

## ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUE LIMITAN LA IMPLEMENTACIÓN DE TIC EN EL ÁMBITO EDUCATIVO

Odalys Massiel Estévez Yépez

[omestevez@pucesi.edu.ec](mailto:omestevez@pucesi.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0009-0003-9845-4421>

Pontificia Universidad Católica del Ecuador  
Ibarra Ecuador

Galo Hernán Puetate Huera

[gpuetate@pucesi.edu.ec](mailto:gpuetate@pucesi.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4986-9477>

Pontificia Universidad Católica del Ecuador  
Ibarra Ecuador

Recibido: 00/01/21

Aceptado: 00/01/21

Publicado: 00/01/21

### RESUMEN

Este estudio tiene como propósito analizar los factores que limitan la implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el entorno escolar, tomando como caso la Unidad Educativa Fiscomisional San Francisco. La investigación parte del reconocimiento de las TIC como agentes de transformación educativa, y examina las barreras estructurales, actitudinales y formativas que interfieren en su implementación efectiva. Mediante un enfoque mixto, utilizando métodos cuantitativos (encuestas a estudiantes, docentes y autoridades) y cualitativos (entrevistas estructuradas y observación directa), se evaluó el acceso, uso y percepciones sobre las TIC.

Los hallazgos revelan una implementación parcial y no sistemática de las TIC, dependiente de iniciativas individuales más que de un plan institucional consolidado. Existe una brecha digital significativa, con acceso irregular a dispositivos tecnológicos y conectividad limitada. La capacitación docente en TIC es moderada y no siempre continua ni especializada. Aunque se valora positivamente el impacto de las TIC en el aprendizaje, existe un conocimiento limitado de las políticas institucionales que regulan su uso.

Se concluye que se requiere una estrategia institucional clara que fortalezca la infraestructura tecnológica, promueva la capacitación continua del docente, establezca políticas inclusivas y evalúe rigurosamente el impacto de las TIC mediante metodologías activas y seguimiento permanente.

**Palabras clave:** Competencias Digitales; Integración Educativa; Tecnologías de la Información; Políticas Educativas.

## **ANALYSIS OF THE FACTORS THAT LIMIT THE IMPLEMENTATION OF ICT IN THE EDUCATIONAL FIELD.**

### **ABSTRACT**

This study aims to analyze the factors that limit the implementation of Information and Communication Technologies (ICT) in the school environment, taking the San Francisco Fiscomisional Educational Unit as a case study. The research is based on the recognition of ICT as drivers of educational transformation and examines the structural, attitudinal, and training barriers that hinder their effective implementation. Through a mixed-methods approach—combining quantitative methods (surveys of students, teachers, and administrators) and qualitative methods (structured interviews and direct observation)—the study evaluated access, use, and perceptions of ICT.

The findings reveal a partial and unsystematic implementation of ICT, largely dependent on individual initiatives rather than on a consolidated institutional plan. A significant digital divide persists, with irregular access to technological devices and limited connectivity. Teacher training in ICT is moderate, often neither continuous nor specialized. Although the educational impact of ICT is positively valued, there is limited awareness of institutional policies regulating their use.

The study concludes that a clear institutional strategy is required—one that strengthens technological infrastructure, promotes ongoing teacher training, establishes inclusive policies, and rigorously assesses the impact of ICT through active methodologies and continuous monitoring.

**KEY WORDS:** Digital Competencies; Educational Integration; Information Technologies; Educational Policies.

## INTRODUCCIÓN

La educación está en una constante evolución, más aún en la era digital en la que nos encontramos. En este contexto las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) están desempeñando un papel relevante que está transformando de forma significativa todos los ámbitos de la sociedad, siendo la educación uno de los elementos en los cuales ha impactado de forma transversal todos los procesos de enseñanza aprendizaje. Al respecto Trujillo & Garvich (2024) mencionan que la integración de las Tecnologías de Información y Comunicación en el contexto educativo igual es un factor prioritario para que los docentes mejoren sus competencias digitales e integren un conjunto recursos digitales al proceso de enseñanza-aprendizaje, de ahí la necesidad de utilizar las TIC como un mecanismo que contribuye a la mejora del desempeño del docente y por ende a una calidad educativa, como lo fomenta a una de las metas la Naciones Unidas, con proyección al 2030 donde todos los entes educativos están llamados a fomentar la integración de las tecnologías y por ende la innovación educativa.

Jaramillo & Escudero (2024) afirman que en el ámbito de la educación, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han consolidado como un factor crítico que influye de manera significativa en el proceso de enseñanza aprendizaje, ofreciendo nuevos desafíos y posibilidades, transformándose así en un estímulo para mejorar la calidad educativa, las dinámicas sociales y la manera en que las personas interactúan, este impacto se evidencia en varios aspectos claves, desde la innovación de las estrategias pedagógicas hasta la inclusión y accesibilidad en la educación.

Las TIC en la educación no solo son una tendencia global, sino una estrategia fundamental dentro de los procesos de transformación e innovación educativa a nivel global, esto se ve respaldado por entidades internacionales como la UNESCO, LA OCDE y el Banco Mundial. En el marco de la Agenda 2030, se destaca que el acceso equitativo a tecnología digitales es esencial para garantizar una educación inclusiva y de calidad. Según la UNESCO (2024) "La adopción de la tecnología digital ha provocado muchos cambios en la educación y el aprendizaje, pero se puede debatir que la tecnología haya transformado la educación como muchos afirman" (pág. 19) esto subraya que la integración tecnológica no puede limitarse a la dotación de equipos, sino que debe estar acompañada de políticas educativas coherentes, formación continua y una visión transformadora que articule lo pedagógico con lo digital.

El acceso a internet y el uso de dispositivos digitales han permitido la democratización del conocimiento, facilitando la comunicación y el aprendizaje colaborativo. Sin embargo, se debe tomar en cuenta los diversos factores, tales como; la falta de infraestructura, la resistencia al cambio por parte de los docentes y las desigualdades socioeconómicas que limitan la integración de las TIC en el ámbito educativo. Tal como indica María Proceso y María Elena Espín (2024) que la desigualdad educativa parte de una desigualdad socioeconómica, a esto se suma la ausencia de una educación equitativa que debe garantizar un ambiente de calidad y calidez en las mismas condiciones para todos.

La incorporación de las TIC en la educación no se pueden comprender únicamente desde una perspectiva instrumental, sino que requiere el análisis de marcos teóricos que orienten su integración pedagógica, en este sentido han emergido diversos enfoques y modelos, por ejemplo, Naranjo y otros (2025) afirma que el modelo TPACK describe los conocimientos necesarios para una enseñanza eficaz que integre la tecnología, destacando la importancia de combinar el conocimiento del contenido, el pedagógico y el tecnológico para lograr una enseñanza significativa (pág. 3), esto solo refuerza la idea de que la integración de las TIC no debe limitarse al uso de herramientas, sino que debe estar sustentada con objetivos pedagógicos y un contenido disciplinar de calidad.

La integración efectiva de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el ámbito educativo enfrenta múltiples desafíos que limitan su implementación y aprovechamiento, Cobeña y otros, (2023) afirman que los retos que limitan tiene relación con la formación del docente, donde destaca la resistencia al cambio por parte de los mismos y la brecha digital entre los docentes, frente a este factor también se debe considerar que ciertos grupos de docentes prefieren métodos de enseñanza tradicionales, y por ende presentan resistencia a modificar su praxis pedagógica. En este mismo sentido, Triana y otros (2025) exponen que la infraestructura tecnológica a la que no tienen acceso las instituciones educativas, especialmente en zonas rurales y urbanas, han limitado el acceso equitativo a las herramientas propias de las tecnológicas y la información de la comunicación, lo que ha generado una brecha digital significativa en cuanto a su integración en el ámbito educativo.

Si bien las tecnologías de la información y la comunicación son clave en el contexto educativo actual su adopción e integración en el aula demanda de mayor tiempo y dedicación por parte de los docentes, al respecto Hernández y otros (2023) manifiestan que la formación y competencias docentes son esenciales para una implementación exitosa de las TIC, por ende la falta de capacitación adecuada, la resistencia al cambio y las cargas laborales altas viene a dificultar la investigación y aplicación de las tecnologías educativas en sus clases, a la vez los autores detalla que también se debe considerar las limitaciones económicas de la mayoría de instituciones educativas que no disponen de rubros económicos para la adquisición de equipos y software educativo, ahondando más aun la brecha digital en el ámbito educativo. Arequipa y otros (2025) sostienen que la brecha digital es una forma de discriminación tecnológica ya que priva a un grupo de personas de herramientas tecnológicas. A pesar de estos desafíos, la integración de las TIC sigue siendo una prioridad en la educación moderna. Superar estas barreras requiere estrategias de capacitación docente, inversión en infraestructura y políticas educativas que promuevan el uso efectivo de la tecnología en el aula.

