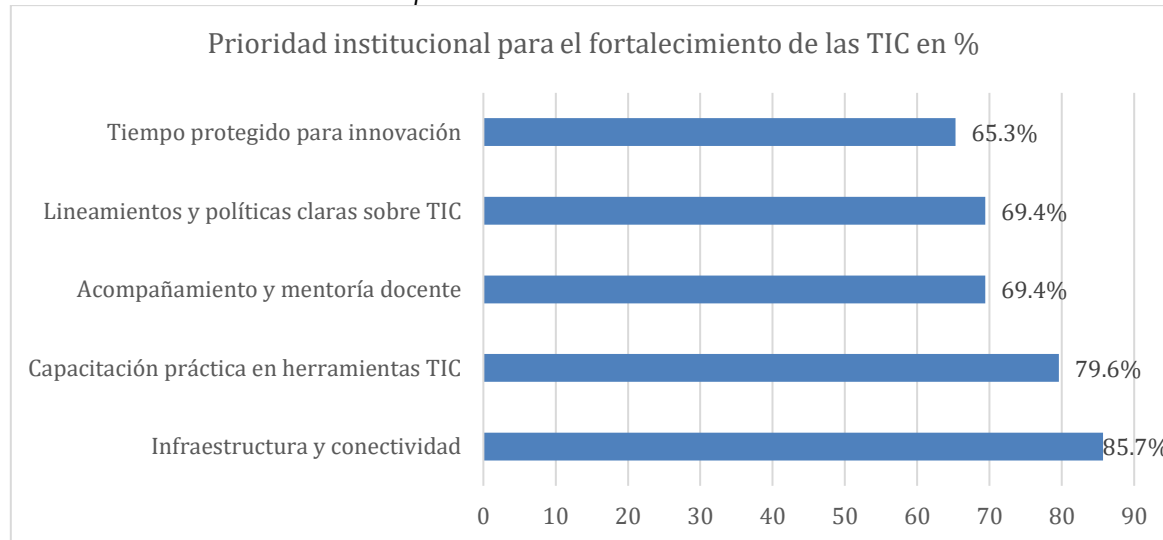
Impacto percibido en los estudiantes

La dimensión de impacto percibido presentó un nivel moderado de apropiación (media = 2.89). Los docentes consideran que las TIC favorecen la motivación estudiantil, el fortalecimiento de competencias digitales y la aplicación práctica de los aprendizajes en contextos académicos y profesionales. Estos resultados sugieren que las tecnologías son percibidas como herramientas que contribuyen al desarrollo de experiencias de aprendizaje más dinámicas y significativas. No obstante, al tratarse de valoraciones basadas en la percepción docente, se hace necesario complementar estos hallazgos con estudios que incorporen la perspectiva estudiantil y permitan evaluar de manera más directa el impacto de las TIC sobre los resultados de aprendizaje.

Prioridades institucionales para el fortalecimiento de las TIC

Con el propósito de identificar necesidades institucionales relacionadas con el fortalecimiento de la apropiación pedagógica de las TIC, se consultó a los participantes sobre diferentes prioridades estratégicas en una escala de 1 a 5.

Gráfico 3. *Prioridades institucionales para el fortalecimiento de las TIC*



Los docentes priorizaron el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica, la conectividad y la capacitación práctica en TIC como los principales aspectos para favorecer una integración más efectiva de las tecnologías en los procesos de enseñanza. Asimismo, destacaron la importancia del acompañamiento docente, la existencia de lineamientos institucionales claros y la disponibilidad de tiempo para el desarrollo de iniciativas de innovación pedagógica.

Estos resultados evidencian que la apropiación pedagógica de las TIC no depende exclusivamente de la disponibilidad de herramientas tecnológicas, sino también de condiciones organizacionales que faciliten su incorporación en la práctica docente. En este sentido, las necesidades identificadas reflejan la importancia de fortalecer tanto los recursos tecnológicos como los procesos de formación, apoyo institucional y gestión académica. Lo anterior sugiere que el avance hacia modelos de innovación educativa más consolidados requiere una articulación equilibrada entre infraestructura, desarrollo profesional docente y estrategias institucionales orientadas a la transformación digital.

