



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), Noviembre-Diciembre 2025,
Volumen 9, Número 6.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i6

LA FALTA DE EQUIPO TECNOLÓGICO Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE SECUNDARIA

**THE LACK OF TECHNOLOGICAL EQUIPMENT AND
ITS INFLUENCE ON HIGH SCHOOL STUDENTS'
ACADEMIC PERFORMANCE**

Mgtr. Walter Alvaro Reinoso Molina

Investigador Independiente
Ecuador

Lic. Holger Silvio Encarnación Bravo

Universidad Autónoma del Estado de México

Mgtr. Diana Carolina Macías Macías

Investigador Independiente
Ecuador

Mgtr. Nancy Ramona Moreira Vera

Investigador Independiente
Ecuador

Mgtr. Bella Lourdes Palma Mendoza

Investigador Independiente
Ecuador

La Falta de Equipo Tecnológico y su Influencia en el Rendimiento Académico de los Estudiantes de Secundaria

Mgtr. Walter Alvaro Reinoso Molina¹

walter.reinosoutc.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0008-2436-9570>

Investigador Independiente

Ecuador

Mgtr. Nancy Ramona Moreira Vera

nancy_move1971@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-6022-8187>

Investigador Independiente

Ecuador

Lic. Holger Silvio Encarnación Bravo

holger_sagitariencar@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-8162-9890>

Investigador Independiente

Ecuador

Mgtr. Bella Lourdes Palma Mendoza

lourdesbella1706@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-6789-107X>

Investigador Independiente

Ecuador

Mgtr. Diana Carolina Macías Macías

karolina_macias88@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-4682-8450>

Investigador Independiente

Ecuador

RESUMEN

La presente investigación analiza la falta de equipos tecnológicos y su influencia en el rendimiento académico de estudiantes de bachillerato, considerando el acceso, uso y percepción de las TIC en el contexto educativo. Se aplicó un cuestionario a 20 participantes para identificar cómo la carencia de computadoras, proyectores y acceso a internet afecta las actividades escolares y la adquisición de competencias digitales. Los resultados indican que la mayoría de los estudiantes utiliza los recursos tecnológicos solo de manera intermitente y debe compartir los equipos en su hogar, lo que limita la autonomía y continuidad del aprendizaje. Además, se observa que, aunque el acceso a internet es frecuente, no es constante, lo que dificulta la participación en actividades virtuales y el uso de plataformas educativas. En cuanto a las competencias digitales, muchos estudiantes se perciben medianamente o poco preparados, lo que evidencia la necesidad de fortalecer la formación en habilidades tecnológicas. Por último, los estudiantes priorizan la dotación de más equipos tecnológicos, seguido del acceso a internet y la capacitación, señalando que la infraestructura insuficiente es el principal obstáculo para implementar estrategias innovadoras. En conjunto, estos hallazgos reflejan que la carencia de recursos tecnológicos impacta negativamente el aprendizaje y el rendimiento académico, y subraya la urgencia de invertir en TIC para lograr una educación inclusiva, equitativa y de calidad.

Palabras clave: falta de equipos tecnológicos, rendimiento académico, TIC, competencias digitales, infraestructura educativa

¹ Autor principal

Correspondencia: walter.reinosoutc.edu.ec

The Lack of Technological Equipment and Its Influence on High School Students' Academic Performance

ABSTRACT

This research analyzes the lack of technological equipment and its influence on high school students' academic performance, considering their access, use, and perception of ICTs in the educational context. A questionnaire was administered to 20 participants to identify how the lack of computers, projectors, and internet access affects school activities and the acquisition of digital skills. The results indicate that most students use technological resources only intermittently and must share equipment at home, which limits their autonomy and continuity of learning. Furthermore, it is observed that, although internet access is frequent, it is not constant, which hinders participation in virtual activities and the use of educational platforms. Regarding digital skills, many students perceive themselves as moderately or poorly prepared, highlighting the need to strengthen training in technological skills. Finally, students prioritize the provision of more technological equipment, followed by internet access and training, noting that insufficient infrastructure is the main obstacle to implementing innovative strategies. Taken together, these findings reflect that the lack of technological resources negatively impacts learning and academic performance, and underscore the urgency of investing in ICTs to achieve inclusive, equitable, and quality education.

Keywords: lack of technological equipment, academic performance, ICTs, digital skills, educational infrastructure

Artículo recibido 27 septiembre 2025
Aceptado para publicación: 29 octubre 2025



INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la tecnología constituye un pilar fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que permite el acceso a información actualizada, la interacción dinámica en entornos digitales y el desarrollo de nuevas competencias académicas. Sin embargo, en muchos contextos educativos, especialmente en instituciones de bachillerato, la carencia de equipos tecnológicos limita las posibilidades de aprendizaje y genera desigualdades entre los estudiantes. Según Olvera et al. (2021), el acceso a recursos tecnológicos en la escuela es un factor determinante para la calidad educativa y la inclusión.