Las TIC en el entorno educativo responde a una transformación estructural que trasciende solo el uso de herramientas digitales, en este contexto las TIC se conciben como catalizadoras de innovación pedagógica, inclusión social y mejora de calidad educativa, esta visión ha impulsado marcos teóricos que permiten la importancia de su debida implementación, reconociendo que su incorporación efectiva exige no solo infraestructura y formación docente, sino también un cambio

profundo en las creencias, actitudes y prácticas pedagógicas, en este sentido Sin & Yan (2025) señalan que los docentes con altos niveles de autoeficacia tecnológica y actitudes positivas hacia el uso de TIC tienden a integrar estas herramientas de manera más significativa en sus prácticas pedagógicas, mientras que aquellos con creencias negativas o baja confianza tecnológica muestran mayor resistencia al cambio (pág. 1483), este hallazgo refuerza la necesidad de construir programas de desarrollo profesional que no solo capacite en el uso técnico de TIC, sino que también aborde dimensiones psicológicas que puedan influir en una adecuada adaptación a esta era digital.

Por lo tanto, la integración de las TIC en el ámbito educativo tiene un alto impacto debido a que transforman los procesos educativos, sin embargo, para que esta transformación sea efectiva es necesario abordar las limitaciones y sobre todo los factores que limitan la implementación en las instituciones educativas. Sosa y otros (2023) afirman que no basta con tener acceso a la tecnología; es esencial que los educadores comprendan cómo integrarla en sus metodologías de enseñanza para potenciar el aprendizaje, Por otro lado, destaca que la disponibilidad y el acceso a recursos tecnológicos adecuados son esenciales para garantizar una integración efectiva de las TIC en el proceso educativo, como la creación de políticas educativas que promuevan la formación docente en TIC, la inversión en infraestructura tecnológica y la promoción de prácticas pedagógicas innovadoras son esenciales para superar las barreras existentes, esto no solo de la mano de autoridades institucionales, sino también de políticas públicas, como lo estipula el Pacto Mundial de la ONU (2022), en su libro *Innovación para lograr la Agenda 2030*, que el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación es uno de los retos de la Agenda 2030 que se contempla específicamente en el ODS 9: Industria, innovación e infraestructura, de igual manera vemos reflejado esto en la Agenda Educativa Digital, donde el Ministerio de Educación (2021) afirma que los ejes de trabajo planteados se encuentra el eje "Excelencia" dirigido a un sistema educativo óptimo "con dotación de tecnologías para la educación" y, el cual, en su primera acción contempla el "uso de herramientas digitales en las instituciones educativas, acompañado de procesos de alfabetización mediática y promoción de la ciudadanía digital".

Frente al panorama de desafíos estructurales y formativos que dificultan la incorporación efectiva de las TIC en contextos educativos, resulta imprescindible repensar la importancia de políticas públicas desde una visión inclusiva que reconozca la diversidad institucional y social. Esta investigación propone que dicha transformación no se logre únicamente mediante inversión en infraestructura, sino a través de programas sostenidos de desarrollo profesional que empoderen a los docentes como agentes de cambio, en este sentido las TIC no deben quedar como simples herramientas complementarias, sino como catalizadores de un mundo educativo más colaborativo, flexible y contextualizado. .

## **METODOLOGIA**

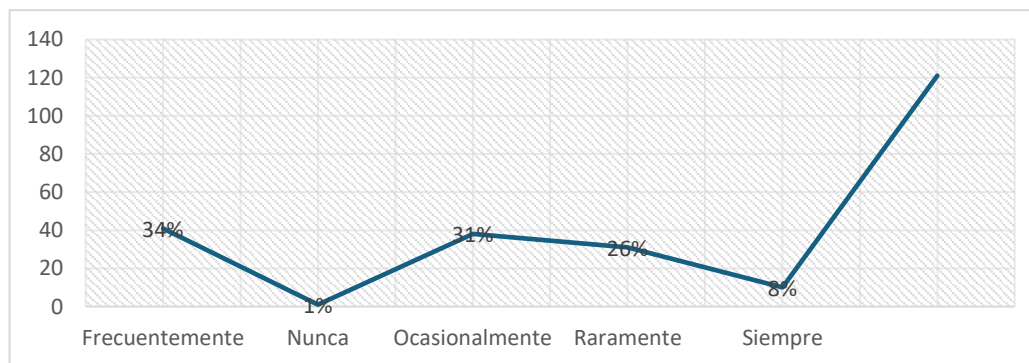
El diseño metodológico con el que se aplicó la investigación fue mediante un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos para obtener un análisis descriptivo con relación a los factores que limitan la implementación de las

Tecnologías de Información y Comunicación en la Unidad Educativa San Francisco de Ibarra. A través de la recopilación de datos numéricos se evaluará el acceso y uso de las TIC. Se optó por un estudio de caso descriptivo como tipo de diseño, ya que esta modalidad posibilita una exploración detallada y contextualizada de la problemática dentro de un entorno educativo específico, mientras que las técnicas cualitativas permitieron obtener datos con relación a las percepciones y experiencias de; autoridades, docentes y personal administrativo. Esto permitió identificar las limitaciones y desafíos que limitan la integración de las tecnologías en el ámbito educativo de la institución. La elección de este diseño se justifica en función de la necesidad de comprender fenómenos en sus múltiples dimensiones, atendiendo tanto barreras estructurales como formativas.

El estudio se abordó mediante la metodología descriptiva, como le expresa Hernández y Mendoza (2020) expresan que esta metodología descriptiva es útil para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, con el propósito de analizar las limitaciones para la adopción de las TIC en el ámbito educativo. La población objeto de investigación estará compuesta por autoridades, docentes y, estudiantes a quienes se les aplicarán cuestionarios para evaluar el nivel de acceso y uso de la tecnología entre docentes y estudiantes, mientras que entrevistas estructuradas con directivos y profesores facilitó tener una perspectiva las dificultades y posibles soluciones. Además, la observación directa permitió analizar las condiciones tecnológicas en aulas y laboratorios, proporcionando información sobre la infraestructura tecnológica que tiene la institución educativa.

## RESULTADOS

El análisis de datos recopilados se observó mediante herramientas estadísticas para cada uno de los instrumentos cualitativos y cuantitativos. Finalmente, se interpretaron los resultados, contrastándolos con estudios previos y formulando propuestas de mejora en la integración de TIC en la educación.

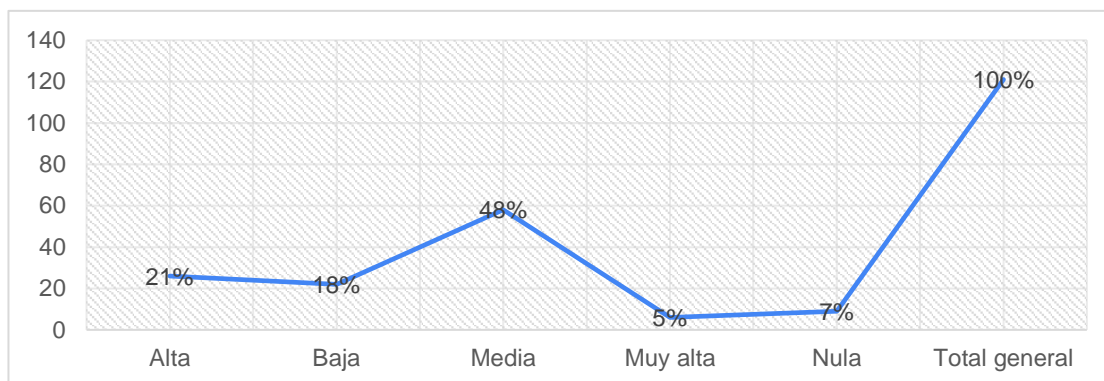


*Figura 1 ¿Con qué frecuencia utiliza las herramientas tecnológicas en las actividades de enseñanza-aprendizaje en su institución?*

*Fuente: Elaboración Propia*

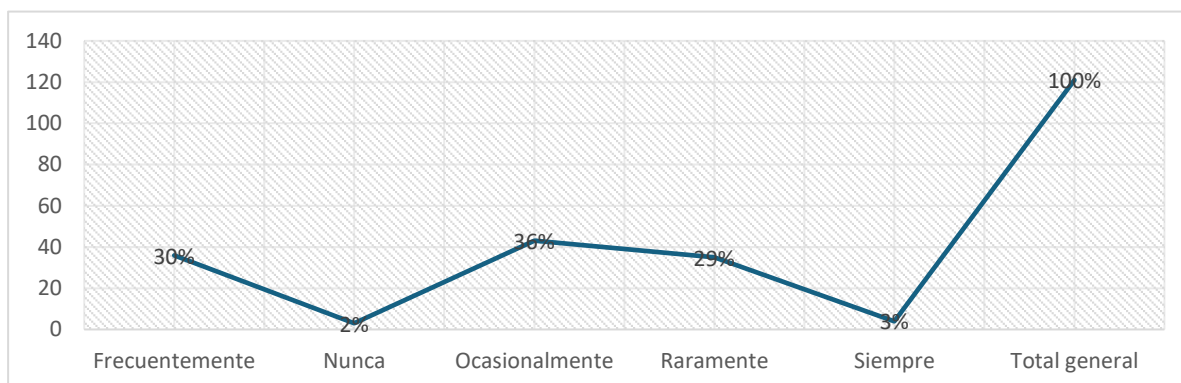
La Fig. 1 muestra un uso tecnológico parcial y desigual en la docencia. Predomina una adopción funcional sin integración curricular. Las respuestas intermedias sugieren escasa institucionalización, atribuible a falta de acompañamiento o infraestructura. Los extremos evidencian casos aislados de integración total o

nula, reflejando una brecha crítica. Se requiere una articulación estratégica entre formación docente, acceso equitativo y cultura institucional.