Correlación entre recursos institucionales y prácticas docentes mediadas por TIC

La matriz de correlación de Spearman evidenció asociaciones positivas entre las dimensiones analizadas, con coeficientes comprendidos entre $r = 0,10$ y $r = 0,81$, predominando correlaciones de magnitud moderada. Estos resultados sugieren que la apropiación pedagógica de las TIC constituye un fenómeno multidimensional en el que las competencias tecnológicas, los factores pedagógicos, las actitudes docentes y las condiciones institucionales se encuentran interrelacionados.

Las correlaciones más altas se identificaron en la dimensión de impacto percibido en los estudiantes, especialmente en variables asociadas con motivación, fortalecimiento de competencias digitales y aplicación de los aprendizajes en contextos prácticos. Este comportamiento indica que una mayor integración pedagógica de las TIC se relaciona con percepciones más favorables sobre los beneficios educativos obtenidos por los estudiantes.

Asimismo, se observaron asociaciones relevantes entre las dimensiones tecnológica y pedagógica, lo que evidencia que la capacidad de seleccionar, adaptar y utilizar herramientas digitales se encuentra vinculada con su incorporación en metodologías activas, procesos de evaluación y estrategias de enseñanza. De igual forma, las correlaciones identificadas en la dimensión actitudinal sugieren que la disposición docente hacia la innovación, el aprendizaje continuo y la experimentación metodológica favorece la integración de tecnologías en la práctica educativa.

Por otra parte, las asociaciones encontradas entre la gestión institucional y las dimensiones pedagógicas indican que factores como el acompañamiento institucional, la disponibilidad de recursos y el aprovechamiento de espacios de innovación, como el CRAILAB, pueden contribuir al fortalecimiento de las prácticas docentes mediadas por TIC. En conjunto, los resultados evidencian que la innovación educativa no depende exclusivamente de la disponibilidad tecnológica, sino también de la articulación entre competencias docentes, apoyo institucional y estrategias pedagógicas orientadas al aprendizaje.

Propuesta estratégica para el fortalecimiento de la apropiación pedagógica de las TIC

A partir de los resultados descriptivos y correlacionales obtenidos, se formuló una propuesta estratégica orientada al fortalecimiento de la apropiación pedagógica de las TIC y a la articulación de los recursos institucionales de innovación educativa de la CIAF Pereira. La propuesta toma como referencia las dimensiones que evidenciaron mayores oportunidades de mejora y las necesidades priorizadas por los docentes, particularmente en aspectos relacionados con capacitación, acompañamiento pedagógico, infraestructura tecnológica y lineamientos institucionales.

La estrategia se estructura en cinco líneas de acción complementarias. La primera se orienta al fortalecimiento de las competencias pedagógicas y digitales mediante procesos de formación aplicada en metodologías activas, evaluación digital e inteligencia artificial para la educación. La segunda propone un sistema de acompañamiento y mentoría docente que facilite la integración pedagógica de las TIC y el aprovechamiento de recursos institucionales como el CRAILAB. La tercera se enfoca en el fortalecimiento de competencias éticas y ciudadanía digital, promoviendo buenas prácticas relacionadas con protección de datos, derechos de autor y uso responsable de tecnologías emergentes.

Las dos líneas restantes se orientan al fortalecimiento de la infraestructura tecnológica y el soporte institucional, así como a la consolidación de lineamientos y una cultura organizacional de innovación educativa. En conjunto, la propuesta busca disminuir la brecha entre la disponibilidad de recursos tecnológicos y su integración efectiva en la práctica docente, articulando el CRAILAB, el Centro de Transformación Humana y el Laboratorio de Innovación como escenarios estratégicos para el desarrollo de procesos sostenibles de innovación pedagógica en la institución.

