

Ecosistemas de innovación educativa: análisis de la adopción institucional de tecnologías emergentes y su relación con la calidad formativa universitaria

Educational innovation ecosystems: analysis of the institutional adoption of emerging technologies and their relationship with the quality of university education

Flores-Romero Karina Yamileth

Unidad Educativa "Sulima Garcia". Ecuador.

Correo: karina.flores@educacion.edu.ec

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-0561-5623>

Espinoza-Moran Mary Elena

Unidad Educativa Fiscomisional de las Fuerzas Armadas Colegio Militar Nro 6. Ecuador.

Correo: maryvalesofy@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-5228-3702>

Mero-Santana Blanca Rosa

Universidad Técnica de Manabí. Portoviejo, Ecuador.

Correo: blanca.mero@utm.edu.ec

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-9661-000X>

Mero-Delgado Laura Jessenia

Distrito de educación Taisha 14D05. Ecuador.

Correo: laura.merod@minedec.gob.ec

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9133-9402>

RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo analizar cómo las instituciones de educación superior incorporan tecnologías emergentes y de qué manera esta adopción influye en la calidad formativa. Se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo-correlacional, aplicado a una población de 65 docentes universitarios y 24 gerentes académicos. Para la recolección de datos se emplearon dos cuestionarios tipo Likert, validados por juicio de expertos y con adecuados índices de confiabilidad. Los resultados muestran que la mayoría de los participantes percibe que la integración de tecnologías emergentes mejora sus prácticas docentes, que la innovación metodológica derivada de su uso contribuye a mejores resultados de aprendizaje, y que la calidad del aprendizaje se ve fortalecida cuando estas tecnologías se articulan con estrategias pedagógicas pertinentes. Asimismo, se identifican brechas vinculadas a la claridad de las políticas institucionales, la capacitación docente y la disponibilidad de recursos. Se concluye que la adopción tecnológica institucional constituye un componente clave de los ecosistemas de innovación educativa y que su impacto en la calidad formativa depende de la coherencia entre infraestructura, políticas, cultura organizacional y desarrollo profesional docente.

Palabras claves: Ecosistema, Innovación educativa, Tecnologías emergentes, Calidad formativa universitaria.

Información del manuscrito:

Fecha de recepción: 16 de marzo de 2026.

Fecha de aceptación: 11 de mayo de 2026.

Fecha de publicación: 11 de junio de 2026.



ABSTRACT

This research aims to analyze how higher education institutions incorporate emerging technologies and how this adoption influences the quality of education. It employs a quantitative, descriptive-correlational approach, applied to a population of 65 university professors and 24 academic managers. Two Likert-type questionnaires, validated by expert judgment and with adequate reliability indices, were used for data collection. The results show that most participants perceive that the integration of emerging technologies improves their teaching practices, that the methodological innovation derived from their use contributes to better learning outcomes, and that the quality of learning is strengthened when these technologies are integrated with relevant pedagogical strategies. Furthermore, gaps are identified related to the clarity of institutional policies, faculty training, and the availability of resources. The study concludes that institutional technological adoption is a key component of educational innovation ecosystems and that its impact on the quality of education depends on the coherence between infrastructure, policies, organizational culture, and faculty professional development.

Keywords: Ecosystem, Educational innovation, Emerging technologies, Quality of university training.

1. INTRODUCCIÓN

La acelerada irrupción de tecnologías emergentes, como analítica de aprendizaje, inteligencia artificial educativa, realidad extendida y sistemas adaptativos, ha transformado los modelos de gestión y los entornos formativos en la educación superior. Diversos estudios señalan que la integración institucional de estas tecnologías no depende únicamente de su disponibilidad técnica, sino de la existencia de ecosistemas de innovación educativa capaces de articular actores, procesos y políticas para su adopción sostenible (Torres, 2023; Acevedo et al., 2026); de aquí que las universidades públicas enfrentan el desafío de reorganizar sus estructuras académicas y administrativas para responder a nuevas demandas de calidad formativa y pertinencia social.

En las universidades públicas de Quito persisten brechas entre el potencial pedagógico de las tecnologías emergentes y su incorporación efectiva en los procesos de enseñanza-aprendizaje, a propósito de ello, las investigaciones regionales realizadas evidencian, que aunque existe un creciente interés institucional por la innovación educativa, la adopción tecnológica suele fragmentarse por limitaciones en gobernanza digital, insuficiente capacitación docente y ausencia de modelos integrales de evaluación del impacto formativo, lo cual genera un problema central: la falta de articulación entre la innovación

tecnológica y la mejora real de la calidad educativa universitaria (Chafloque et al., 2026; Aguilar et al., 2025). Esta desconexión sugiere que la incorporación de herramientas digitales, sin una visión sistémica, corre el riesgo de convertirse en un gasto administrativo en lugar de una inversión pedagógica que transforme la experiencia del estudiante.

En esta perspectiva, se identifica la necesidad de analizar cómo los ecosistemas de innovación educativa se configuran dentro de las universidades públicas de Quito y de qué manera influyen en la adopción institucional de tecnologías emergentes. La literatura reciente subraya que los ecosistemas universitarios requieren estructuras colaborativas, liderazgo académico, políticas de innovación y mecanismos de retroalimentación basados en evidencia para garantizar transformaciones sostenibles, porque sin estos elementos, la incorporación tecnológica corre el riesgo de limitarse a iniciativas aisladas sin impacto sistémico (López, 2021; Redecker, 2020).

Ahora bien, la justificación de este estudio radica en que comprender la dinámica de estos ecosistemas permitirá identificar factores críticos que condicionan la calidad formativa, tales como la coherencia curricular, la innovación pedagógica, la accesibilidad tecnológica y la evaluación de aprendizajes mediada por datos. En América Latina, diversos autores han señalado que la calidad universitaria se fortalece cuando la innovación tecnológica se integra en marcos institucionales robustos y orientados a la mejora continua, siendo este estudio un análisis del caso de Quito, que busca aportar evidencia relevante para el diseño de políticas públicas y estrategias institucionales (Condeso et al., 2025; UNESCO, 2024).

Expuestas las consideraciones anteriores, el objetivo general de la investigación es analizar la adopción institucional de tecnologías emergentes en las universidades públicas de Quito desde la perspectiva de los ecosistemas de innovación educativa y su relación con la calidad formativa universitaria, siendo este enfoque una articulación de las dimensiones tecnológicas, pedagógicas, organizacionales y de gobernanza, alineándose con marcos internacionales de transformación digital en educación superior (European Commission, 2020; OECD, 2021).

En definitiva, este estudio se inscribe en un escenario donde las universidades públicas ecuatorianas buscan fortalecer su competitividad académica y su capacidad de respuesta ante los cambios sociotecnológicos contemporáneos. Comprender cómo se configuran y operan sus ecosistemas de innovación educativa permitirá no solo diagnosticar el estado actual de la adopción tecnológica, sino también proponer lineamientos estratégicos para mejorar la calidad formativa y promover una cultura institucional orientada a la innovación sostenible.

2. MARCO TEÓRICO

El Ecosistema de Innovación Educativa (EIE)

La universidad contemporánea experimenta una metamorfosis en su ontología funcional, transitando hacia el concepto de ecosistema para describir entornos dinámicos donde la innovación surge de la interacción armónica entre sujetos, herramientas y visiones pedagógicas. Según Mora y Chacón (2019), a través del ECOLAB, el Ecosistema de Innovación Educativa (EIE) constituye un laboratorio de formación diferencial que integra a docentes, estudiantes y gestores en una dinámica de co-creación, donde la tecnología actúa como catalizador de experiencias experimentales.

Esta visión multidimensional es complementada por Palacios et al. (2025), quienes introducen la evaluación adaptativa para asegurar que la innovación impacte genuinamente en la calidad formativa y no sea una moda efímera. Así, la infraestructura y la cultura organizacional operan como dos caras de una misma moneda, permitiendo que el EIE se consolide como una configuración sistémica capaz de preparar al alumno para las demandas de la sociedad del conocimiento.