*Figura 2 ¿Considera que los docentes están capacitados en el uso de las tecnologías de información y comunicación para el proceso de enseñanza?  
Fuente: Elaboración Propia*

La Fig. 2 revela una percepción intermedia sobre la capacitación docente en TIC. Predomina la idea de habilidades funcionales, pero no especializadas. La baja presencia de extremos indica disparidad en experiencia digital. La muestra es significativa para identificar necesidades formativas. Se plantea la importancia de impulsar la profesionalización digital continua y diferenciada.



*Figura 3 ¿Con qué frecuencia los docentes utilizan plataformas digitales para desarrollar las clases?  
Fuente: Elaboración Propia*

La fig. 6 muestra un uso moderado y fragmentado de plataformas digitales en la práctica docente. La mayor concentración indica que su empleo ocurre en contextos puntuales sin integración transversal en la planificación educativa. Los niveles bajos reflejan resistencia o escasa familiarización, posiblemente atribuida a barreras formativas o estructurales. La curva general evidencia una adopción gradual, pero sin un marco institucional robusto que la respalde. Este diagnóstico sugiere la necesidad de instaurar políticas formativas que fortalezcan competencias digitales y promuevan la innovación pedagógica sostenible.

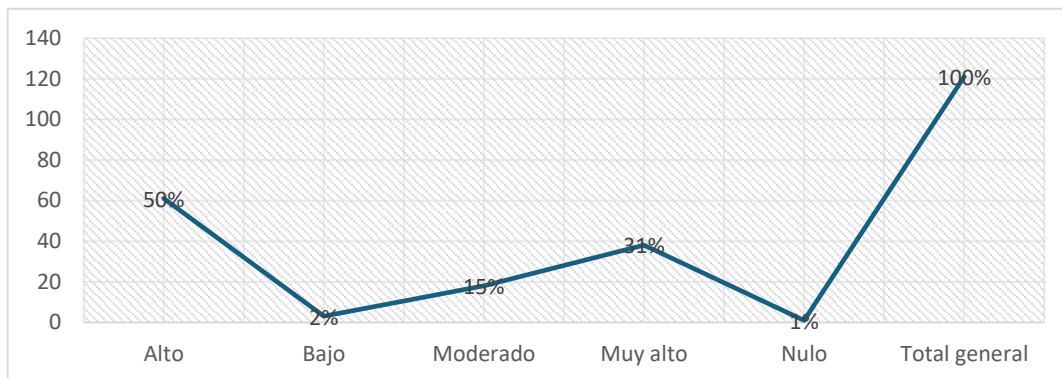


Figura 4 ¿Qué nivel de impacto considera que tienen las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en mejorar el aprendizaje?

Fuente: Elaboración Propia

La Fig. 4 evidencia una valoración alta del impacto de las TIC en el aprendizaje. Predominan respuestas positivas, indicando percepción directa sobre la mejora educativa. Los registros moderados refuerzan esta tendencia, mientras que los niveles bajos son marginales. La curva ascendente refleja consenso sobre el valor formativo de la tecnología. El análisis sugiere consolidar estrategias pedagógicas sostenidas basadas en recursos digitales.

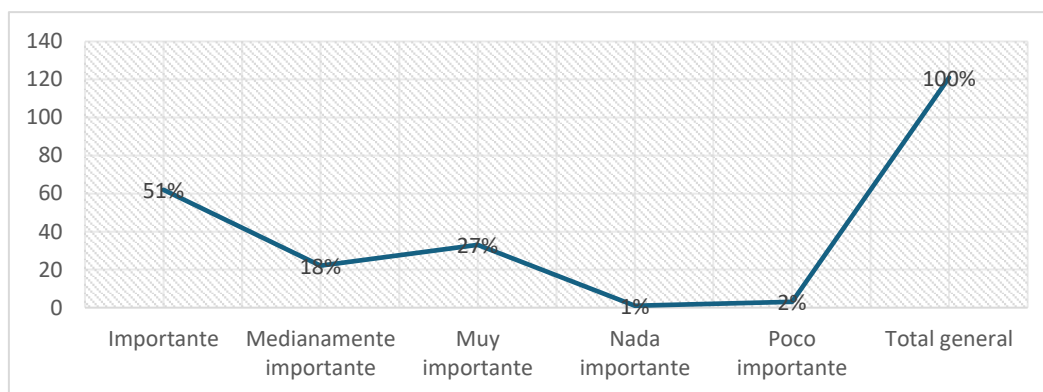


Figura 5 ¿Qué grado de importancia le da a la integración de metodologías activas apoyadas en herramientas tecnológicas dentro de clases?

Fuente: Elaboración Propia

La fig. 5 evidencia una alta valorización institucional hacia el uso de metodologías activas apoyadas en tecnología. La mayor concentración en los niveles superiores indica que se reconoce su impacto positivo en la dinámica pedagógica. La baja incidencia en los niveles mínimos sugiere escasa resistencia conceptual frente a este enfoque. El patrón ascendente refleja una cultura docente receptiva a la innovación metodológica. El análisis respalda la necesidad de fortalecer estrategias integradoras que vinculen tecnología, participación y mejora continua.

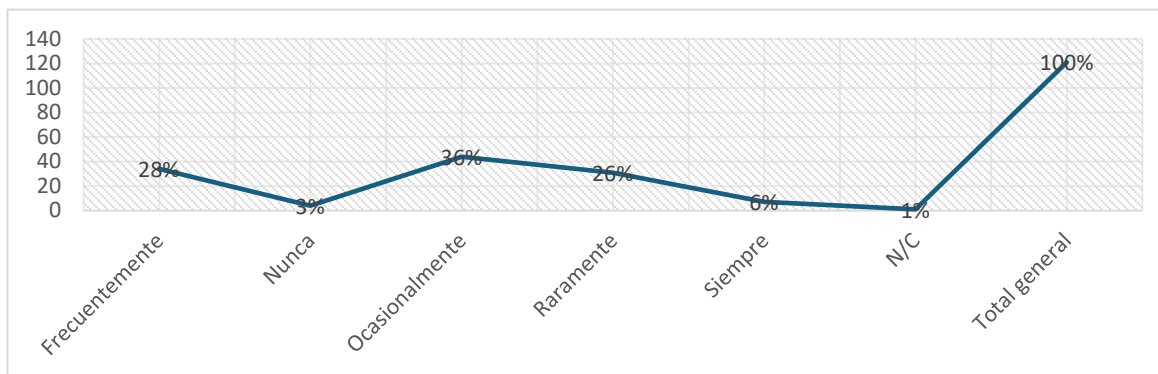


Figura 6 ¿Con qué frecuencia los docentes y estudiantes tienen acceso a dispositivos tecnológicos para el proceso de aprendizaje?

Fuente: Elaboración Propia

La Fig.6 revela acceso irregular a dispositivos tecnológicos en el proceso educativo. Las respuestas medias indican disponibilidad situacional, limitada por infraestructura o gestión. Los niveles bajos muestran restricciones críticas en equipamiento. Registros no clasificados reflejan vacíos de monitoreo. La muestra resulta representativa para diagnóstico. Es necesario implementar estrategias de dotación equitativa y seguimiento técnico.