La falta de computadoras, proyectores, conexión a internet y otros dispositivos se convierte en una barrera que restringe la aplicación de metodologías innovadoras en el aula. En este sentido, Area y Adell (2021) señalan que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son esenciales no solo como herramientas de apoyo, sino como medios transformadores del aprendizaje y la enseñanza. Por lo tanto, su ausencia repercute directamente en el rendimiento académico de los estudiantes.

Además, la ausencia de equipos tecnológicos incide en la motivación y en la preparación de los jóvenes frente a las demandas de la sociedad actual. Según Orduz (2025), los estudiantes requieren competencias digitales para desenvolverse en un mundo globalizado, y estas competencias difícilmente se alcanzan cuando no existen recursos suficientes en las instituciones educativas. Esto agrava las brechas educativas y sociales, afectando de manera particular a quienes tienen menos posibilidades de acceso a la tecnología en sus hogares.

La problemática descrita afecta tanto a los estudiantes como a los docentes. Los primeros ven reducidas sus oportunidades de aprender de manera significativa, mientras que los segundos enfrentan obstáculos para implementar estrategias didácticas apoyadas en medios digitales. De esta forma, se limita el desarrollo de aprendizajes significativos y contextualizados, lo que genera un impacto negativo en los resultados académicos y en la formación integral de los jóvenes.

En este marco, la investigación propuesta busca analizar cómo la falta de equipos tecnológicos influye en el rendimiento académico de los estudiantes de bachillerato. Asimismo, pretende identificar las principales dificultades que enfrentan las instituciones educativas y plantear alternativas que



contribuyan a una gestión más equitativa y eficiente de los recursos tecnológicos. Con ello, se aspira a fortalecer la calidad educativa y garantizar un aprendizaje inclusivo y pertinente.

La tecnología en la educación

La tecnología ha transformado la manera en que los estudiantes aprenden y los docentes enseñan, generando nuevas dinámicas en el aula y fuera de ella. En este contexto, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han convertido en herramientas indispensables para acceder al conocimiento, mejorar la interacción y enriquecer las metodologías pedagógicas. Según Quintero (2024), las TIC no solo son un recurso complementario, sino que constituyen un elemento esencial para repensar los procesos educativos y responder a las demandas de la sociedad actual.

En cuanto a su concepto, las TIC hacen referencia al conjunto de herramientas, aplicaciones y sistemas que permiten procesar, almacenar y compartir información de manera digital. Estas incluyen desde computadoras, proyectores y dispositivos móviles hasta plataformas virtuales y recursos interactivos. De acuerdo con Neyra (2025), las TIC en la educación no deben limitarse a la dotación de equipos, sino que implican una integración pedagógica que permita aprovechar su potencial en la construcción de aprendizajes significativos.

La importancia de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje radica en su capacidad de hacer que los contenidos sean más accesibles, dinámicos y contextualizados. A través de recursos digitales, los estudiantes pueden explorar simulaciones, videos educativos o bibliotecas virtuales que fortalecen su comprensión y motivación. Como señala Salinas (2020), la incorporación de la tecnología favorece la innovación pedagógica y contribuye a crear experiencias de aprendizaje más participativas y personalizadas.

Por otro lado, el uso adecuado de la tecnología fomenta la autonomía de los estudiantes, ya que les permite investigar, resolver problemas y aprender de manera independiente. Esto se vincula con la formación de competencias digitales, entendidas como las habilidades necesarias para utilizar críticamente las TIC en la búsqueda de información, comunicación y producción de conocimiento. Según Álvarez, et al. (2025), estas competencias son fundamentales para la preparación de los jóvenes en un mundo globalizado y altamente tecnológico.



Asimismo, la tecnología desempeña un papel crucial en el desarrollo de competencias académicas. El uso de plataformas virtuales, programas de ofimática y aplicaciones interactivas refuerza la comprensión de los contenidos curriculares, facilita el trabajo colaborativo y potencia habilidades cognitivas superiores. Campozano (2025) sostiene que las TIC, al ser integradas pedagógicamente, contribuyen no solo a mejorar el rendimiento académico, sino también a promover aprendizajes significativos que trascienden el aula.

Las TIC representan una oportunidad para modernizar la educación y hacerla más inclusiva y equitativa. Su implementación adecuada no depende únicamente de contar con equipos, sino de generar una cultura digital que involucre a docentes y estudiantes en un proceso de innovación constante. De este modo, la tecnología en la educación no se entiende como un fin en sí mismo, sino como un medio para desarrollar competencias académicas y digitales que preparen a los jóvenes para enfrentar los retos del siglo XXI.

La educación en la era digital

La educación en la era digital se caracteriza por la integración de herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esta transformación ha modificado la relación entre docentes y estudiantes, generando nuevos escenarios educativos que promueven la interacción y el acceso ilimitado a la información. Según Cevallos & Flores (2024), la digitalización de la educación implica no solo el uso de dispositivos tecnológicos, sino también la creación de entornos de aprendizaje más flexibles, colaborativos y centrados en el estudiante.