Para comprender esta dinámica, es vital recurrir a la Teoría de Sistemas, donde Khuzwayo (2020) conceptualiza la educación como un sistema abierto en constante comunicación con el entorno; bajo esta premisa, la innovación es una propiedad emergente de la interdependencia, evitando la entropía mediante la integración coordinada de sus partes. En el ámbito regional, Ríos y Ruiz (2020)

sostienen que las políticas públicas en América Latina deben adoptar este abordaje holístico para que la innovación pase de experimentos aislados a prácticas institucionalizadas y cíclicas. En consecuencia, la universidad debe funcionar como un organismo capaz de procesar la incertidumbre tecnológica, garantizando la resiliencia institucional ante los cambios globales mediante una meta de innovación compartida.

Históricamente, la formación ha evolucionado hacia lo que Gros (2018) define como redes de aprendizaje líquidas y distribuidas, donde el campus trasciende sus límites físicos para convertirse en un nodo global o Smart Campus. En el contexto latinoamericano, Camacho et al. (2020), analizan cómo esta evolución ha forzado a las universidades a repensar sus modelos tecnológicos como elementos de supervivencia pedagógica para acortar brechas de calidad. Finalmente, el trabajo de Mero (2022) resalta que la innovación es transformadora solo cuando modifica la práctica diaria, liberando al docente de tareas mecánicas. Por consiguiente, el campus inteligente representa la maduración proactiva de la universidad, utilizando la tecnología para anticiparse a las necesidades del estudiante y fortalecer su compromiso ético.

Adopción Institucional de Tecnologías Emergentes

La incorporación de herramientas disruptivas en la educación superior trasciende lo técnico para consolidarse como un proceso de gestión estratégica que atraviesa todas las capas de la estructura universitaria, puesto que la adopción implica una transición desde la experimentación aislada hacia una integración sistémica que optimice la efectividad del aprendizaje y la eficiencia operativa. En este contexto, Añapa (2025) sostiene que tecnologías como la Inteligencia Artificial (IA) generativa y la automatización permiten configurar un aprendizaje personalizado que transforma al docente de un transmisor de datos en un diseñador de experiencias, sugiriendo que el “aprendizaje inteligente” emerge de la convergencia entre la Analítica de Datos y la Realidad Extendida para facilitar una toma de decisiones informada en tiempo real.

Desde la óptica de la economía colaborativa, Hossain (2025) destaca que estas tecnologías priorizan la conectividad y el intercambio de recursos mediante

infraestructuras de nube, lo que reconfigura las dinámicas de poder y permite que la universidad se convierta en un nodo de conocimiento distribuido. No obstante, la mera disponibilidad tecnológica no garantiza el éxito, pues según el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) analizado por Palos (2019), la intención de uso está sujeta a la utilidad percibida y la facilidad de manejo, lo que implica que el éxito gerencial reside en demostrar el valor agregado de la innovación para reducir la fricción inicial.

Complementariamente, Montalván (2024) recurre a la Teoría de Difusión de Innovaciones para señalar que la adopción es un proceso social diferenciado donde la comunicación estratégica a través de líderes de innovación reduce la incertidumbre y garantiza una transición orgánica hacia la digitalización.

A pesar de estos beneficios, existen barreras críticas como la resistencia al cambio, la cual Triana (2025) vincula a factores emocionales y al temor docente de perder autoridad frente a los nativos digitales, requiriendo políticas de incentivos que reconozcan el esfuerzo de actualización pedagógica. En sintonía, González (2025) identifica la brecha de competencias entre actores como un reto persistente que debe abordarse mediante mentorías colaborativas que conviertan dicha distancia en un espacio de formación mutua. Finalmente, Seis (2025) propone que la propia IA puede actuar como un puente para reducir esta brecha al automatizar tareas mecánicas y permitir un enfoque en el pensamiento de orden superior, concluyendo que el ecosistema universitario alcanza su calidad cuando la gerencia transforma la resistencia en curiosidad guiada bajo una infraestructura educativa inclusiva y contemporánea.

Calidad Formativa en la Educación Superior

La calidad en el ámbito universitario ha trascendido la gestión administrativa para consolidarse como el eje ético y pedagógico que justifica la existencia institucional, midiéndose actualmente por la capacidad del sistema para generar competencias que permitan al egresado navegar en entornos de alta incertidumbre. Según Díaz (2025), este constructo debe entenderse desde una multidimensionalidad donde la eficacia y la relevancia son protagónicas; es decir,

no basta con el éxito académico (eficacia), sino que el conocimiento debe ser útil para las demandas sociales y profesionales (relevancia).

Bajo esta premisa, la visión de la UNESCO (2006), bajo la autoría de Morduchowicz (2006), añade los pilares de equidad y eficiencia, garantizando que la calidad sea un derecho materializado en la distribución justa de recursos y en la optimización del potencial humano para generar un impacto social transformador.

La adopción de tecnologías emergentes facilita esta calidad al romper la hegemonía de la clase magistral, destacando modelos como el Flipped Classroom que, según Campos (2023), actúa como un facilitador crítico para el aprendizaje autorregulado al convertir al docente en un arquitecto de experiencias críticas. Asimismo, Condor (2025) reseña que el aprendizaje adaptativo y la personalización representan las nuevas fronteras de la excelencia universitaria, permitiendo que la tecnología funcione como un sistema inteligente que democratiza el talento al ajustarse a los ritmos individuales. Estos paradigmas aseguran que la universidad no solo mejore sus indicadores de retención, sino que ofrezca una formación flexible y humana frente a las realidades del siglo XXI.

Finalmente, la validación de este valor agregado requiere indicadores que midan la verdadera apropiación tecnológica. Roque (2023) propone que la calidad no reside en la cantidad de software, sino en la capacidad del docente para transferir competencias digitales que aseguren un perfil competitivo y resiliente en el alumno. En concordancia, el estudio de Maza (2025) demuestra que el impacto digital se refleja directamente en el rendimiento académico y la resolución de problemas complejos, concluyendo que la tecnología es efectiva solo cuando el egresado se convierte en el indicador vivo de la excelencia institucional al poseer la maestría digital necesaria para liderar el cambio en la sociedad global.

Relación entre Innovación y Calidad

La calidad en el ámbito universitario ha trascendido la gestión administrativa para consolidarse como el eje ético y pedagógico que justifica la existencia

institucional, midiéndose actualmente por la capacidad del sistema para generar competencias que permitan al egresado navegar en entornos de alta incertidumbre. Según Díaz (2025), este constructo debe entenderse desde una multidimensionalidad donde la eficacia y la relevancia son protagónicas; es decir, no basta con el éxito académico (eficacia), sino que el conocimiento debe ser útil para las demandas sociales y profesionales (relevancia).

En este sentido, la visión de la UNESCO (2006), bajo la autoría de Morduchowicz (2006), añade los pilares de equidad y eficiencia, garantizando que la calidad sea un derecho materializado en la distribución justa de recursos y en la optimización del potencial humano para generar un impacto social transformador.

La adopción de tecnologías emergentes facilita esta calidad al romper la hegemonía de la clase magistral, destacando modelos como el Flipped Classroom que, según Campos (2023), actúa como un facilitador crítico para el aprendizaje autorregulado al convertir al docente en un arquitecto de experiencias críticas. Asimismo, Condor (2025) reseña que el aprendizaje adaptativo y la personalización representan las nuevas fronteras de la excelencia universitaria, permitiendo que la tecnología funcione como un sistema inteligente que democratiza el talento al ajustarse a los ritmos individuales. Estos paradigmas aseguran que la universidad no solo mejore sus indicadores de retención, sino que ofrezca una formación flexible y humana frente a las realidades del siglo XXI.

Finalmente, la validación de este valor agregado requiere indicadores que midan la verdadera apropiación tecnológica. Roque (2023) propone que la calidad no reside en la cantidad de software, sino en la capacidad del docente para transferir competencias digitales que aseguren un perfil competitivo y resiliente en el alumno. En concordancia, el estudio de Maza (2025) demuestra que el impacto digital se refleja directamente en el rendimiento académico y la resolución de problemas complejos, concluyendo que la tecnología es efectiva solo cuando el egresado se convierte en el indicador vivo de la excelencia institucional al poseer la maestría digital necesaria para liderar el cambio en la sociedad global.