Tabla 5. Estrategias propuestas para el fortalecimiento de la apropiación pedagógica de las TIC

Estrategia	Objetivo principal
Formación pedagógica aplicada	Fortalecer competencias pedagógicas y digitales docentes
Mentoría y acompañamiento	Favorecer la integración pedagógica de las TIC
Ciudadanía digital	Promover el uso ético y responsable de las tecnologías
Infraestructura y soporte	Mejorar condiciones tecnológicas institucionales
Cultura de innovación	Consolidar lineamientos y buenas prácticas institucionales

En conjunto, las estrategias propuestas buscan fortalecer la apropiación pedagógica de las TIC mediante acciones articuladas de formación, acompañamiento, infraestructura y gestión institucional, tomando como eje integrador el CRAILAB, el Centro de Transformación Humana y el Laboratorio de Innovación.

Discusión

Los resultados evidencian que los docentes del programa de Administración de Empresas de la CIAF presentan niveles moderados de apropiación pedagógica de las TIC en todas las dimensiones evaluadas. Este comportamiento sugiere que existe reconocimiento de la utilidad de las tecnologías digitales y disposición hacia su incorporación en los procesos de enseñanza, aunque su integración aún no puede considerarse plenamente consolidada dentro de la práctica pedagógica. Esta situación coincide con lo señalado por Hernández Suárez y Benítez-Larghi (2026), quienes advierten que la apropiación digital docente debe entenderse como un proceso reflexivo y contextualizado que trasciende el simple uso de herramientas tecnológicas.

Estos resultados también se relacionan con los hallazgos de Tamim, Bernard, Borokhovski, Abrami, y Schmid (2011), quienes concluyen que las TIC generan efectos positivos en los procesos educativos cuando se articulan con estrategias pedagógicas adecuadas. De igual manera, Kirkwood y Price (2014) sostienen que el verdadero valor educativo de las tecnologías no reside en los recursos digitales en sí mismos, sino en la intencionalidad pedagógica que orienta su integración. En este sentido, los niveles moderados observados en la presente investigación sugieren que la existencia de herramientas tecnológicas y actitudes favorables constituye una condición importante, pero insuficiente para garantizar procesos de innovación educativa consolidados.

Los hallazgos coinciden con Guillén-Gámez y Mayorga-Fernández (2020), quienes señalan que las actitudes positivas hacia las TIC no garantizan necesariamente transformaciones profundas en las prácticas de enseñanza. De forma similar, (Miranda & Russell, 2021, como se citó en Ramírez Candamil et al., 2025), sostienen que la disposición favorable representa un factor facilitador de la adopción tecnológica, pero no asegura por sí sola la innovación educativa. Lo anterior permite inferir que los docentes participantes reconocen el potencial de las TIC, aunque todavía existen desafíos asociados con su incorporación sistemática en los procesos formativos.

Desde una perspectiva teórica, estos resultados pueden interpretarse a la luz del Modelo de Aceptación Tecnológica de (Carmona-Ramírez et al., 2026; Davis, 1989), según el cual la percepción de utilidad y facilidad de uso influye directamente en la intención de adoptar nuevas tecnologías. Asimismo, la teoría de la difusión de innovaciones de (Rogers, 2003, como se cito en Urbizagástegui-Alvarado, 2019) plantea que la adopción tecnológica depende de factores como la compatibilidad, la complejidad y la ventaja relativa percibida por los usuarios. En consecuencia, la valoración favorable encontrada en las dimensiones tecnológica y actitudinal podría interpretarse como evidencia de una percepción positiva frente a las TIC, aunque aún con niveles variables de apropiación. Esta interpretación también resulta consistente con la Teoría del Comportamiento Planificado propuesta por Ajzen (1991), que reconoce la influencia de las actitudes, las normas sociales y la percepción de control sobre las conductas relacionadas con la adopción de nuevas prácticas.

Las mayores oportunidades de fortalecimiento identificadas en aspectos relacionados con accesibilidad, retroalimentación mediada por TIC, articulación institucional y sistematización de experiencias innovadoras respaldan los planteamientos de Prendes-Espinosa (2022), quien afirma que la transformación digital universitaria requiere trascender la mera disponibilidad tecnológica para avanzar hacia procesos de integración pedagógica, desarrollo profesional docente y fortalecimiento organizacional. De manera complementaria, Torres (2025) sostiene que las instituciones de educación superior deben promover procesos permanentes de acompañamiento y seguimiento que favorezcan una apropiación más significativa de las tecnologías digitales.