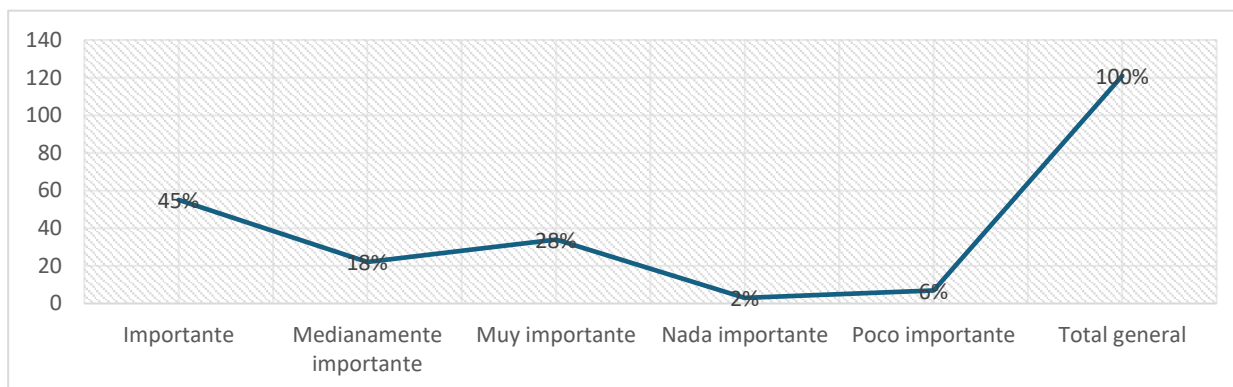


Figura 7 ¿Qué grado de importancia le da al apoyo financiero en la implementación de tecnologías dentro de su educación?

Fuente: Elaboración Propia

La fig. 7 evidencia que el respaldo financiero destinado a tecnologías educativas es considerado esencial por una parte significativa de los encuestados. Las respuestas más representativas se ubican en categorías de valoración positiva, lo que indica que el apoyo económico es visto como un componente estratégico en los procesos formativos. También se registran niveles más discretos que reflejan percepciones diversas sobre su impacto. La diferencia entre extremos sugiere experiencias institucionales heterogéneas. Este resultado respalda el fortalecimiento de políticas de inversión enfocadas en

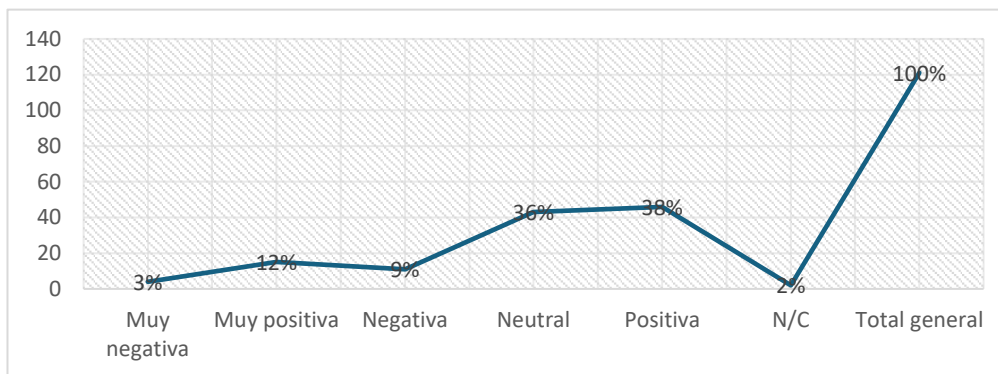


Figura 8 ¿Cómo percibe la actitud de docentes y estudiantes frente al uso de TIC en el proceso educativo?

Fuente: Elaboración Propia

La fig. 8 muestra una valoración predominantemente positiva hacia el uso de TIC por parte de docentes y estudiantes. Las respuestas se concentran en percepciones favorables y neutrales, lo que indica apertura, aunque con distintos niveles de entusiasmo. Las posturas negativas son poco frecuentes, lo que sugiere baja resistencia al cambio. Esta lectura confirma un contexto propicio para fortalecer procesos digitales con enfoque participativo.

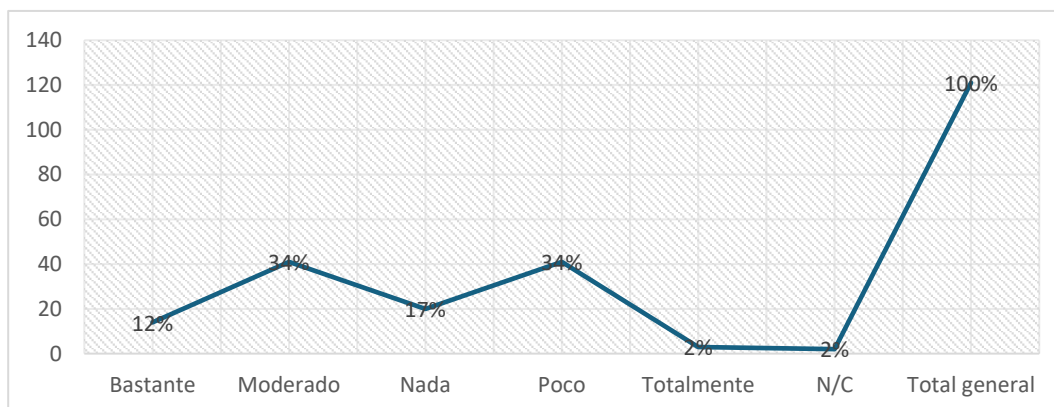


Figura 9 ¿Tiene conocimiento de las políticas y normas sobre el uso de los recursos de TIC para el proceso de enseñanza aprendizaje?

Fuente: Elaboración Propia

La fig. 9 refleja que el conocimiento sobre políticas de uso de TIC en la enseñanza está presente, aunque sin ser ampliamente consolidado. Las respuestas se concentran en niveles intermedios, lo que indica familiaridad parcial con las normas institucionales. También hay menciones de desconocimiento o escasa claridad, lo que sugiere brechas informativas. Las valoraciones más altas tienen menor peso, evidenciado que la internalización de estos lineamientos aún está en desarrollo. Este panorama invita a fortalecer procesos de comunicación y formación sobre marcos normativos digitales.

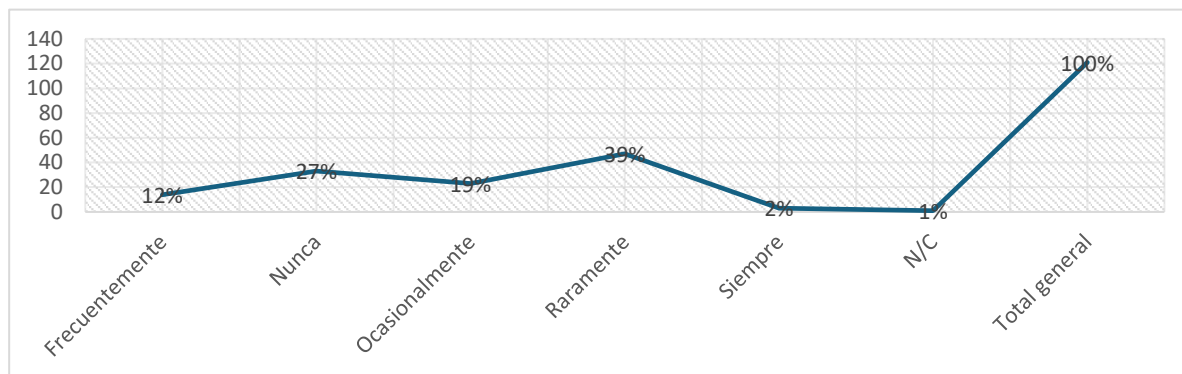


Figura 10 ¿Con qué frecuencia la institución ofrece programas de formación y actualización en herramientas digitales para estudiantes y docentes?

*Fuente: Elaboración Propia*

La Fig. 10 revela que los programas de capacitación digital institucional son esporádicos y carecen de continuidad. La mayoría de las respuestas indica una ejecución ocasional, reflejando falta de rutina formativa. Se reportan ofertas mínimas y casos sin registro, lo que evidencia ausencia de planificación formal. Este patrón sugiere debilidad estructural. El análisis respalda priorizar planes regulares para fortalecer competencias digitales en la comunidad educativa.