El uso de recursos tecnológicos en el aula ofrece múltiples ventajas. Entre ellas, se destaca la posibilidad de acceder a materiales actualizados, la utilización de simuladores y plataformas interactivas, así como la oportunidad de fomentar el aprendizaje colaborativo. Además, los estudiantes pueden desarrollar competencias digitales esenciales para la vida académica y profesional. Según Meza et al. (2024), la tecnología aplicada en la educación incrementa la motivación de los estudiantes y les permite desarrollar habilidades de análisis, creatividad y resolución de problemas.

Asimismo, la escasez de recursos tecnológicos no solo afecta a los estudiantes, sino también a los docentes, quienes ven limitadas sus posibilidades de aplicar estrategias innovadoras y aprovechar los beneficios de las TIC. La falta de equipos adecuados puede reducir la calidad del proceso educativo y desmotivar tanto a los educadores como a los alumnos.



Como señalan Martínez (2024), la brecha digital se convierte en un obstáculo estructural que dificulta el cumplimiento de los objetivos educativos en la era digital.

En cuanto a las transformaciones pedagógicas, la incorporación de la tecnología ha permitido pasar de un modelo tradicional, basado en la transmisión de información, a un modelo más dinámico y participativo. El aprendizaje en línea, el uso de aulas virtuales y las metodologías activas apoyadas en recursos digitales han potenciado la personalización de la enseñanza. Como señalan Reinoso et al. (2024), estas transformaciones no solo afectan a los contenidos, sino también a las formas de interacción y evaluación, promoviendo un aprendizaje más autónomo y significativo.

No obstante, la falta de equipos tecnológicos representa una limitación considerable para el desarrollo educativo en la era digital. En muchos contextos, los estudiantes carecen de computadoras, acceso a internet o dispositivos móviles, lo que genera brechas en el aprendizaje y desigualdad en las oportunidades de formación. De acuerdo con Quinga et al. (2023), esta carencia impide que los beneficios de la educación digital lleguen a todos los sectores de la sociedad, reforzando la exclusión educativa.

En conclusión, la educación en la era digital ofrece grandes oportunidades para mejorar el aprendizaje y fortalecer las competencias de los estudiantes. Sin embargo, para que estas ventajas se materialicen, es necesario garantizar el acceso equitativo a los equipos y recursos tecnológicos. Solo de esta manera la digitalización de la educación podrá contribuir realmente a la inclusión, la equidad y la formación de ciudadanos preparados para los desafíos del siglo XXI.

Relación entre tecnología y rendimiento académico

El rendimiento académico se entiende como el nivel de logro alcanzado por los estudiantes en su proceso formativo, expresado generalmente a través de calificaciones, evaluaciones estandarizadas o desarrollo de competencias. Según Benavides (2025), el rendimiento académico no depende únicamente de la capacidad cognitiva del alumno, sino que también está influenciado por factores externos como los recursos disponibles, el ambiente escolar y las estrategias pedagógicas. En este sentido, la definición del rendimiento académico abarca dimensiones cognitivas, emocionales y sociales que determinan el éxito educativo.



En la actualidad, los recursos tecnológicos constituyen un factor clave que incide en el aprendizaje de los estudiantes. El acceso a herramientas como computadoras, proyectores, internet y plataformas educativas no solo facilita la búsqueda de información, sino que también potencia la comprensión de contenidos y el desarrollo de habilidades digitales. De acuerdo con Calderón et al. (2025), la integración de la tecnología en el aula permite diversificar los métodos de enseñanza y ofrecer aprendizajes más dinámicos, lo que repercute directamente en la mejora del rendimiento académico.

La influencia de la tecnología en el aprendizaje se refleja en la posibilidad de personalizar la enseñanza, adaptando los contenidos a los estilos y ritmos de cada estudiante. El uso de plataformas virtuales y aplicaciones educativas brinda espacios de práctica autónoma que fortalecen la motivación y el compromiso con el estudio. Como sostienen Cedeño (2022), las TIC facilitan experiencias interactivas que convierten al estudiante en protagonista de su aprendizaje, favoreciendo tanto la adquisición de conocimientos como el desarrollo de competencias.

Diversos estudios previos han analizado la relación entre el uso de TIC y el rendimiento escolar, evidenciando un impacto positivo cuando existe un acceso adecuado a los recursos. Investigaciones realizadas por Hernández et al. (2024) muestran que los estudiantes que disponen de dispositivos tecnológicos y conexión a internet alcanzan mejores resultados académicos en comparación con aquellos que no cuentan con estas herramientas. Sin embargo, el impacto no es automático, pues depende de la manera en que docentes y alumnos utilicen la tecnología en el proceso educativo.

Es importante reconocer que la falta de recursos tecnológicos genera desigualdad en el aprendizaje, ya que limita la participación en actividades digitales y el acceso a información actualizada. En contextos donde la brecha digital es evidente, los estudiantes enfrentan mayores dificultades para desarrollar competencias académicas y digitales. Barzallo & Tenelema (2018) señala que la carencia de tecnología no solo afecta el rendimiento individual, sino que también amplía las diferencias educativas entre sectores sociales, reproduciendo inequidades estructurales.