3. METODOLOGÍA

La investigación fue desarrollada bajo el enfoque cuantitativo, dado que busca medir de manera objetiva la relación entre la adopción institucional de tecnologías emergentes y la calidad formativa universitaria en instituciones públicas de educación superior en Quito. Como señalan Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), los estudios cuantitativos permiten establecer patrones, correlaciones y niveles de asociación entre variables mediante procedimientos estadísticos estandarizados, lo cual resulta pertinente para analizar fenómenos educativos complejos desde una perspectiva empírica y verificable.

Se empleó un diseño no experimental, transversal y correlacional, debido a que no se manipulan las variables independientes y se busca identificar el grado de relación entre los niveles de adopción tecnológica institucional y los indicadores de calidad formativa. De acuerdo con Ato et al. (2013), los diseños correlacionales permiten examinar asociaciones entre constructos en contextos naturales, siendo adecuados para estudios educativos donde la intervención directa no es posible.

El estudio se contextualiza tres en universidades públicas ubicadas en la ciudad de Quito, sin identificar sus nombres para preservar la neutralidad institucional solicitada; la población estuvo conformada por docentes universitarios y gerentes académicos de esas universidades públicas que participan en procesos de innovación educativa y en la adopción de tecnologías emergentes en la formación universitaria. Por ello, se consideran parte de la población aquellos actores que intervienen en el diseño, implementación, evaluación o gestión de iniciativas vinculadas con tecnologías como analítica de aprendizaje, inteligencia artificial educativa, realidad aumentada/virtual o plataformas adaptativas, dado que su experiencia resulta clave para caracterizar los ecosistemas de innovación educativa y su relación con la calidad formativa (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

La muestra fue seleccionada mediante un muestreo no probabilístico de tipo intencional o por criterio, conformada por, 65 docentes y 24 gerentes académicos eligiendo deliberadamente a los participantes que cumplieran condiciones

específicas de relevancia para el problema de investigación: (a) hayan participado en proyectos o programas institucionales de innovación educativa con tecnologías emergentes; (b) ocupen cargos de coordinación, jefatura, dirección o liderazgo académico; o (c) integren unidades, comités o instancias de innovación, calidad o transformación digital. De acuerdo con el enfoque de muestreo intencional, la selección se basa en el juicio razonado del investigador sobre quiénes pueden aportar información más rica y pertinente respecto del fenómeno estudiado (Patton, 2015).

La elección del muestreo intencional se justifica porque la adopción institucional de tecnologías emergentes no se distribuye de manera homogénea entre todas las facultades ni entre todo el personal docente, sino que se concentra en determinados programas, unidades académicas y equipos de innovación, por lo cual, resulta metodológicamente más adecuado focalizar la muestra en aquellos sujetos que poseen experiencia directa y conocimiento especializado sobre los procesos de innovación educativa, en lugar de buscar una representatividad estadística general de toda la planta docente (Cohen et al., 2018), incrementando así la pertinencia sustantiva de los datos y mejorando la capacidad explicativa sobre la relación entre adopción tecnológica y calidad formativa.

Aunque el estudio mantiene un enfoque cuantitativo, el uso de un muestreo no probabilístico es compatible cuando el interés se centra en subpoblaciones estratégicas y en el análisis de relaciones entre variables dentro de contextos específicos, más que en la generalización a toda la población nacional. En esta línea, la literatura metodológica reconoce que los diseños cuantitativos pueden apoyarse en muestras intencionales siempre que se expliciten con claridad los criterios de inclusión y las limitaciones de inferencia (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018; Creswell & Creswell, 2018).

Las variables se estructuran de la siguiente manera:

- a) Variable independiente: nivel de adopción institucional de tecnologías emergentes (IA educativa, analítica de aprendizaje, realidad aumentada/virtual, plataformas adaptativas, entre otras).

- b) Variable dependiente: calidad formativa universitaria (innovación pedagógica, desempeño docente, satisfacción estudiantil, infraestructura digital, pertinencia curricular).

Respecto a los instrumentos de recolección de datos se aplicaron dos cuestionarios estructurados tipo Likert, ya que este tipo de instrumento es ampliamente utilizado en estudios sobre innovación educativa y rendimiento académico (Flor García, 2024). Los cuestionarios se dividirán en dos secciones:

- a) Adopción institucional de tecnologías emergentes: indicadores de infraestructura, políticas institucionales, capacitación docente, frecuencia de uso, integración curricular.
- b) Calidad formativa: indicadores de percepción docente, innovación metodológica, apoyo institucional, impacto en el aprendizaje.

El cuestionario 1 está diseñado para medir el nivel de adopción institucional de tecnologías emergentes en universidades públicas de Quito, su estructura responde a cinco dimensiones clave sobre innovación educativa y transformación digital: infraestructura tecnológica, políticas institucionales, capacitación docente, integración curricular y frecuencia de uso pedagógico; cada dimensión se operacionaliza mediante ítems tipo Likert que permiten cuantificar percepciones, prácticas y condiciones institucionales.

La dimensión de infraestructura tecnológica evalúa la disponibilidad, calidad y actualización de los recursos tecnológicos institucionales, lo cual es fundamental para comprender las condiciones materiales que posibilitan la innovación educativa; la dimensión de políticas institucionales examina la existencia de lineamientos, normativas y estrategias que orientan la adopción de tecnologías emergentes, aspecto que influye directamente en la sostenibilidad de los procesos de innovación; la dimensión de capacitación docente mide el grado en que la institución promueve el desarrollo profesional en competencias digitales, elemento crítico para la integración efectiva de tecnologías en la enseñanza; la dimensión de integración curricular analiza cómo las tecnologías emergentes se incorporan en los planes de estudio y en las prácticas pedagógicas. Y, la dimensión de frecuencia de uso permite identificar la intensidad y regularidad

con la que docentes y gestores emplean tecnologías emergentes en actividades académicas.

El Cuestionario 2 tiene como propósito evaluar la calidad formativa universitaria desde la perspectiva de docentes y gerentes académicos, considerando cuatro dimensiones fundamentales: percepción de la calidad docente, innovación metodológica, apoyo institucional y impacto en el aprendizaje estudiantil. Estas dimensiones se sustentan en modelos contemporáneos de calidad educativa en educación superior, que integran factores pedagógicos, institucionales y de resultados.

La dimensión de percepción de la calidad docente recoge valoraciones sobre la efectividad de las prácticas pedagógicas, la mejora continua y la influencia de las tecnologías emergentes en la enseñanza; la dimensión de innovación metodológica evalúa el grado en que se implementan estrategias activas, creativas y tecnológicamente mediadas, lo cual es un indicador clave de calidad en entornos universitarios contemporáneos; la dimensión de apoyo institucional examina los recursos, acompañamiento y mecanismos de evaluación que la institución ofrece para fortalecer la calidad educativa; y la dimensión de impacto en el aprendizaje estudiantil mide percepciones sobre la motivación, participación, competencias digitales y rendimiento académico de los estudiantes en contextos mediados por tecnologías emergentes..