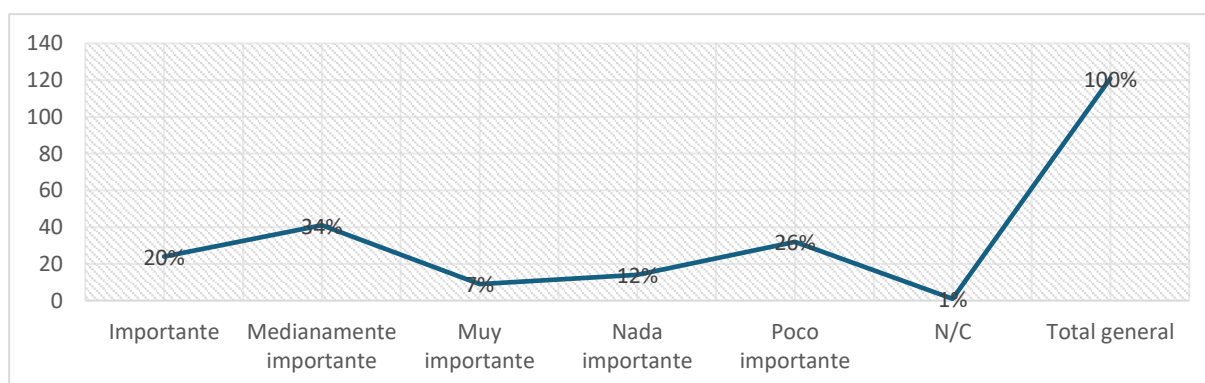
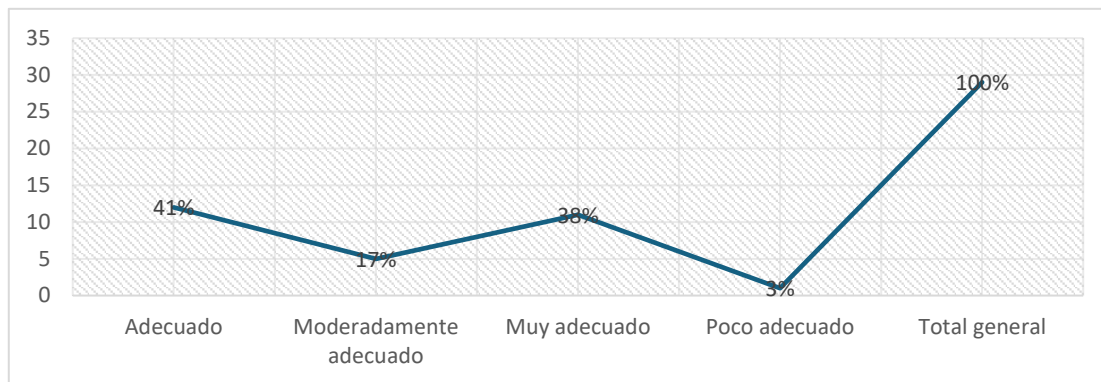


Figura 11 ¿Qué nivel de importancia les da su institución a las estrategias para integrar TIC en el proceso educativo?

*Fuente: Elaboración Propia*

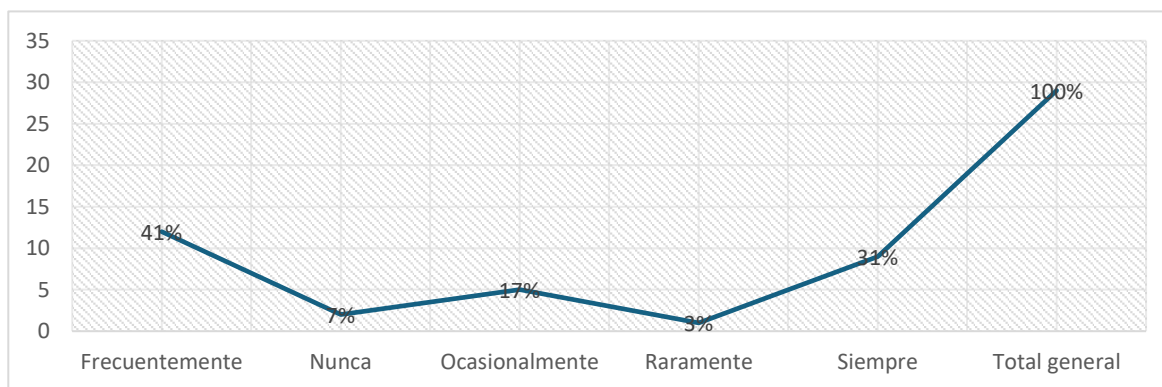
La fig. 11 evidencia que las estrategias de integración TIC en el ámbito escolar son valoradas, aunque no de manera uniforme. La mayoría de las respuestas se concentra en niveles que reflejan reconocimiento parcial, lo que indica que el tema está presente pero no plenamente fortalecido. También se observan valoraciones más elevadas, aunque con menor frecuencia, lo que señala experiencias institucionales más comprometidas. Las opciones menos seleccionadas indican que aún existe indiferencia o desconocimiento. Este panorama sugiere reforzar el enfoque estratégico desde una perspectiva compartida y sostenible.

**Encuestas docentes.**



*Figura 12 ¿Qué tan adecuado considera el acceso a dispositivos tecnológicos en la institución educativa?  
Fuente: Elaboración Propia*

La fig. 12 evidencia una dotación tecnológica funcional con márgenes de mejora en cobertura y acceso. La concentración de datos en rangos medio-altos sugiere una disponibilidad operativa aceptable, aunque no estandarizada. Los valores bajos denotan carencias puntuales que afectan la equidad en el entorno educativo. La morfología ascendente indica avances, pero sin consolidación institucional uniforme. Se requiere un plan de fortalecimiento que garantice condiciones equitativas de conectividad y uso efectivo de recursos tecnológicos.



*Figura 13 ¿Con qué frecuencia utiliza herramientas digitales para la planificación, ejecución y evaluación dentro del proceso de enseñanza?  
Fuente: Elaboración Propia*

La Fig. 13 evidencia un uso institucional moderado de herramientas digitales en la planificación, ejecución y evaluación pedagógica. Las respuestas medio-altas muestran apropiación funcional, aunque no sistemática. Las categorías inferiores sugieren limitaciones en competencias digitales. La curva ascendente indica una tendencia positiva aún no consolidada. El análisis apunta a fortalecer el enfoque metodológico con acompañamiento técnico y formación continua.

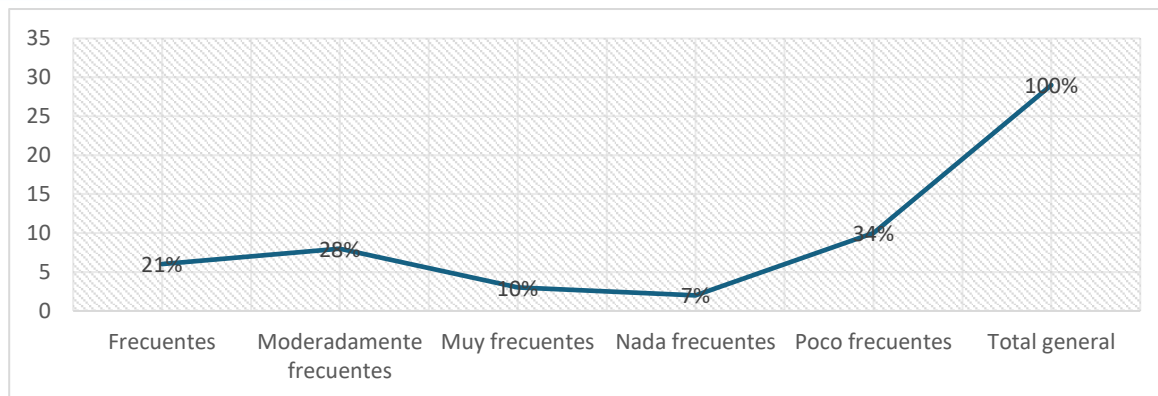


Figura 14 ¿Con qué frecuencia recibe capacitación en el uso de TIC aplicadas al proceso de enseñanza aprendizaje?

Fuente: Elaboración Propia

La Fig. 14 muestra una frecuencia formativa moderada en el uso de tecnologías digitales en educación. La concentración en rangos medios refleja participación continua, pero no sistemática. Los niveles bajos evidencian rezagos en actualización docente. La curva descendente señala una distribución desigual de oportunidades de formación. Se requiere implementar programas estructurados con progresividad y pertinencia.

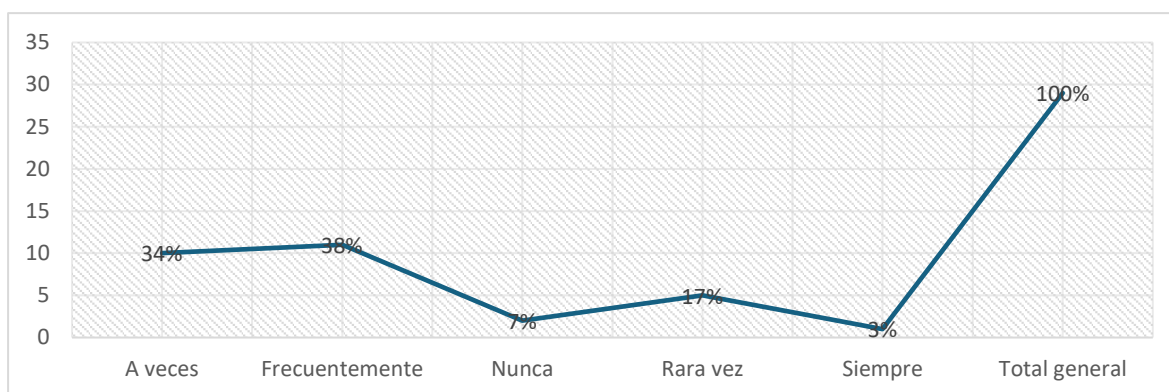


Figura 15 ¿Con qué frecuencia integra herramientas tecnológicas en sus estrategias pedagógicas para mejorar el aprendizaje de los estudiantes?