La relación entre tecnología y rendimiento académico es estrecha y multidimensional. Mientras que un acceso adecuado a equipos y plataformas puede potenciar la motivación, la autonomía y los logros de los estudiantes, la falta de recursos limita las oportunidades educativas y agrava las desigualdades.



Por tanto, garantizar la disponibilidad y el uso pedagógico de las TIC resulta fundamental para mejorar la calidad de la educación y promover un aprendizaje más equitativo y significativo.

Problemáticas en instituciones de bachillerato

La brecha digital sigue siendo una de las principales problemáticas en las instituciones de bachillerato, especialmente en contextos rurales o de bajos recursos. Esta desigualdad se refleja en la falta de acceso a computadoras, internet estable o dispositivos móviles, lo que genera diferencias significativas en el proceso de aprendizaje. Según Guilcaso (2025), la brecha digital no solo limita el acceso a información y recursos educativos, sino que también condiciona el desarrollo de habilidades digitales fundamentales para el futuro académico y profesional de los estudiantes.

Los docentes enfrentan grandes desafíos cuando no cuentan con herramientas tecnológicas suficientes para implementar estrategias innovadoras de enseñanza. La ausencia de proyectores, computadoras o plataformas educativas restringe las metodologías activas y obliga a recurrir a métodos tradicionales que no siempre logran motivar a los estudiantes. De acuerdo con Cerero (2024), el rol del docente en la sociedad digital exige competencias tecnológicas que no pueden desarrollarse plenamente sin el acceso a recursos adecuados, lo que limita su capacidad para guiar un aprendizaje interactivo y actualizado.

Impacto en la motivación y participación de los estudiantes

La falta de equipos tecnológicos no solo afecta el rendimiento académico, sino también la motivación y la participación de los estudiantes en las actividades escolares. Cuando los jóvenes perciben que sus oportunidades de acceso a herramientas digitales son limitadas en comparación con otros contextos, pueden desarrollar sentimientos de frustración o desinterés. Como sostienen Cajamarca (2024), la motivación estudiantil se fortalece cuando el aprendizaje se vincula con recursos interactivos y cercanos a su realidad cotidiana, situación que se ve debilitada por la ausencia de tecnología en el aula.

El impacto en la participación es aún más evidente en actividades colaborativas o proyectos de investigación, donde el acceso a internet y plataformas digitales es esencial. La falta de estas herramientas obliga a reducir el trabajo autónomo y restringe la creatividad, disminuyendo la posibilidad de explorar nuevas formas de aprender. En palabras de Manotoa et al. (2025), la ausencia de tecnología en el aula genera una “desconexión pedagógica” entre la escuela y el mundo actual, dificultando la construcción de aprendizajes significativos.



Asimismo, estas problemáticas no solo afectan a los estudiantes de manera individual, sino que también repercuten en la dinámica institucional. La carencia de tecnología limita la implementación de proyectos escolares innovadores y restringe las oportunidades de actualización docente. Esto ocasiona que las instituciones de bachillerato tengan dificultades para responder a las demandas de la sociedad digital, quedando rezagadas frente a otros sistemas educativos que sí cuentan con recursos adecuados.

Las problemáticas derivadas de la falta de equipos tecnológicos en instituciones de bachillerato se traducen en desigualdades educativas, limitaciones metodológicas para los docentes y desmotivación en los estudiantes. Abordar estas dificultades requiere políticas educativas inclusivas, inversión en infraestructura tecnológica y programas de capacitación docente que permitan garantizar un acceso equitativo a las TIC y mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Alternativas y propuestas educativas

En contextos donde los equipos tecnológicos son escasos, es fundamental aplicar estrategias que permitan aprovechar al máximo los recursos disponibles. Una opción es organizar turnos de uso de laboratorios de computación o proyectores para que todos los estudiantes tengan acceso a la tecnología de manera equitativa. Además, el uso de software libre y plataformas educativas gratuitas representa una alternativa eficaz para garantizar el aprendizaje digital con bajo costo. Según Iturralde et al. (2024), la creatividad pedagógica del docente es clave para transformar la falta de recursos en oportunidades de aprendizaje mediante la gestión eficiente de las herramientas disponibles.

Los proyectos de innovación educativa pueden marcar la diferencia incluso en instituciones con limitaciones tecnológicas. Iniciativas como aulas virtuales compartidas, clubes de informática o el uso de dispositivos móviles personales con fines académicos representan alternativas accesibles para promover el aprendizaje digital. De acuerdo con Ortega (2025), la innovación educativa no siempre depende de grandes infraestructuras, sino de la capacidad de integrar de forma pedagógica los recursos tecnológicos, fomentando la autonomía y el trabajo colaborativo de los estudiantes.