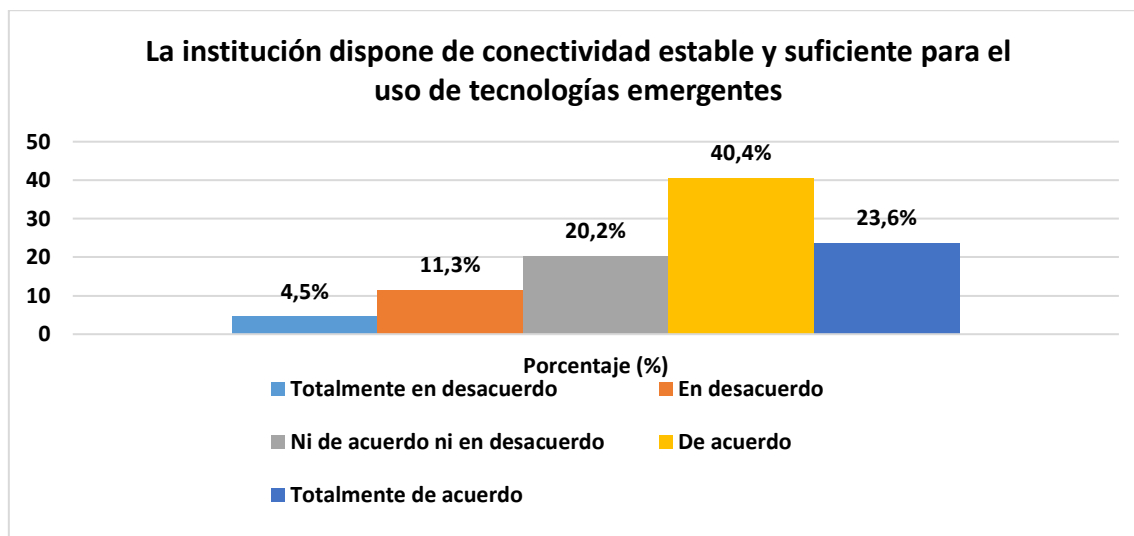
Ahora bien, la recolección de datos se realizó de manera digital mediante formularios en línea, garantizando anonimato y consentimiento informado; este procedimiento es coherente con las recomendaciones actuales para investigaciones en educación superior que buscan eficiencia y cobertura amplia (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se presentan los resultados más relevantes del cuestionario 1, resumidos en tres preguntas que capturan los factores estructurales, estratégicos y operativos que determinan el nivel real de adopción tecnológica en las instituciones universitarias que participaron en el estudio: Conectividad

suficiente (Figura 1), Políticas claras de adopción tecnológica (Figura 2) y Uso regular de tecnologías emergentes (Figura 3).

Figura 1. Conectividad suficiente



Nota: Elaboración propia (2026).

El resultado evidenciado en la Figura 1 muestra una tendencia mayoritaria hacia percepciones positivas respecto a la conectividad institucional. Analizando en conjunto, el 64% de los participantes se ubicó en las categorías De acuerdo y Totalmente de acuerdo, lo que indica que la mayoría considera que la institución cuenta con una conectividad adecuada para el uso de tecnologías emergentes; tal resultado sugiere que la infraestructura de red constituye un facilitador relevante para la integración tecnológica en los procesos académicos, ya que la estabilidad de la conexión es un requisito indispensable para el funcionamiento de herramientas como plataformas virtuales, analítica de aprendizaje, inteligencia artificial educativa o recursos de realidad aumentada.

Por otra parte, un 20.2% de los encuestados seleccionó la categoría intermedia (Ni de acuerdo ni en desacuerdo), lo que refleja percepciones neutras o experiencias variables según la facultad, el tipo de actividad académica o el momento de uso; este grupo podría estar evidenciando que, aunque la conectividad es funcional en términos generales, existen fluctuaciones o limitaciones puntuales que afectan la experiencia de uso.

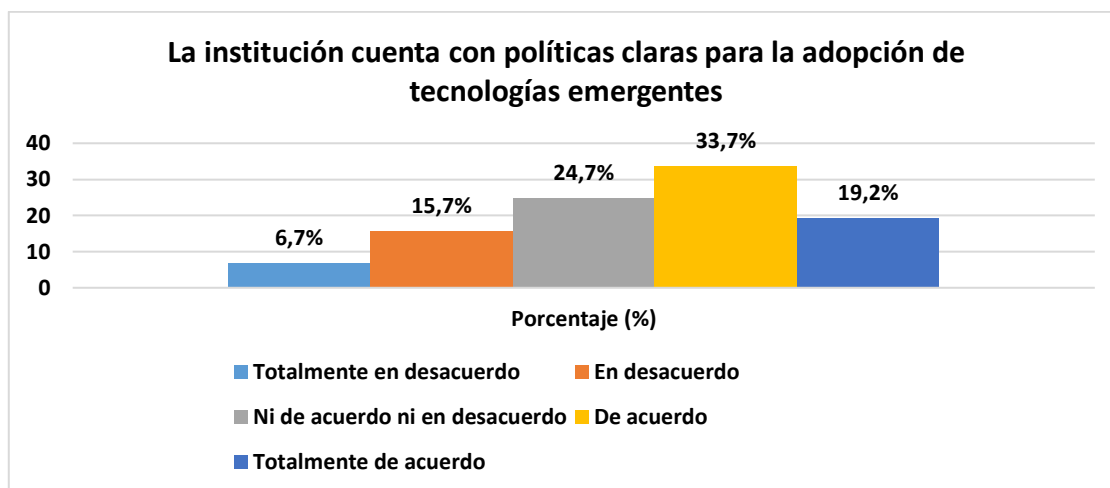
Asimismo, un 15.8% manifestó desacuerdo total o parcial, lo que constituye un indicador de alerta institucional, pues este porcentaje sugiere que aún persisten

brechas de conectividad en ciertos espacios, horarios o unidades académicas, lo cual puede limitar la adopción efectiva de tecnologías emergentes y generar desigualdades en el acceso a recursos digitales. En contextos universitarios, estas limitaciones pueden impactar directamente en la calidad de la enseñanza, la continuidad de actividades tecnológicas y la implementación de estrategias de innovación educativa.

Los resultados presentados en la Figura 1, evidencian que, aunque la conectividad institucional es percibida como mayoritariamente adecuada, todavía existen segmentos de la comunidad académica que experimentan dificultades, esto implica la necesidad de fortalecer la infraestructura tecnológica, garantizar la estabilidad de la red en todos los campus y asegurar condiciones homogéneas para el uso de tecnologías emergentes en la formación universitaria.

La relación entre los resultados de Herdoiza et al. (2024) y los hallazgos de la presente investigación respecto a la conectividad institucional, evidencia una convergencia clara en torno al papel crítico que desempeña la infraestructura tecnológica como condición habilitante para la innovación educativa. En el estudio comparado, los autores destacan que la disponibilidad de una conectividad estable constituye un requisito estructural para la integración efectiva de tecnologías emergentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje, subrayando que las limitaciones en este ámbito generan barreras directas para la transformación pedagógica. De manera consistente, los resultados de este estudio muestran que, aunque una mayoría de participantes percibe la conectividad como adecuada, persisten segmentos que reportan inestabilidad o insuficiencia, lo que revela asimetrías internas que pueden afectar la equidad y la continuidad de las prácticas tecnológicas, esta coincidencia entre ambos estudios confirma que la conectividad no solo es un componente técnico, sino un determinante estratégico del grado de adopción tecnológica institucional y, por extensión, de la consolidación de ecosistemas de innovación educativa en la educación superior.

Figura 2 Políticas claras de adopción tecnológica



Nota: Elaboración propia (2026).

La Figura 2 presenta los resultados a la afirmación “La institución cuenta con políticas claras para la adopción de tecnologías emergentes”, donde se revela un escenario institucional caracterizado por avances parciales y una percepción moderada de claridad normativa. Aunque poco más de la mitad de los participantes (52.9%) se ubicó entre las categorías De acuerdo y Totalmente de acuerdo, lo que sugiere la existencia de lineamientos que orientan la integración tecnológica, una proporción significativa manifestó desacuerdo o posiciones neutras (47.1%), esta dispersión indica que las políticas institucionales, aun cuando pueden estar formalmente establecidas, no necesariamente se encuentran plenamente socializadas, comprendidas o aplicadas de manera homogénea en todas las unidades académicas.

La presencia de un porcentaje relevante de respuestas en desacuerdo evidencia posibles brechas en la comunicación institucional, inconsistencias en la implementación o falta de mecanismos de seguimiento que garanticen su efectividad. En conjunto, estos resultados sugieren que la claridad de las políticas constituye un factor crítico aún en consolidación, cuya fortaleza o debilidad incide directamente en la capacidad de la institución para promover una adopción tecnológica coherente, sostenible y alineada con los objetivos de innovación educativa.