Fuente: Elaboración Propia

La Fig. 15 refleja una aplicación pedagógica moderada de herramientas tecnológicas con fines de mejora del aprendizaje. La acumulación de respuestas en rangos medio-altos indica una frecuencia operativa aceptable, aunque no sistemática ni optimizada. Los registros bajos revelan persistencia de prácticas tradicionales o limitaciones en adaptación digital. La distribución de datos sugiere avances graduales, sin consolidación metodológica en todos los niveles. Este análisis apunta a la necesidad de implementar mecanismos de seguimiento y acompañamiento para robustecer la integración tecnológica en las estrategias educativas.

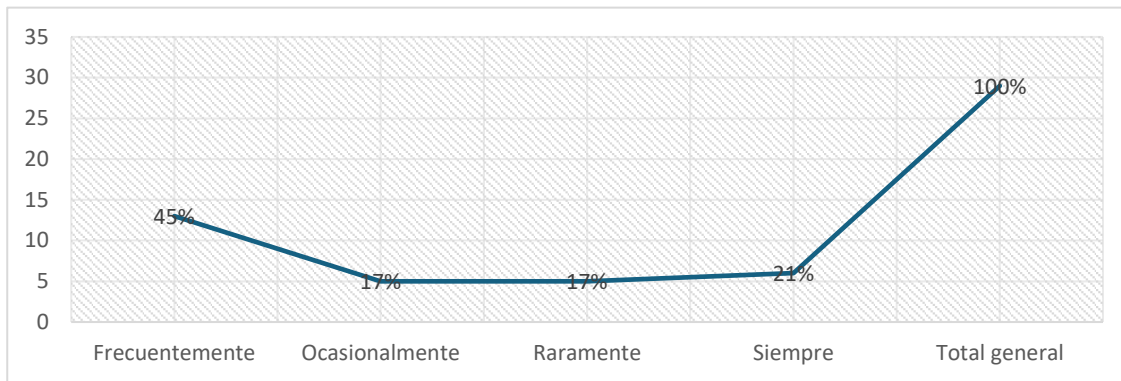


Figura 16 ¿Con qué frecuencia los docentes y estudiantes cuentan con dispositivos tecnológicos para el proceso educativo?

*Fuente: Elaboración Propia*

La Fig. 16 muestra acceso tecnológico parcial por parte de docentes y estudiantes. Las respuestas intermedias reflejan disponibilidad limitada y no uniforme. Los rangos bajos evidencian desigualdad que afecta la equidad digital. Los registros altos son poco representativos, lo que indica falta de consolidación. Se identifican limitaciones en dotación y gestión. Es necesario ampliar cobertura y garantizar condiciones óptimas de acceso.

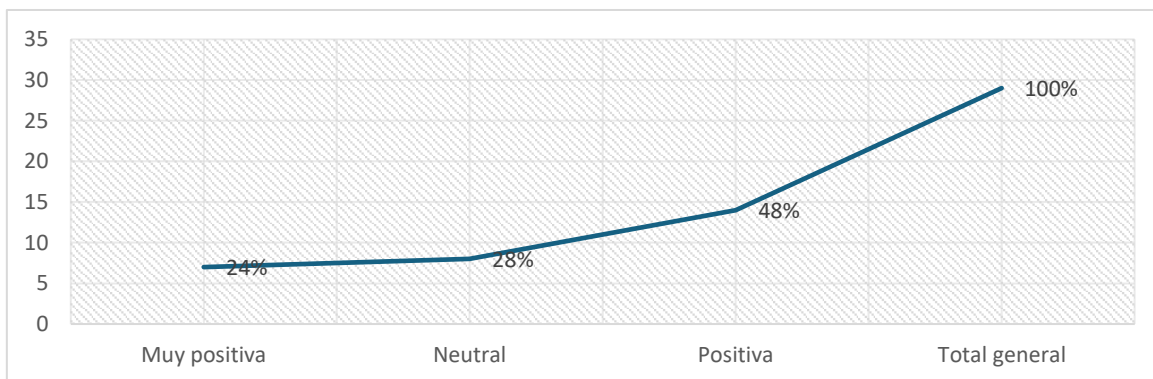


Figura 17 ¿Cómo percibe la actitud de la comunidad educativa (docentes, estudiantes, padres de familia) frente al uso de TIC en el proceso educativo?

*Fuente: Elaboración Propia*

La Fig. 17 muestra una percepción favorable hacia el uso de TIC en la comunidad educativa. Predominan respuestas positivas, que evidencian apertura y disposición. La presencia de niveles neutros sugiere posturas cautelosas o transitorias. La diversidad de criterios aporta insumos para acciones estratégicas. Este resultado respalda la promoción de prácticas colaborativas que fortalezcan el uso significativo de herramientas digitales.

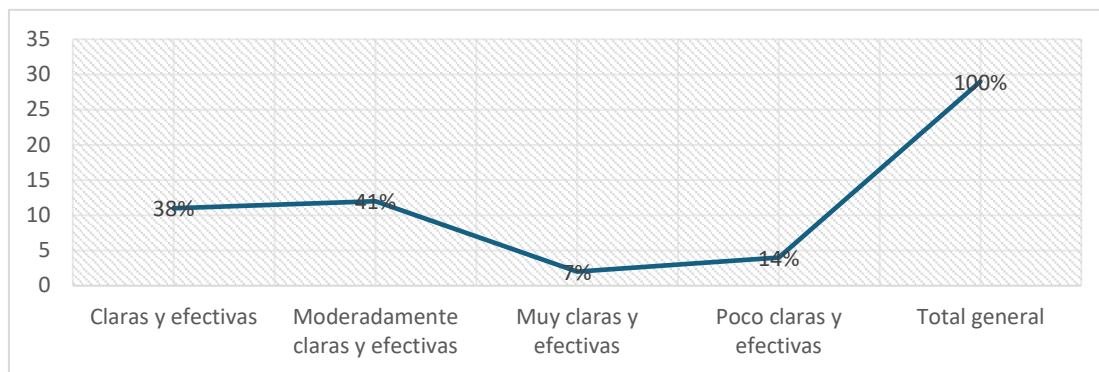


Figura 18 ¿Qué tan efectivas considera que son las regulaciones internas de su institución sobre el uso de TIC en el ámbito educativo?

Fuente: Elaboración Propia

La Fig. 18 muestra que las disposiciones internas sobre TIC son percibidas como útiles, aunque con aplicación inconsistente. Las respuestas se concentran en categorías intermedia y básica, evidenciando ambigüedad en su diseño y ejecución. La baja presencia de valoraciones altas sugiere escasa articulación normativa. También hay percepciones limitadas sobre claridad y efectividad. El análisis indica la necesidad de revisar y fortalecer los marcos normativos con criterios precisos y aplicables.

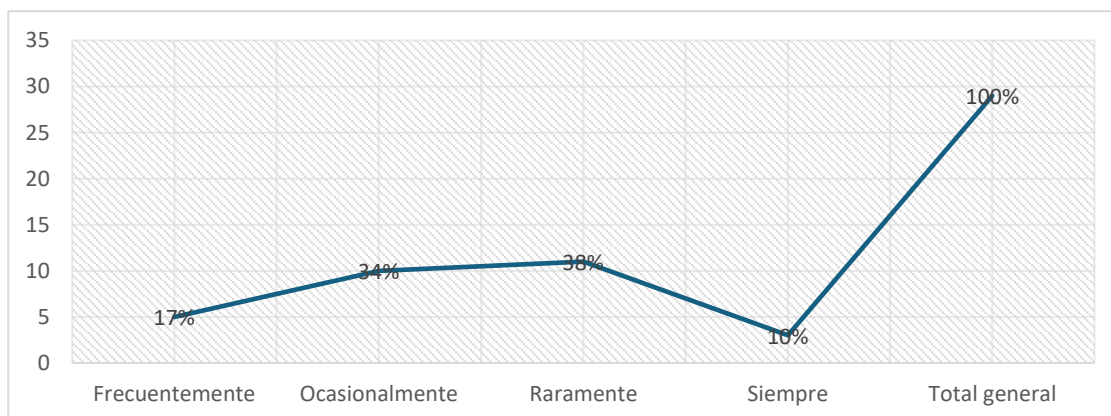


Figura 19 ¿Con qué frecuencia su institución ofrece programas de formación y actualización en herramientas digitales para docentes?