Las prioridades institucionales identificadas por los participantes refuerzan esta interpretación. La infraestructura tecnológica, la conectividad, la capacitación práctica, el acompañamiento docente y los lineamientos institucionales fueron reconocidos como factores estratégicos para fortalecer la apropiación pedagógica de las TIC. Estos hallazgos coinciden con los planteamientos de Ayón Ochoa, Falconi Yépez, Zavala Hoppe, y Zambrano Falconi, (2026), quienes identifican que las principales barreras para la integración tecnológica en educación superior continúan asociándose con factores pedagógicos, organizacionales y estructurales. De igual manera, Aguilar Cuenca, Román Aguilar y Maza-Córdova (2025) destacan que la insuficiente articulación entre infraestructura, formación docente y gestión institucional limita la sostenibilidad de los procesos de innovación educativa.

Los resultados también muestran coherencia con los lineamientos promovidos por la UNESCO IESALC e ICHEI (2022), que proponen avanzar hacia modelos de educación superior centrados en la formación docente continua, la gobernanza digital y la construcción de ecosistemas institucionales de innovación. En esta misma dirección, la (OCDE 2021, citada en Prendes-Espinosa, 2022) enfatiza que los docentes deben desempeñar un papel activo en el diseño, adaptación y evaluación de las estrategias tecnológicas implementadas en las instituciones educativas.

Por otra parte, las correlaciones positivas observadas entre las dimensiones pedagógicas, actitudinales, institucionales y de impacto percibido en estudiantes sugieren que la apropiación pedagógica de las TIC constituye un fenómeno multidimensional. Estas asociaciones indican que la integración tecnológica depende simultáneamente de competencias digitales, actitudes favorables, apoyo institucional y condiciones organizacionales. Los resultados coinciden con Ramírez Candamil et al. (2025), quienes identifican una estrecha relación entre percepciones docentes, actitudes hacia las TIC y disposición para innovar en la práctica educativa.

Asimismo, los hallazgos relacionados con el impacto percibido en los estudiantes son consistentes con investigaciones previas que evidencian efectos positivos de las tecnologías digitales sobre la motivación y el aprendizaje. Estudios como los de Sayaf, Alamri, Alqahtani y Alrahmi (2022) señalan que la integración adecuada de TIC favorece el compromiso académico y el aprendizaje autónomo. De igual forma, Suárez Valles, Ángel, Garzón Avilés, Lucero Guncay, y Rodríguez Baquerizo (2025) destacan que las tecnologías emergentes pueden fortalecer la participación estudiantil y el aprendizaje experiencial cuando son implementadas dentro de estrategias pedagógicas coherentes.

Desde una perspectiva institucional, los resultados permiten inferir que la existencia de recursos tecnológicos y espacios de innovación constituye una condición favorable, pero no suficiente para garantizar transformaciones pedagógicas sostenibles. Esta interpretación coincide con Hallinger (2023, citado en Ayón Ochoa et al., 2026), quien sostiene que las instituciones con liderazgo distribuido y cultura digital consolidada presentan mayores niveles de integración efectiva de las TIC. De igual manera, Kong (2024, citado en Ayón Ochoa et al., 2026) argumenta que la sostenibilidad de los procesos de innovación depende de la capacidad institucional para articular recursos tecnológicos, estrategias pedagógicas y mecanismos de fortalecimiento docente.

La valoración positiva otorgada a recursos como el CRAILAB, el Centro de Transformación Humana y el Laboratorio de Innovación demuestra que existen bases institucionales para avanzar hacia modelos pedagógicos más innovadores. Sin embargo, los resultados sugieren que su potencial transformador dependerá de la capacidad institucional para integrarlos de manera sistemática en la planeación académica, el acompañamiento docente y los procesos de evaluación. Esta situación coincide con lo planteado por Ceballos Cardona (2025), quien identifica que la cultura organizacional, la formación continua y el acompañamiento institucional son elementos determinantes para consolidar procesos sostenibles de apropiación tecnológica.