Las buenas prácticas educativas orientadas a la inclusión digital buscan reducir la brecha tecnológica en la educación media. Estas incluyen programas de préstamo de dispositivos, la creación de bibliotecas digitales y la capacitación de docentes en el uso pedagógico de las TIC. Como señalan Manguashca et al. (2025), la inclusión digital requiere no solo acceso a dispositivos, sino también el desarrollo de



competencias tecnológicas y la integración de estos recursos en prácticas pedagógicas que favorezcan la participación activa de todos los estudiantes.

Además, es importante que las instituciones educativas establezcan alianzas estratégicas con gobiernos locales, ONGs o empresas privadas que apoyen la dotación de equipos tecnológicos y la conectividad. Estos acuerdos permiten generar un impacto positivo en la comunidad educativa al fortalecer la infraestructura tecnológica y abrir nuevas oportunidades de aprendizaje. Así, la cooperación interinstitucional se convierte en un motor de equidad digital.

Otra propuesta consiste en promover metodologías activas apoyadas en el uso de tecnología, como el aprendizaje basado en proyectos o el aula invertida, que motivan a los estudiantes a ser protagonistas de su propio aprendizaje. Incluso con recursos limitados, estas metodologías favorecen el uso crítico y creativo de la información, desarrollando competencias digitales y académicas.

En síntesis, las alternativas y propuestas educativas frente a la falta de equipos tecnológicos deben enfocarse en el uso eficiente de los recursos existentes, la implementación de proyectos innovadores y la adopción de buenas prácticas de inclusión digital. Estas acciones, apoyadas por la creatividad docente y el compromiso institucional, pueden reducir la brecha digital y mejorar el rendimiento académico en la educación media.

METODOLOGÍA

La presente investigación se desarrollará bajo un enfoque cuantitativo, ya que busca medir y analizar de manera objetiva la influencia de la falta de equipos tecnológicos en el rendimiento académico de los estudiantes de bachillerato. Este enfoque permitirá obtener datos numéricos que faciliten establecer relaciones entre las variables estudiadas, identificando el grado en que la carencia de recursos tecnológicos incide en los resultados académicos. Según Zúñiga et al. (2023), la metodología cuantitativa se caracteriza por su orientación hacia la medición, la comprobación de hipótesis y la generalización de resultados, lo que resulta adecuado para abordar fenómenos educativos desde una perspectiva empírica.

El diseño de investigación será de tipo no experimental y descriptivo, dado que no se manipularán las variables, sino que se observarán los hechos tal como ocurren en el contexto natural de los estudiantes.



La finalidad es describir la situación actual respecto al acceso a equipos tecnológicos y su relación con el rendimiento académico. Se aplicará un cuestionario estructurado con preguntas cerradas tipo Likert, lo que permitirá recopilar información precisa sobre las percepciones, frecuencia de uso de la tecnología y las dificultades enfrentadas por los participantes.

La población estará conformada por los estudiantes de bachillerato de una institución educativa seleccionada, y la muestra estará integrada por 20 participantes, elegidos mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando su disponibilidad y participación voluntaria. Esta muestra representará una primera aproximación para analizar tendencias y formular conclusiones preliminares sobre el impacto de la limitación tecnológica en su desempeño académico. La selección de esta cantidad de participantes responde a la necesidad de realizar un estudio exploratorio que sirva de base para futuras investigaciones de mayor alcance.

Para la recolección y análisis de datos, se empleará un cuestionario digital o impreso, compuesto por ítems que evalúan el nivel de acceso tecnológico, la frecuencia de uso de las TIC en el proceso educativo y la percepción sobre su influencia en el aprendizaje. Los datos obtenidos se procesarán mediante estadística descriptiva, utilizando medidas de tendencia central (media y moda) y porcentajes para interpretar los resultados. De acuerdo con Lozano et al. (2025), el análisis estadístico en la investigación cuantitativa permite identificar patrones y relaciones significativas entre las variables estudiadas, contribuyendo a formular conclusiones basadas en evidencia. De esta manera, se espera determinar el grado de influencia que tiene la falta de equipos tecnológicos en el rendimiento académico de los estudiantes de bachillerato.

RESULTADOS

En este apartado se presentan los hallazgos obtenidos a partir del cuestionario aplicado a los estudiantes de bachillerato, con el objetivo de analizar cómo la falta de equipos tecnológicos influye en su rendimiento académico. Los resultados permiten observar patrones en el acceso, uso y percepción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el contexto educativo, evidenciando tanto las limitaciones existentes como las necesidades prioritarias de los estudiantes. Este análisis proporciona información relevante para comprender el impacto de la infraestructura tecnológica en el

aprendizaje y sienta las bases para la interpretación y discusión de los datos en relación con la mejora de los procesos educativos.