Fuente: Elaboración Propia

El fig. 19 señala que las instancias dedicadas al perfeccionamiento docente en herramientas digitales se desarrollan con baja regularidad. Las respuestas están distribuidas principalmente en categorías ocasionales, lo que indica ausencia de una oferta formativa continua o estructurada. También se observan niveles mínimos en las opciones que implicarían mayor frecuencia, lo que evidencia escasa consolidación de estrategias de actualización. Este patrón refleja un enfoque no sistemático en el fortalecimiento de competencias tecnológicas. Se sugiere establecer líneas de formación con periodicidad definida y enfoque progresivo.

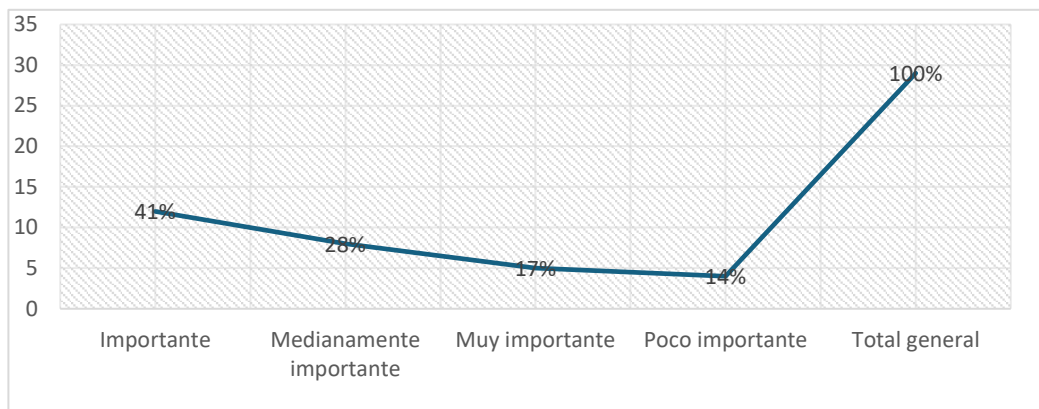


Figura 20 ¿Qué nivel de importancia les da su institución a las estrategias para integrar TIC en el proceso educativo?

Fuente: Elaboración Propia

La Fig. 20 refleja una apreciación diversa sobre la importancia de integrar TIC en educación. Las categorías intermedias dominan, lo que indica reconocimiento parcial sin consolidación estratégica. El segmento bajo sugiere que aún persisten percepciones que no valoran su impacto. El incremento en el total acumulado valida la utilidad del estudio. El análisis destaca la necesidad de articular enfoques pedagógicos innovadores con respaldo técnico y visión compartida.

## DISCUSIÓN

El estudio de campo permitió observar aspectos de la investigación que va más allá de lo académico, revelando implicaciones éticas, prácticas y contextuales, en este apartado se reflexionan los hallazgos, buscando comprender su impacto y potencial transformado en los actores educativos involucrados.

De acuerdo con los testimonios de los estudiantes, los datos recopilados evidencia que el uso de TIC en el proceso educativo, aunque está presente, sigue teniendo falencias y limitaciones, la implementación de las herramientas se realiza con frecuencia moderada, lo que sugiere que la integración aun depende de iniciativas individuales más que un plan institucional. Como lo señala Allaico & Reyes, (2022) La implementación de las TIC en el proceso de aprendizaje es importante y necesario, lo cual depende del uso que le den los docentes y estudiantes, por ende, es preciso dar el uso ideal de las tecnologías de la información, mismo que debe ser orientado al mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje (pág. 154). El impacto de la educación depende del uso consciente y pedagógico que les otorguen docentes y estudiantes, por ende, su aplicación debe estar enfocada en fortalecer el desarrollo del aprendizaje.

Bajo esta perspectiva, aunque se evidenciaron avances, también surgieron desafíos como el acceso a dispositivos tecnológicos, donde se presenta disponibilidad irregular, condiciona por factores de infraestructura y gestión, a esto se suma que los programas de formación sobre herramientas digitales se los hace de manera esporádica, y no continua, lo que limita el fortalecimiento de competencia tecnologías en la comunidad educativa. Por otro lado, el impacto del uso de las TIC en el ámbito educativo es altamente valorado, lo que indica que existe un interés

general sobre su potencial en el aula, esta actitud positiva genera un contexto favorable para fortalecer el enfoque a una era digitalizada, aunque se observan vacíos en el conocimiento de políticas y normativas institucionales que regulen su uso, hay una predisposición por los estudiantes de manejar debidamente las herramientas.

En este sentido Redecker (2020) sostiene que transmitir a los estudiantes una actitud positiva hacia las tecnologías digitales, fomentando su uso creativo y crítico, de esta manera capacitar a los estudiantes para proteger los dispositivos y los contenidos digitales, así como para comprender los riesgos y las amenazas en los entornos digitales. (pág. 84) esto con el objetivo de tomar medidas para garantizar el bienestar psicológico y social de los estudiantes al utilizar herramientas digitales.

Además de las apreciaciones estudiantiles, resulta pertinente analizar las respuestas del cuerpo docente, las cuales revelan un panorama similar al ya hablado, destacando que existe una disposición positiva de la comunicadora educativa hacia el uso de tecnologías digitales en el ámbito educativo, sin embargo su implementación sigue siendo limitada y poco organizada, coinciden que el acceso a herramientas y dispositivos tecnológicos funcionan en gran parte, pero siguen presentando desigualdades que afectan el desarrollo del aprendizaje, en este contexto los docentes agregan que las actividades dentro del aula que involucran herramientas digitales se realizan de manera moderada, esto relacionado con la escasa periodicidad de las capacitaciones que reciben los docentes, las cuales no siempre son continuas ni especializadas, esto abordado desde el poco conocimiento de las reglas internas sobre el uso de las TIC, lo que ha generado una situación donde se tergiversa de qué manera aplicarlas correctamente en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En función de lo anterior, Trujillo & Ormeño (2024) afirma que la formación docente en el ámbito de las TIC requiere el desarrollo de competencias que puedan integrarse efectivamente en la práctica educativa, ya que la evolución de la educación plantea desafíos que demandan cambios sustanciales. La utilización educativa de las TIC durante las clases es fundamental, y el perfeccionamiento continuo de estas competencias implica comprender cómo, cuándo y por qué emplear las TIC para enriquecer la experiencia de aprendizaje. (pág. 57). Por lo tanto, es de suma importancia proporcionar capacitaciones continuas para que los docentes no solo utilicen adecuadamente las TIC, sino también puedan diseñar materiales adaptados a las necesidades del estudiante.

Esta relación sugiere que entre el interés de la comunicadora educativa por implementar el TIC y las condiciones reales para usarlas de manera efectiva, hay una brecha, que enfatiza que no solo es un problema de infraestructura sino más estructural, el uso ocasional y la falta de actualización profesional indica que se necesita nuevas estrategias por parte de las instituciones,

Por otra parte, los hallazgos correspondientes a las entrevistas realizadas a diferentes miembros de la institución educativa (encargado del Departamento de Sistemas, Rector, jefe de Área de Ciencias Experimentales y Encargada del

Laboratorio), se puede realizar un análisis y discusión de los resultados obtenidos, destacando las coincidencias, divergencias y puntos clave para la mejora en la integración de las TIC.

En cuanto al acceso a dispositivos tecnológicos y conectividad, existe una percepción general de que, si bien la institución ha realizado esfuerzos, aún existen limitaciones. El acceso a computadoras se concentra en laboratorios y bibliotecas, pero la cantidad no siempre es suficiente para todos los estudiantes. La conexión a internet es un desafío constante, con problemas de velocidad e inestabilidad, lo que dificulta el uso de herramientas digitales en el aula. Esta situación se alinea con la problemática de la brecha digital, donde el acceso equitativo a la tecnología es fundamental para garantizar la igualdad de oportunidades en el aprendizaje.

Como lo afirman Allaico & Reyes (2022) la transformación digital no es opcional, llegará sin excepción a todos los ciudadanos, para evitar brechas digitales, la digitalización está teniendo ya un impacto positivo y tendrá consecuencias muy beneficiosas en términos de crecimiento, (pág. 10) destacando nuevamente la importancia de seguir construyendo una sociedad digital, con objetivos enfocados al estudiante, con integridad, transparencia y equidad.