Finalmente, los resultados respaldan el planteamiento de que las TIC poseen un alto potencial para promover innovación educativa, aprendizaje significativo y transformación metodológica, siempre que su integración esté acompañada por competencias pedagógicas, reflexión crítica y estrategias institucionales coherentes. En contraste, González López et al. (2025) advierten que la apropiación tecnológica no necesariamente conduce a procesos de innovación cuando permanece en niveles instrumentales y desvinculados de los objetivos pedagógicos.

En conjunto, los resultados permiten comprender que la apropiación pedagógica de las TIC en la CIAF se encuentra en una etapa de consolidación. Aunque existen condiciones favorables para avanzar hacia modelos de innovación educativa mediada por tecnologías digitales, aún se requieren acciones orientadas al fortalecimiento de competencias docentes, la articulación institucional, el aprovechamiento estratégico de recursos de innovación y la construcción de una cultura organizacional que favorezca procesos sostenibles de transformación educativa.

Conclusiones

La investigación permitió establecer que la apropiación pedagógica de las TIC por parte de los docentes del programa de Administración de Empresas de la CIAF Pereira se ubica en niveles moderados en las dimensiones tecnológica, pedagógica, ética, institucional, actitudinal y de impacto percibido. Estos resultados evidencian una disposición favorable hacia el uso educativo de las tecnologías digitales, aunque su integración aún presenta oportunidades de fortalecimiento para alcanzar mayores niveles de consolidación pedagógica.

Los hallazgos permitieron identificar que las principales necesidades institucionales se relacionan con infraestructura tecnológica, capacitación práctica, acompañamiento docente, lineamientos institucionales y fortalecimiento de espacios para la innovación. Lo anterior demuestra que la apropiación pedagógica de las TIC depende tanto de las competencias individuales como de las condiciones organizacionales que favorecen su integración.

Las correlaciones observadas evidenciaron asociaciones positivas entre las dimensiones evaluadas, particularmente entre los componentes pedagógicos, actitudinales e impacto percibido en estudiantes, lo que confirma la existencia de relaciones significativas entre la integración tecnológica y las prácticas de innovación educativa.

De igual manera, el estudio permitió evidenciar que la innovación pedagógica mediada por TIC constituye un proceso integral en el que convergen factores tecnológicos, pedagógicos, institucionales y culturales. En consecuencia, el fortalecimiento de la apropiación tecnológica docente requiere intervenciones que combinen formación, acompañamiento, disponibilidad de recursos y mecanismos de articulación institucional orientados a la mejora continua de los procesos formativos.

Finalmente, los resultados sirvieron de base para formular una propuesta estratégica orientada al fortalecimiento de la apropiación pedagógica de las TIC y a la articulación de recursos institucionales como el CRAILAB, el Centro de Transformación Humana y el Laboratorio de Innovación, aportando herramientas para la toma de decisiones institucionales y el mejoramiento continuo de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esta propuesta constituye uno de los principales aportes aplicados de la investigación, al ofrecer lineamientos concretos para avanzar hacia una cultura institucional de innovación educativa sostenible.

Referencias

- Aguilar Cuenca, M. I., Román Aguilar, M., & Maza-Córdova, J. (2025). Análisis sistemático de barreras y facilitadores en adopción de tecnologías emergentes en educación superior. *Prohominum*, 7(2). https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S2665-01692025000200069&script=sci_arttext
- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Ayón Ochoa, H. V., Falconi Yépez, P. S., Zavala Hoppe, A. N., & Zambrano Falconi, J. F. (2026). Barreras y desafíos de la implementación de TIC en contextos educativos a nivel mundial.