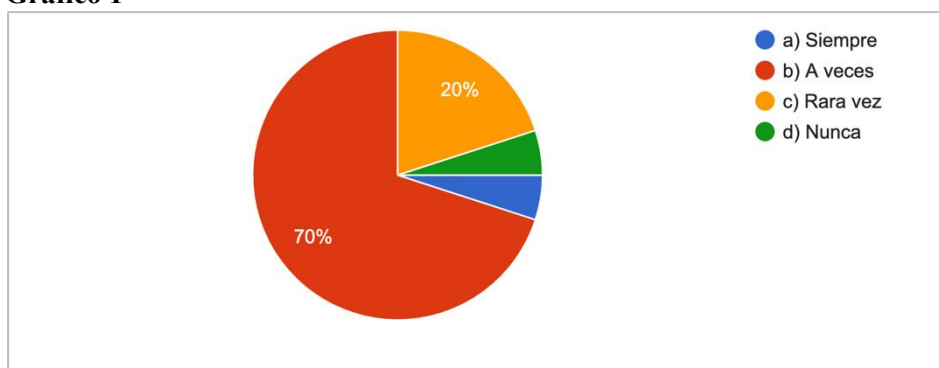
Análisis

De acuerdo con los resultados obtenidos, la mayoría de los estudiantes (70%) indicó que a veces utiliza equipos tecnológicos para realizar sus tareas escolares, mientras que solo un 5% manifestó hacerlo siempre. Un 20% señaló que rara vez emplea estos recursos y un 5% mencionó que nunca los utiliza. Estos datos evidencian un uso intermitente de la tecnología en el ámbito académico, lo que sugiere que, aunque los estudiantes reconocen su importancia, no disponen de los medios suficientes o las condiciones necesarias para emplearla de forma constante.

Interpretación

Los resultados reflejan que el acceso a la tecnología aún no es equitativo entre los estudiantes de bachillerato, lo cual limita la continuidad y eficacia del aprendizaje digital. El hecho de que la mayoría solo utilice los equipos “a veces” puede estar relacionado con la falta de dispositivos personales o de conectividad adecuada, factores que restringen la realización de actividades escolares apoyadas en TIC. Esta situación respalda la hipótesis de que la carencia de recursos tecnológicos influye negativamente en el rendimiento académico, al reducir las oportunidades de desarrollar competencias digitales y acceder a experiencias de aprendizaje más dinámicas e interactivas.

Gráfico 1



Análisis

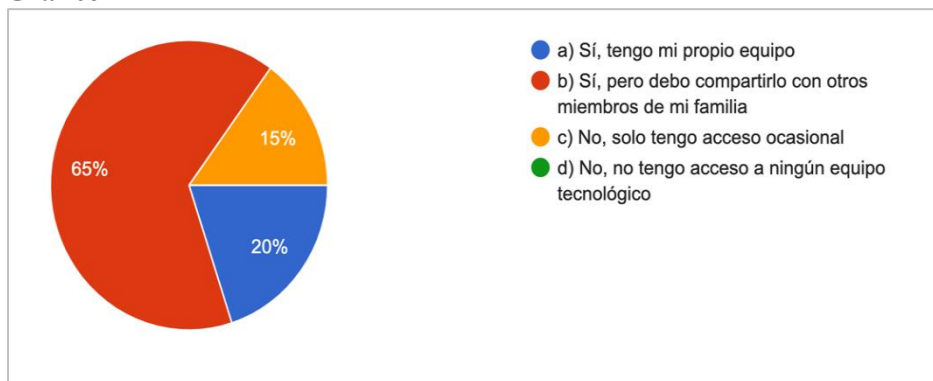
Los resultados muestran que el 65% de los estudiantes señaló que debe compartir el equipo tecnológico con otros miembros de su familia, mientras que solo el 20% indicó tener su propio dispositivo. Por otro lado, un 15% manifestó tener acceso ocasional a una computadora o dispositivo, y ningún estudiante

afirmó no tener acceso a tecnología. Estos datos evidencian que, aunque la totalidad de los encuestados posee algún nivel de acceso a herramientas tecnológicas, la mayoría enfrenta limitaciones de disponibilidad y uso continuo debido a la necesidad de compartir los equipos en el hogar.

Interpretación

El predominio del acceso compartido refleja una brecha en la disponibilidad tecnológica individual, lo que puede afectar directamente la autonomía y el rendimiento académico de los estudiantes. Al no contar con un dispositivo propio, los jóvenes disponen de menos tiempo y flexibilidad para cumplir con sus tareas o participar en actividades digitales. Esta situación coincide con lo expuesto por Olvera et al. (2021), quienes señalan que el acceso limitado a recursos tecnológicos genera desigualdades en el aprendizaje. Por tanto, se confirma que la falta de equipos personales representa un obstáculo importante para el desarrollo de competencias digitales y la mejora del desempeño académico.