La institución impulsa el uso de herramientas digitales a través de capacitaciones, acompañamiento técnico y plataformas educativas. Sin embargo, se identifica la necesidad de una estructura más clara y un seguimiento continuo para asegurar la efectividad de estas herramientas. Algunos docentes no aprovechan al máximo las plataformas digitales, lo que sugiere la importancia de estrategias de motivación y apoyo personalizadas. La integración de metodologías activas apoyadas en TIC es otro aspecto relevante, aunque su implementación depende en gran medida de la iniciativa de cada docente.

Las políticas de actualización y mantenimiento de equipos tecnológicos parecen no estar claramente definidas, generando cierta incertidumbre. Si bien se realizan inventarios y mantenimientos periódicos, la falta de una normativa formal dificulta la gestión y priorización de recursos. La capacitación docente es un tema recurrente, con capacitaciones iniciales y talleres esporádicos, pero se reconoce la necesidad de una formación continua y sostenida en el tiempo. La colaboración con instituciones externas y la búsqueda de convenios se sugieren como estrategias para fortalecer la capacitación docente.

Un ejemplo claro de esto se encuentra en Vizhñay & Flores, (2025) quienes sostienen que la falta de formación continua y adecuada para los docentes –en el uso de tecnologías educativas– limita la capacidad para aprovechar al máximo estas herramientas. Incluso, la resistencia al cambio por parte de algunos docentes debido a temores o inseguridades respecto a la tecnología concluyendo que basta con disponer de herramientas tecnológicas si las mismas no se acompaña de una formación docente continua y contextualizada, esto de la mano de cuestión emocional, que pueden igual convertirse en limitantes que detienen la innovación educativa.

La evaluación de la efectividad de las plataformas digitales se realiza a través de encuestas, análisis de datos de uso y seguimiento al rendimiento académico, pero se cuestiona su efectividad real. Es importante definir con claridad los objetivos de las plataformas y cómo contribuyen al proceso educativo. La cultura local influye en la integración de las TIC, y se destaca la importancia de sensibilizar a las familias sobre los beneficios de la tecnología. La gestión del presupuesto destinado a la adquisición de tecnologías educativas es un tema complejo, con diferentes fuentes de financiamiento y desafíos para equilibrar las necesidades.

En general, existe una actitud positiva hacia las TIC por parte de docentes, estudiantes y familias, aunque se reconoce la existencia de una brecha digital que debe ser abordada. La falta de recursos, la necesidad de una estructura más clara y un seguimiento continuo, y la importancia de la capacitación docente son temas recurrentes en las respuestas de los entrevistados. Para lograr una integración efectiva de las TIC, es fundamental fortalecer la infraestructura tecnológica, promover la capacitación continua de los docentes, establecer políticas claras y evaluar de manera rigurosa el impacto de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes

## **CONCLUSIONES**

La implementación de las TIC en la Unidad Educativa San Francisco de Ibarra es funcional pero no sistemática, evidenciando una adopción que depende más de iniciativas individuales que de un plan institucional articulado. Si bien se reconoce el potencial de las herramientas tecnológicas en prácticas docentes, su aplicación se limita a contextos específicos sin una consolidación curricular completa. Esto sugiere que la institución podría beneficiarse de una estrategia más cohesiva que integre las TIC de manera transversal en todos los niveles y áreas del currículo.

El acceso irregular a dispositivos tecnológicos por parte de docentes y estudiantes durante el proceso de aprendizaje refleja una brecha digital significativa. La disponibilidad situacional, condicionada por factores de infraestructura y gestión institucional, limita la equidad en el entorno educativo y restringe las oportunidades de aprendizaje para aquellos con acceso limitado a recursos tecnológicos. Para abordar esta problemática, es crucial implementar una estrategia de dotación equitativa y un seguimiento técnico que garantice condiciones óptimas de acceso para todos los miembros de la comunidad educativa.

La formación docente en el uso de las TIC se percibe como moderada y no siempre continua ni especializada. La falta de programas de capacitación digital regulares y bien estructurados limita el fortalecimiento de las competencias tecnológicas en la comunidad educativa, lo que dificulta la integración efectiva de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para superar esta limitación, es fundamental priorizar el diseño de planes formativos regulares que ofrezcan oportunidades de desarrollo profesional diferenciadas y relevantes para las necesidades específicas de cada docente.

Existe una valoración positiva generalizada hacia el uso de las TIC por parte de docentes y estudiantes, reconociendo su impacto en la mejora del aprendizaje. Sin

embargo, hay un conocimiento limitado de las políticas y normativas institucionales que regulan su uso, lo que puede generar una aplicación incorrecta o desinformada de estas herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para asegurar un uso adecuado y responsable de las TIC, es necesario fortalecer los procesos de comunicación y formación sobre los marcos normativos digitales, promoviendo una cultura de transparencia y rendición de cuentas en el uso de la tecnología.

Para lograr una integración efectiva de las TIC en el ámbito educativo, es fundamental fortalecer la infraestructura tecnológica, promover la capacitación continua de los docentes, establecer políticas claras y evaluar de manera rigurosa el impacto de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes. Se necesita una estructura más clara y un seguimiento continuo para asegurar la efectividad de las herramientas digitales y metodologías activas apoyadas en la tecnología. Esto implica la necesidad de una estrategia institucional integral que vincule la tecnología con la participación y la mejora continua, garantizando que las TIC se utilicen de manera efectiva para mejorar la calidad de la educación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Trujillo, S., & Garvich, O. (2024). Competencias Digitales e Integración de las TIC en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 17(1), 50-65.
- Jaramillo, J., & Escudero, M. (2024). El impacto de las tic en el ciclo de aprendizaje. *Polo del Conocimiento*, 9(85), 93-116.
- UNESCO. (2024). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo 2023: Tecnología en la educación*. (UNESCO, Ed.) Paris.
- Procel, M., Espin, M., & Espin, E. (2024). Desigualdades educacionais, informação e tecnologias de comunicação TIC nos estudantes da ESPOCH durante o ano 2020 devido à pandemia de COVID-19. *Polo del Conocimiento*, 552-567.
- Naranjo, J., Vargas, G., & Garcia, H. (2025). EL MODELO TPACK COMO MARCO PARA LA INTEGRACIÓN PEDAGÓGICA DE LA TECNOLOGÍA EN EL AULA. *Aula Virtual*, 4(13).
- Cobeña, M., Panchana, R., Parrales, D., Velez, A., & Moreira, O. (2023). La integración de las TIC en la formación docente: retos y oportunidades para la profesionalización y actualización de los educadores. *Ciencia Latina Internacional*, 7(2).
- Triana, S., Freire, G., Corder, N., Diaz, E., Requena, M., & Aguirre, C. (2025). Factores de resistencia al uso de las TICs en docentes de educación superior. *Universidad, Ciencia y Tecnología*(Número Especial 2025), 39-49.
- Hernandez, C., Hernandez, J., & Rodriguez, J. (2023). Obstáculos y Barreras de los Docentes en la Integración de TIC y sus Repercusiones en el Contexto postpandemia Teachers' Obstacles and Barriers to ICT Integration and their Implications in the Post-Pandemic Context. *Mundo Fesc*, 14(29), 8-23.

- Arequipa, S., Mosquera, B., Vera, A., & Vera, G. (2025). Brecha digital en la educación ecuatoriana: Un enfoque para la gestión del conocimiento y la equidad. *Ciencia Latina*, 9(1).
- Sun, Y., & Yan, Z. (2025). Factors influencing teachers' technology adoption in technology-rich classrooms: Model development and test. *Educational Technology Research and Development*, 73, 1481-1496.
- Sosa, S., Mendoza, J., Araujo, O., & Choez, C. (2023). Educación y TIC's: herramientas y estrategias para un aprendizaje efectivo. *Código Científico Revista De Investigación*, 3(2).
- Pacto Mundial de la ONU España. (2022). *ODS Año 7: Innovación para lograr la Agenda 2030*. España.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2020). *Metodología de la investigación Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V.
- Allaico, B., & Reyes, J. (2022). Impacto de las TIC en el desempeño académico de los estudiantes de los colegios del cantón Cañar. *Pro Sciences: Revista de Producción, Ciencias e Investigación*, 6(43), 146-155.
- Redecker, C. (2020). *Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores DigCompEdu*. (Trad. Fundación Universia y Ministerio de Educación y Formación Profesional de España).
- Trujillo, S., & Ormeño, G. (2024). Competencias Digitales e Integración de las TIC en el Proceso de Enseñanza- Aprendizaje. *Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 17(1), 50-65.
- Vizhñay, E., & Flores, J. (2025). Educational innovation with information and communication technologies: challenges and opportunities from the perspective of teachers and students. *Mamakuna*(24).