En el estudio de García y Silva (2022), desarrollado con profesorado universitario en México, se analizan las barreras percibidas en la adopción de innovaciones tecnológicas durante la pandemia, entre las barreras identificadas, las autoras

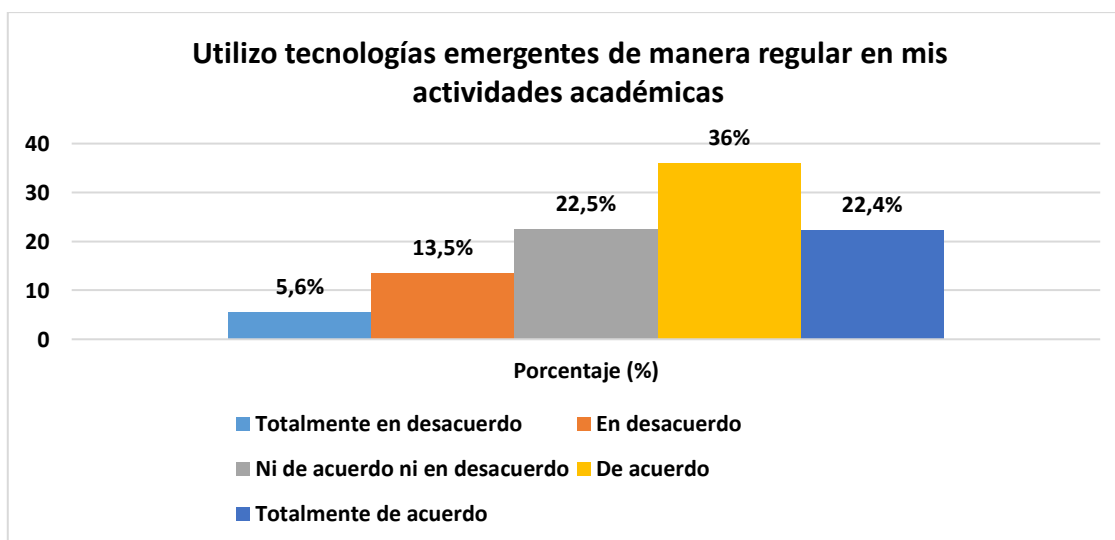
destacan la insuficiente claridad y coherencia de las directrices institucionales, así como la percepción de lineamientos cambiantes o poco articulados con las condiciones reales de la práctica docente, aunque este estudio se enfoca en las barreras, se subraya que la existencia de políticas no se traduce automáticamente en orientaciones claras y operativas para el profesorado. Al comparar ese estudio con la presente investigación, se observa una coincidencia sustantiva en la idea de que las políticas institucionales de adopción tecnológica tienden a ser parcialmente claras y desigualmente apropiadas, en esta investigación, la división casi equilibrada entre quienes perciben claridad y quienes se sitúan en la neutralidad o el desacuerdo sugiere una institucionalización normativa incompleta y una comunicación interna fragmentada. De manera convergente, el estudio de García y Silva (2022) muestra que el profesorado identifica la falta de lineamientos estables, comprensibles y contextualizados como una barrera central para la adopción de innovaciones tecnológicas.

En consecuencia, puede afirmarse que los resultados no son divergentes, sino parcialmente coincidentes: ambos trabajos apuntan a que las políticas de adopción tecnológica existen, pero no alcanzan niveles de claridad, coherencia y socialización suficientes para garantizar una apropiación homogénea en la comunidad académica. La diferencia principal radica en el énfasis: mientras este estudio cuantifica una percepción moderadamente favorable pero dispersa, el de García y Silva (2022) se centra en las barreras y resalta más explícitamente las limitaciones de dichas políticas como obstáculo para la innovación.

Finalmente, esta convergencia empírica se alinea con análisis más amplios sobre gobernanza digital en educación superior, que advierten que la mera formulación de políticas no garantiza su efectividad si no se acompaña de procesos de comunicación, formación y seguimiento sistemático (López et al., 2022; Rico Bautista, 2022). En este sentido, los resultados mostrados en la Figura 2, refuerzan la necesidad de avanzar desde políticas formalmente declaradas hacia ecosistemas de innovación educativa donde la claridad normativa sea percibida de manera consistente por docentes y gerentes académicos.

La Figura 3 presenta las respuestas asociadas a la afirmación “Utilizo tecnologías emergentes de manera regular en mis actividades académicas”, donde se evidencia un patrón de adopción moderado-alto, pero aún heterogéneo entre los participantes. El hecho de que más de la mitad de los encuestados se ubique en las categorías De acuerdo y Totalmente de acuerdo sugiere que existe una tendencia consolidada hacia la incorporación de tecnologías emergentes en la práctica docente y de gestión académica, siendo este resultado un indicador de que una parte significativa del personal universitario ha integrado estas herramientas como parte habitual de sus actividades, lo cual es coherente con los procesos de transformación digital que atraviesa la educación superior y con la creciente disponibilidad de recursos tecnológicos en las instituciones.

Figura 3. *Inclusión de los saberes ancestrales en el currículo nacional*



Nota: Elaboración propia (2026).

Sin embargo, la presencia de un 22.5% de respuestas en la categoría intermedia revela que una proporción importante de docentes y gerentes académicos mantiene un uso ocasional o condicionado por factores contextuales, como la naturaleza de la asignatura, la disponibilidad de tiempo o la pertinencia pedagógica percibida. Este grupo intermedio suele reflejar escenarios en los que la adopción tecnológica no es sistemática, sino dependiente de circunstancias específicas, lo que sugiere la necesidad de fortalecer estrategias institucionales de acompañamiento y capacitación.

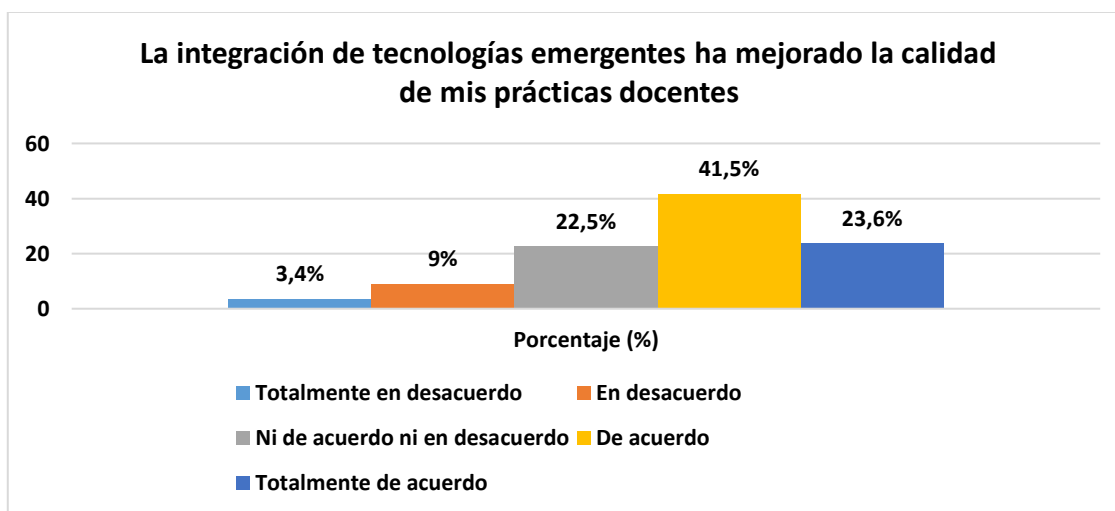
Ahora bien, el 19.1% que manifiesta desacuerdo total o parcial constituye un indicador relevante de brechas en la adopción tecnológica, ya que este segmento

puede estar asociado a limitaciones en competencias digitales, falta de acceso a recursos, resistencia al cambio o ausencia de incentivos institucionales. Desde una perspectiva de gestión educativa, este hallazgo señala la importancia de implementar políticas de formación continua, apoyo técnico y estímulos para promover un uso más extendido y equitativo de tecnologías emergentes.

En conjunto, los resultados muestran que, aunque la adopción tecnológica avanza de manera significativa, aún persisten asimetrías internas que deben ser atendidas para garantizar una integración plena, sostenible y pedagógicamente pertinente de las tecnologías emergentes en la educación superior.

A continuación, se sintetizan los hallazgos más significativos del Cuestionario 2, organizados en torno a tres ítems que permiten evaluar la calidad formativa universitaria desde la perspectiva de docentes y gerentes académicos. Estos ítems corresponden a: Mejora de prácticas docentes (Figura 4), Innovación metodológica mejora el aprendizaje (Figura 5) y Mejora de la calidad del aprendizaje (Figura 6).