Gráfico 2



Análisis

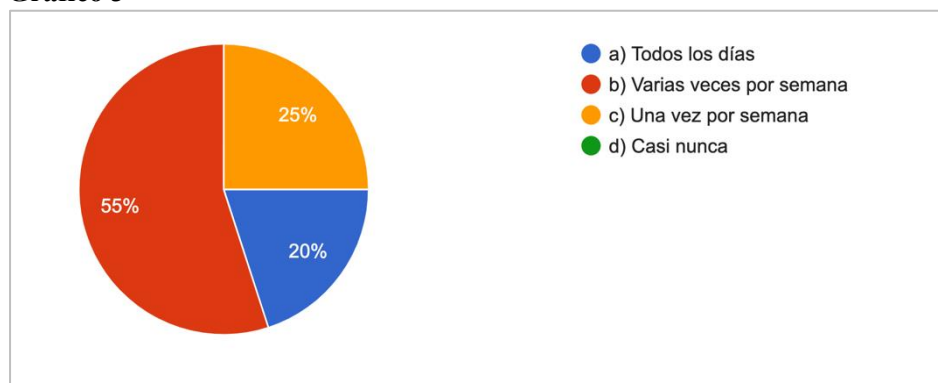
Los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes (55%) utiliza internet varias veces por semana para buscar información o participar en clases virtuales, mientras que un 20% lo hace todos los días y un 25% solo una vez por semana. Ninguno de los participantes indicó que “casi nunca” usa internet. Estos datos reflejan que el acceso a la red es relativamente frecuente, aunque no constante, lo que puede deberse a limitaciones de conectividad, disponibilidad de equipos o costos asociados al servicio de internet.

Interpretación

El hecho de que más de la mitad de los estudiantes acceda a internet solo algunas veces por semana evidencia una intermitencia en el uso de recursos digitales, lo que puede afectar la continuidad del

aprendizaje autónomo y la participación en actividades virtuales. Esta situación limita el aprovechamiento de plataformas educativas y el desarrollo de habilidades digitales sostenidas. Coincidiendo con lo planteado por Area y Adell (2021), el uso regular y constante de internet es esencial para consolidar aprendizajes significativos y fomentar la inclusión educativa; por lo tanto, la frecuencia moderada observada indica la necesidad de fortalecer las condiciones de conectividad para mejorar el rendimiento académico.

Gráfico 3



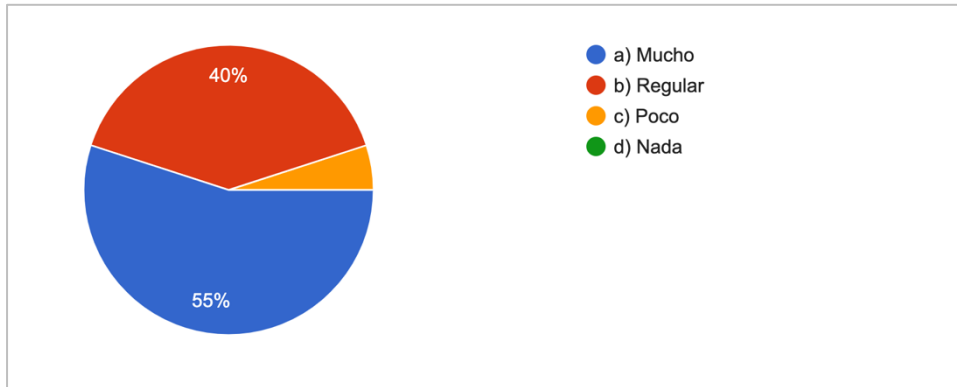
Análisis

Los resultados evidencian que el 55% de los estudiantes considera que la falta de equipos tecnológicos en su institución educativa afecta mucho su aprendizaje, mientras que el 40% opina que lo hace de forma regular. Solo un 5% cree que influye poco, y ningún estudiante señaló que no tiene ningún efecto. Esta tendencia muestra una percepción ampliamente compartida sobre el impacto negativo de la carencia tecnológica en los procesos de enseñanza-aprendizaje, lo que confirma la relevancia del acceso a recursos digitales como elemento clave en la educación actual.

Interpretación

El alto porcentaje de estudiantes que reconoce verse afectado por la falta de equipos tecnológicos refleja una problemática estructural en la infraestructura educativa. La ausencia de herramientas digitales limita la aplicación de metodologías innovadoras y la interacción con contenidos actualizados, factores esenciales para el aprendizaje significativo. De acuerdo con Area y Adell (2021), las TIC no solo son instrumentos de apoyo, sino medios que transforman la forma de aprender y enseñar. Por tanto, la percepción de los estudiantes confirma que la insuficiencia tecnológica restringe su desarrollo académico y su preparación para enfrentar las demandas del entorno digital contemporáneo.