Revista Científica De Innovación Educativa Y Sociedad Actual "ALCON", 6(1), 439–454.
<https://doi.org/10.62305/alcon.v6i1.1022>

Carmona-Ramírez, L. H., Giraldo Aristizábal, P. L., & Giraldo Aristizábal, L. M. (2026). Evaluación del modelo de aceptación tecnológica aplicado a un micromundo para el aprendizaje de conceptos económicos y financieros. *Revista Tecnología, Ciencia Y Educación*, (33), 119–138. <https://doi.org/10.51302/tce.2026.24331>

Ceballos Cardona, Y. B. (2025). Modelo de Integración de Factores de Aceptación Tecnológica y Procesos de Apropiación Tecnológica en la Educación de Zonas Rurales. Granada: Universidad de Granada <https://hdl.handle.net/10481/111944>

González López, E., Córdova Sánchez, C. M., & Mendoza Carranza, R. L. P. (2025). Relación entre apropiación tecnológica y autonomía pedagógica en docentes de Trujillo durante la cuarta revolución industrial. *EVSOS*, 4(1), 43–61. Recuperado a partir de <https://revistaevsos.com/index.php/evsos/article/view/302>

Guillén-Gámez, FD; Mayorga-Fernández, MJ Identificación de variables que predicen las actitudes de los docentes hacia las TIC en la educación superior para la docencia y la investigación: un estudio con regresión. *Sustainability* 2020, 12 , 1312. <https://doi.org/10.3390/su12041312>

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2020). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. <https://ojs.cedu.es/index.php/Rueda/article/view/15>

Kirkwood, A., & Price, L. (2014). Technology-enhanced learning and teaching in higher education: What is 'enhanced' and how do we know? *Learning, Media and Technology*, 39(1), 6–36. <https://doi.org/10.1080/17439884.2013.770404>

Ley 1581 de 2012. Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. Diario Oficial 48587 de octubre 18 de 2012.

Maldonado Luna, L.M. (2012). Manual Práctico Para El Diseño De La Escala Likert. *Xihmai*, 2(4). <https://doi.org/10.37646/xihmai.v2i4.101>

Morales, P., & Rodríguez, L. (2016). Aplicación de los coeficientes correlación de Kendall y Spearman.

Prendes-Espinosa, M. P. (2022). Hacia la e-Universidad del siglo XXI: el impacto de la digitalización en la formación superior. *Revista Rueda@. Universidad, Ética y Derechos*, (7), 15-36.

Ramírez Candamil, J; Peláez Arango, A, & Castaño Duque, G.A (2025). Análisis sobre las percepciones de docentes en el uso y apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación. *Educación y Educadores*, 28(1), e2816. Epub November 24, 2025. <https://doi.org/10.5294/edu.2025.28.1.6>

- Sayaf AM, Alamri MM, Alqahtani MA, Alrahmi WM. (2022), Factores que influyen en la adopción de tecnología de aprendizaje digital por parte de los estudiantes universitarios en la enseñanza y el aprendizaje. Sustainability. 2022; 14(1):493. <https://doi.org/10.3390/su14010493>
- Suárez Valles, M. Ángel, Garzón Avilés, M. J., Lucero Guncay, M. E., & Rodríguez Baquerizo, E. R. (2025). Innovación pedagógica en la educación superior: impacto de las TIC en entornos virtuales. Una revisión sistemática. RECIAMUC, 9(3), 321-335. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/9.\(3\).julio.2025.321-335](https://doi.org/10.26820/reciamuc/9.(3).julio.2025.321-335)
- Tamim, R. M., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Abrami, P. C., & Schmid, R. F. (2011). What forty years of research says about the impact of technology on learning: A second-order meta-analysis and validation study. Review of Educational Research, 81(1), 4–28. <https://doi.org/10.3102/0034654310393361>
- Torres, I. V. (2025). Adaptación y transformación: un análisis de la digitalización en las universidades de España y México. Revista científica Sociedad & Tecnología.
- UNESCO IESALC & ICHEI. (2022). Transformación digital de la educación superior en América Latina y el Caribe: Una hoja de ruta. Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe. <https://www.iesalc.unesco.org>
- Urbizagástegui-Alvarado, Rubén. (2019). El modelo de difusión de innovaciones de Rogers en la bibliometría mexicana. Palabra clave, 9(1), 71. <https://doi.org/https://doi.org/10.24215/18539912e071>