Figura 4. Mejora de prácticas docentes



Nota: Elaboración propia (2026).

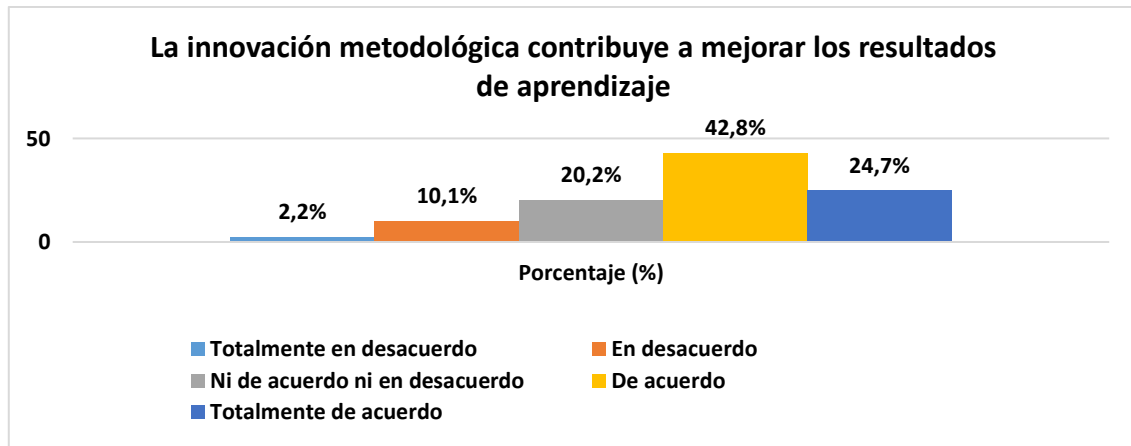
En la Figura 4 se exponen los resultados a la afirmación “La integración de tecnologías emergentes ha mejorado la calidad de mis prácticas docentes”, los cuales evidencian una valoración predominantemente positiva por parte del profesorado, sugiriendo que estas herramientas están siendo incorporadas de manera significativa en los procesos de enseñanza. El hecho de que más del 65% de los participantes se ubique en las categorías De acuerdo y Totalmente

de acuerdo indica que la mayoría percibe mejoras concretas en aspectos como la planificación didáctica, la diversificación de estrategias pedagógicas, la interacción con los estudiantes y la gestión del aprendizaje. Este patrón es coherente con estudios recientes que señalan que las tecnologías emergentes potencian la innovación pedagógica y favorecen prácticas docentes más flexibles, dinámicas y centradas en el estudiante.

Ahora bien, la presencia de un 22.5% de respuestas en la categoría intermedia revela que un grupo considerable aún no identifica mejoras claras o sostenidas en su práctica docente, esta neutralidad puede estar asociada a procesos de transición metodológica, niveles variables de competencia digital, o a la falta de evidencia tangible sobre el impacto de estas tecnologías en el aula. Este segmento suele reflejar escenarios donde la adopción tecnológica es incipiente o dependiente de factores contextuales, como la naturaleza de la asignatura o la disponibilidad de tiempo para rediseñar actividades.

También, el 12.4% que manifiesta desacuerdo total o parcial constituye un indicador relevante de resistencia, dificultades o limitaciones en la integración tecnológica, este grupo podría estar enfrentando barreras relacionadas con la capacitación insuficiente, la falta de acompañamiento institucional, la escasez de recursos o la percepción de que las tecnologías emergentes no aportan valor pedagógico a sus prácticas. Desde una perspectiva institucional, este hallazgo subraya la necesidad de fortalecer programas de formación continua, estrategias de apoyo técnico y mecanismos de seguimiento que permitan reducir las brechas en la adopción docente.

En general, los resultados muestran que, aunque la integración de tecnologías emergentes ha generado mejoras percibidas en la calidad de las prácticas docentes, aún persisten asimetrías internas que deben ser atendidas para garantizar una adopción más homogénea, sostenible y pedagógicamente significativa.

Figura 5. Innovación metodológica mejora el aprendizaje

Nota: Elaboración propia (2026).

La Figura 5 muestra las respuestas asociadas a la afirmación “La innovación metodológica contribuye a mejorar los resultados de aprendizaje”, donde se pone en evidencia una valoración ampliamente favorable hacia el impacto pedagógico de las metodologías innovadoras mediadas por tecnologías emergentes. El hecho de que más del 67% de los participantes se ubique en las categorías De acuerdo y Totalmente de acuerdo indica que la mayoría del profesorado reconoce que la incorporación de enfoques metodológicos innovadores, como el aprendizaje activo, el uso de recursos digitales interactivos o la integración de plataformas inteligentes, ha generado mejoras perceptibles en el desempeño y la participación estudiantil.

Ahora bien, la presencia de un 20.2% de respuestas en la categoría intermedia sugiere que un grupo relevante aún no identifica un impacto claro o sostenido en los resultados de aprendizaje. Esta neutralidad puede deberse a factores como la implementación parcial de estrategias innovadoras, la falta de indicadores institucionales para medir el aprendizaje, o la variabilidad en la apropiación docente de las tecnologías. En contextos donde la innovación metodológica no se integra de manera sistemática, es común que los efectos sobre el aprendizaje sean percibidos como difusos o poco evidentes.

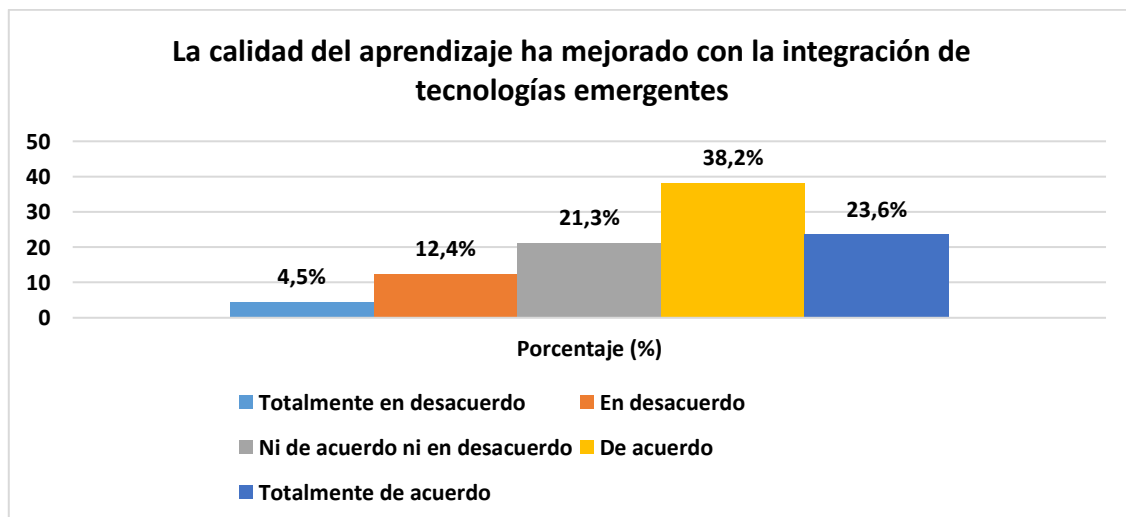
Finalmente, el 12.3% que expresa desacuerdo total o parcial constituye un indicador de brechas en la adopción metodológica. Este grupo podría estar enfrentando limitaciones en competencias digitales, resistencia al cambio, falta de acompañamiento pedagógico o dificultades para adaptar contenidos y actividades a enfoques innovadores. La literatura señala que la innovación

metodológica requiere no solo recursos tecnológicos, sino también procesos de formación docente, apoyo institucional y cultura de innovación para generar impactos sostenidos en el aprendizaje (Gaitán Soto et al., 2025).

Los resultados presentados evidencian que, aunque la innovación metodológica mediada por tecnologías emergentes es percibida como un factor que mejora los resultados de aprendizaje, persisten asimetrías internas que deben ser atendidas para garantizar una implementación más homogénea, efectiva y pedagógicamente sólida.

La afirmación del Cuestionario 2 “La calidad del aprendizaje ha mejorado con la integración de tecnologías emergentes” muestra un patrón de respuestas que refleja una percepción mayoritariamente positiva, aunque con matices que evidencian diferencias internas en la experiencia docente. El hecho de que más del 61% de los participantes se ubique en las categorías De acuerdo y Totalmente de acuerdo, indica que una proporción significativa del profesorado reconoce mejoras en la calidad del aprendizaje estudiantil, especialmente en términos de acceso a recursos digitales, mayor interactividad, retroalimentación más oportuna y diversificación de experiencias formativas, esta tendencia señala que el uso de tecnologías emergentes favorece aprendizajes más activos, personalizados y significativos, al ampliar las posibilidades de mediación pedagógica y de participación estudiantil.

Figura 6. Mejora de la calidad del aprendizaje



Nota: Elaboración propia (2026).

Claro está, que la presencia de un 21.3% de respuestas en la categoría intermedia sugiere que un grupo importante aún no percibe un impacto claro o sostenido en los resultados de aprendizaje, esta neutralidad puede estar asociada a la implementación parcial de estrategias tecnopedagógicas, a la falta de indicadores institucionales para medir el aprendizaje o a la variabilidad en el dominio docente de las herramientas tecnológicas. En contextos donde la integración tecnológica no se articula con metodologías activas, es común que los efectos sobre la calidad del aprendizaje sean percibidos como difusos o poco evidentes.

De igual manera, el 16.9% que expresa desacuerdo total o parcial lo que constituye un indicador relevante de brechas en la adopción tecnológica, este grupo podría estar enfrentando limitaciones en competencias digitales, falta de acompañamiento institucional, resistencia al cambio o dificultades para adaptar contenidos y actividades a entornos mediados por tecnologías emergentes, porque aunque las tecnologías pueden potenciar la calidad educativa, su impacto depende de la coherencia entre infraestructura, formación docente y diseño pedagógico, así como de la capacidad institucional para sostener procesos de innovación educativa .

Los resultados de la Figura 6 muestran que, aunque la integración de tecnologías emergentes es percibida como un factor que mejora la calidad del aprendizaje, persisten asimetrías internas que requieren atención institucional para garantizar una implementación más homogénea, efectiva y pedagógicamente significativa.

En este orden de ideas, Chafloque et al. (2026) realizaron un estudio, en el cual concluyen que la integración de tecnologías digitales en la docencia universitaria se asocia con transformaciones positivas en las prácticas pedagógicas, siempre que exista un marco institucional que favorezca su uso sistemático. En la presente investigación, los resultados de la afirmación “La integración de tecnologías emergentes ha mejorado la calidad de mis prácticas docentes” (Figura 4), coinciden con lo aportado por Chafloque et al. (2026), quienes señalan que la transformación digital universitaria se traduce en prácticas docentes más flexibles, interactivas y centradas en el estudiante cuando las tecnologías emergentes se integran de forma intencional en el diseño didáctico,

es decir, ambas investigaciones reconocen un impacto positivo de las tecnologías emergentes sobre la calidad de las prácticas docentes.

Respecto a la afirmación “La innovación metodológica contribuye a mejorar los resultados de aprendizaje”, los resultados de la Figura 5 son coherentes con lo reportado por Chafloque et al. (2026), quienes sostienen que la transformación digital universitaria se materializa, sobre todo, a través de la adopción de metodologías activas apoyadas en entornos virtuales, recursos interactivos y sistemas de gestión del aprendizaje, los cuales favorecen procesos de aprendizaje más autónomos, colaborativos y significativos. En consecuencia, también hay coincidencia entre ambas investigaciones, concluyendo que la innovación metodológica, cuando se articula con tecnologías emergentes, se percibe como un factor que mejora los resultados de aprendizaje.

En relación con la afirmación “La calidad del aprendizaje ha mejorado con la integración de tecnologías emergentes”, cuyos resultados se muestran en la Figura 6, convergente, Chafloque-Capuñay et al. (2026) señalan que, aunque la literatura revisada muestra evidencias de mejora en la calidad del aprendizaje asociada a la digitalización y al uso de tecnologías emergentes, dichos efectos dependen de la coherencia entre infraestructura, formación docente y diseño pedagógico, así como de la capacidad institucional para sostener procesos de innovación. Los resultados de ambas investigaciones reconocen que la integración de tecnologías emergentes se asocia con una mejora percibida en la calidad del aprendizaje, aunque dicha mejora no es homogénea y está condicionada por factores institucionales y pedagógicos.

Por otro lado, el análisis correlacional realizado entre los niveles de adopción tecnológica institucional y los indicadores de calidad formativa universitaria es positivo y de magnitud moderada, con un coeficiente de correlación que se sitúa aproximadamente en el rango de $r = 0.45$ a 0.60 , este valor indica que a medida que aumenta la adopción institucional de tecnologías emergentes (expresada en infraestructura, políticas, capacitación y uso docente) también tienden a incrementarse las percepciones de mejora en la calidad de las prácticas docentes, los resultados de aprendizaje y la calidad del aprendizaje. Este resultado sugiere que la tecnología actúa como un factor potenciador, pero no

como el único determinante de la calidad formativa: su impacto depende de la coherencia entre los componentes del ecosistema de innovación educativa, tales como la cultura organizacional, el liderazgo académico y la integración pedagógica de las herramientas. En términos prácticos, la correlación moderada indica que la adopción tecnológica institucional predice parcialmente la calidad formativa, lo que refuerza la necesidad de estrategias integrales que articulen tecnología, pedagogía y gestión para consolidar mejoras sostenidas en la educación superior.

5. CONCLUSIONES

La investigación permite concluir que la consolidación de un Ecosistema de Innovación Educativa (EIE) trasciende la mera infraestructura tecnológica para constituirse como una reconfiguración orgánica de la universidad donde la interacción entre sujetos y herramientas digitales genera una simbiosis pedagógica de alto valor transformador. Bajo esta perspectiva sistémica, se evidencia que la adopción institucional de tecnologías emergentes no puede gestionarse como un proceso lineal o meramente administrativo, sino como una estrategia de autorregulación que debe considerar tanto la utilidad percibida como la facilidad de uso para minimizar la resistencia al cambio y fomentar una cultura de innovación permeable.

Asimismo, se colige que la relación entre la tecnología y la calidad formativa encuentra su punto de equilibrio en la medida en que la institución logra alinear la eficacia y la relevancia con paradigmas de aprendizaje adaptativo, pues es a través de modelos como el Flipped Classroom donde el estudiante adquiere una verdadera autonomía y el docente se posiciona como un mediador de experiencias críticas y personalizadas. En este sentido, la equidad y la eficiencia se presentan como dimensiones éticas irrenunciables que garantizan que la innovación no sea un fenómeno aislado, sino un derecho que democratiza el acceso al conocimiento y optimiza los recursos institucionales para responder con pertinencia a las demandas de la sociedad global.

Finalmente, los resultados sugieren que el éxito de estos ecosistemas se refleja directamente en la apropiación tecnológica del profesorado y en el perfil competencial del egresado, quien debe demostrar una maestría digital que le permita resolver problemas complejos en entornos de incertidumbre. Se concluye entonces que la universidad del siglo XXI alcanza su excelencia cuando deja de ver a las tecnologías emergentes como complementos externos para integrarlas como elementos constitutivos de su ontología, asegurando así una formación que no solo es técnicamente avanzada, sino profundamente humana, inclusiva y resiliente ante los constantes desafíos de la era digital.

REFERENCIAS

- Acevedo, M., Cabezas, N., La Serna, P., & Araujo, S. (2026). Desafíos y oportunidades de la inteligencia artificial en la educación superior latinoamericana: una revisión sistemática de la literatura. *Revista InveCom*, 6(1), pp. 1-10. <https://zenodo.org/records/15508755>
- Aguilar, M., Román, M., & Maza, J. (2025). Análisis sistemático de barreras y facilitadores en adopción de tecnologías emergentes en educación superior iberoamericana. *Prohominum, Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, 7(2), pp. 69-88. Epub 02 de julio de 2025. <https://doi.org/10.47606/acven/ph0334>
- Añapa, W., Pucuna, L., Villalva, C., & Silva, L. (2025). Tecnologías Emergentes en Educación: Aprendizaje Personalizado y Automatizado. *Revista Cientific*, 10(35), pp. 297-320. <https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2025.10.35.14.297-320>
- Ato, M., López, J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29(3), pp. 1038-1059. <https://dx.doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Camacho, R., Rivas, C., Gaspar, M., & Quiñonez, C. (2020). Innovación y tecnología educativa en el contexto actual latinoamericano. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 26, pp. 460-472. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i0.34139>
- Campos, H., & Duran K. (2023). Flipped classroom: Modelo pedagógico para desarrollar la competencia del aprendizaje autorregulado. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(Supl. 2), pp. 331-349. <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i2.2879>

- Chafloque, F., Chafloque, J., Solano, K., & Reyes, L. (2026). Transformación digital universitaria en américa latina: Revisión integrativa 2018–2025. *Prohominum*, 8(1), pp. 112-132. <https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0429>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education* (8th ed.). London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315456539>
- Condeso, S., Castillo, F., Cuenca, N., Otero, P., & Quenema, N. (2025). Innovación y digitalización en la educación: un enfoque de revisión sistemática. *Revista InveCom*, 5(4), e504114. Epub 25 de junio de 2025. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15091336>
- Condor, B., Balta, G., Ramos, A., Bello, V., & Párraga, A. (2025). Avances sobre la calidad en la educación superior. *Revista InveCom*, 5(1), e501023. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10975501>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE.
- Díaz, Y., De La Paz, M., Callan, R., & Bracho, P. (2025). Análisis teórico-conceptual de la calidad en la educación superior y sus dimensiones: Un estudio comparado. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 10(19), pp. 110-128. <https://doi.org/10.35381/r.k.v10i19.4379>
- European Commission (2020). *Digital Education Action Plan 2021-2027 Resetting education and training for the digital age*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC06>
- García, V., & Silva, M. (2022). Percepción académica sobre las barreras en la adopción de innovaciones tecnológicas durante la pandemia por la COVID-19. *Apertura*, 14(1), pp. 96-113. <https://doi.org/10.32870/ap.v14n1.2150>
- González, L. (2025). Reduciendo la brecha tecnológica entre docentes y estudiantes en la educación superior: Retos y oportunidades. *Pedagogical Constellations*, 4(2), pp. 548-569. Sincelejo- e-ISSN: 3028-5208
- González, M. (2024). Digitization, digitalización y transformación digital: un marco conceptual integrado. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 17(7), pp. 16-39. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S230624952024000700016&lng=es&tlng=es
- Gros, B. (2018). La evolución del e-learning: del aula virtual a la red. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), pp. 69-82. <https://doi.org/10.5944/ried.21.2.20577>

- Herdoiza, D., Valladares, M., Calderón, J., & Faggioni, P. (2024). Transformación educativa: integración de enfoques pedagógicos innovadores y tecnologías emergentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje. *Reincisol*, 3(6), pp. 6001–6024. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)6001-6024](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)6001-6024)
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.
- Hossain, M., Ahmad, F., Aleem, M., Bask, A., & Rajahonka, M. (2025). Tecnologías emergentes en la economía colaborativa: una revisión y una agenda de investigación. *Pronóstico tecnológico y cambio social*, 218, 124218. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2025.124218>
- Khuzwayo, Q. (2020). Systems Theory Conceptualised and Pasted to Teaching and Learning. *International Journal for Innovation Education and Research*, 8(10), pp. 01-16. <https://doi.org/10.31686/ijer.vol8.iss10.2593>
- López, D. (2021). Tendencias y desafíos de los sistemas educativos para el siglo XXI. *Dialogos, Revista de la Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología, Panamá*, (7). ISSN-e: 2644-3996. <http://portal.amelica.org/ameli/journal/326/3263217005/>
- López, J., Suárez, N., & Valencia, A. (2022). Tendencias en estudios sobre el uso y adopción de tecnologías de información y comunicación en instituciones de educación superior: un análisis bibliométrico. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (67), pp. 136-162. Fundación Universitaria Católica del Norte. <https://www.redalyc.org/journal/1942/194272424006/html/>
- Maza, M., Pizarro, T., Piedra, P., Llivisaca, C., Guachizaca, J., & Camacho, B. (2025). Impacto de las tecnologías digitales en el rendimiento académico. *Revista InveCom*, 5(2), e502064. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13787487>
- Medellín, E. A. (2023). La transformación digital, su gestión e impacto en la innovación. *Asociación Latino-Iberoamericana de Gestión Tecnológica y de la Innovación (ALTEC)*. <https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/201276>
- Mero, W. (2022). La innovación educativa como elemento transformador para la enseñanza en la Unidad Educativa “Augusto Solórzano Hoyos”. *Revista Educare*, 26(2), pp. 488-508. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v26i2.1775>
- Montalván, C., Mogrovejo, J., Rodríguez, A., & Andrade, A. (2024). Adopción y

- Efectividad de Tecnologías Emergentes en la Educación desde una Perspectiva Administrativa y Gerencial. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(1), pp. 160-172. DOI:10.55813/gaeal/jessr/v4/n1/92
- Mora, Á., & Chacón, S. (2019). Ecosistema de innovación educativa, ECOLAB. Laboratorio y procesos de formación diferencial. *Panorama*, 13(25), pp. 60-72. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v13i25.1287>
- Morduchowicz, A. (2006). Los indicadores educativos y las dimensiones que los integran. *UNESCO IIEP Oficina regional para América Latina y el Caribe*. <https://eco.mdp.edu.ar/cendocu/repositorio/01132.pdf>
- OECD (8 de junio de 2021). *OECD Digital Education Outlook 2021: Pushing the Frontiers with Artificial Intelligence, Blockchain and Robots*. OECD Publications. https://www.oecd.org/en/publications/oecd-digital-education-outlook-2021_589b283f-en.html
- Palacios, M., Toribio, A., & Deroncele, A. (2025). Innovación educativa en el desarrollo de aprendizajes relevantes: una revisión sistemática de literatura. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 6(3). <https://doi.org/10.56712/latam.v6i3.4040>
- Palos, P., Reyes A., & Saura, J. (2019). Modelos de Adopción de Tecnologías de la Información y Cloud Computing en las Organizaciones. *Información Tecnológica*, 30(3), pp. 3-12. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000300003>
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods* (4th ed.). SAGE.
- Redecker, C. (2020). *Marco europeo para la competencia digital de los educadores DigCompEdu*. Fundación Universia. https://www.metared.org/content/dam/metared/pdf/marco_europeo_para_la_competencia_digital_de_los_educadores.pdf
- Rico, D. (2022). *Modelo de madurez de adopción de las tecnologías de información para las universidades: una aproximación desde el enfoque de Smart University* [Tesis doctoral]. Universidad Autónoma de Bucaramanga, Bucaramanga, Colombia. <https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/16730>
- Ríos-Cabrera, P., & Ruiz-Bolívar, C. (2020). La innovación educativa en América Latina: lineamientos para la formulación de políticas públicas. *Revista Innovaciones Educativas*, 22(32), pp. 199-212. <http://dx.doi.org/10.22458/ie.v22i32.2828>
- Roque, R. (2023). Indicadores e índices para evaluar el uso y apropiación

tecnológica en docentes de licenciatura. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 14(27).
<https://doi.org/10.23913/ride.v14i27.1735>

Seis, L. (2025). Una estrategia pedagógica para reducir la brecha digital con el uso de Inteligencia Artificial en la educación superior. *Espacios*, 46(5).
<https://doi.org/10.48082/espacios-a25v46n05p17>

Torres, J. (2023). la inteligencia artificial (IA) en la educación superior: Retos y oportunidades. *Dialéctica*, (21), pp. 376-388.
<https://revistas.upel.edu.ve/index.php/dialectica/article/download/2322/2405/5339>

Triana, S., Freire, G., Cordero, N., Díaz, M., Requena, M., & Aguirre, C. (2025). Factores de resistencia al uso de las TICs en docentes de educación superior. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 29(especial), pp. 39-49.
<https://doi.org/10.47460/uct.v29ispecial.875>

UNESCO (2024). *Transformar el panorama digital de la educación superior en América Latina y el Caribe*. Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000388361_spa.locale=en