Gráfico 4



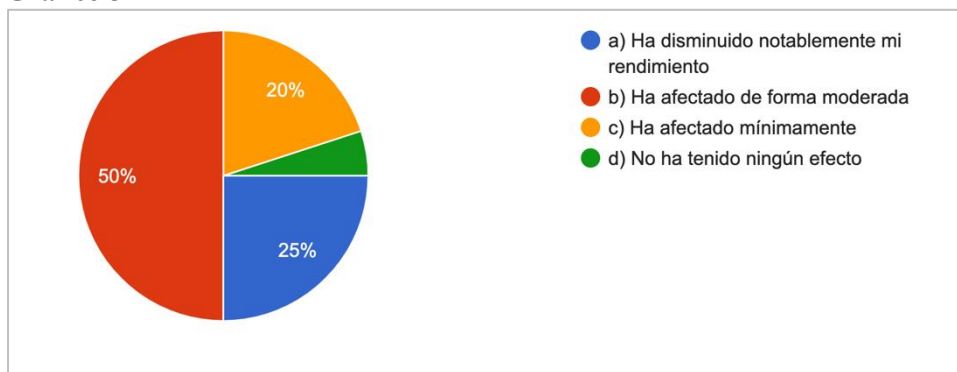
Análisis

Los resultados revelan que el 35% de los estudiantes se considera medianamente preparado en el uso de herramientas digitales, mientras que un 30% afirma sentirse poco preparado. Un 25% manifestó estar muy preparado, y solo un 10% indicó no tener preparación en absoluto. Estos datos reflejan un nivel de competencia digital intermedio, donde la mayoría de los estudiantes posee conocimientos básicos, pero aún existen carencias significativas en el manejo de programas y plataformas tecnológicas que son esenciales para el aprendizaje moderno.

Interpretación

La distribución de los resultados muestra que, si bien algunos estudiantes dominan herramientas digitales, una proporción considerable aún presenta dificultades en su uso eficiente, lo que puede afectar su rendimiento académico y su capacidad para adaptarse a entornos educativos digitales. Esta situación coincide con lo planteado por Álvarez et al. (2025), quienes destacan que las competencias digitales son fundamentales para el desarrollo académico en una sociedad tecnológica. Por tanto, se evidencia la necesidad de fortalecer la capacitación digital de los estudiantes mediante programas institucionales que promuevan un manejo más autónomo y crítico de las TIC, reduciendo así las brechas de conocimiento tecnológico.

Gráfico 5



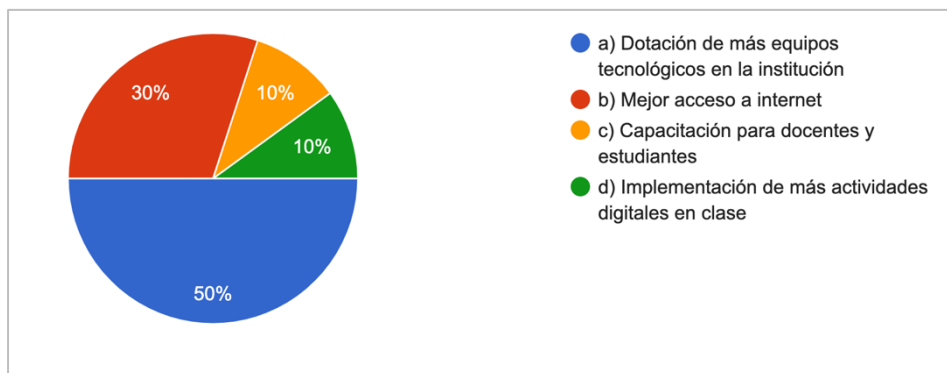
Análisis

Los resultados indican que la mayoría de los estudiantes (50%) considera que la dotación de más equipos tecnológicos en la institución es la principal necesidad para mejorar el uso de la tecnología en su educación. Un 30% señala que se requiere un mejor acceso a internet, mientras que el 10% menciona la capacitación para docentes y estudiantes y otro 10% la implementación de más actividades digitales en clase. Estos datos evidencian que el principal obstáculo percibido por los estudiantes es la insuficiencia de recursos tecnológicos disponibles, lo que limita la posibilidad de integrar efectivamente las TIC en el proceso educativo.

Interpretación

El hecho de que la mayoría priorice la dotación de equipos tecnológicos refleja una carencia material significativa en las instituciones, que impide aprovechar plenamente las oportunidades del aprendizaje digital. La conectividad y la formación docente también aparecen como factores importantes, aunque secundarios frente a la falta de infraestructura tecnológica. Esta percepción coincide con lo planteado por Neyra (2025), quien sostiene que la integración pedagógica de las TIC requiere primero una base material adecuada que garantice el acceso equitativo a la tecnología. Por lo tanto, los resultados confirman la necesidad de fortalecer la inversión institucional en equipamiento y conectividad, como paso esencial para mejorar el rendimiento académico y promover una educación más innovadora e inclusiva.

Gráfico 6



DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los hallazgos obtenidos muestran que el acceso y uso de equipos tecnológicos entre los estudiantes de bachillerato es limitado e intermitente, lo que impacta directamente en su rendimiento académico. La mayoría de los estudiantes indicó utilizar tecnología solo “a veces” para realizar tareas escolares, y gran parte debe compartir los equipos en su hogar, lo que restringe el tiempo y la autonomía para el aprendizaje digital. Esta situación refleja una desigualdad en el acceso a recursos tecnológicos, coincidiendo con lo señalado por Guilcaso (2025), quienes afirman que la disponibilidad insuficiente de dispositivos genera brechas en la adquisición de competencias digitales y afecta la equidad educativa. Asimismo, los datos muestran que el uso de internet es frecuente, pero no constante, y que los estudiantes perciben que la falta de equipos en la institución afecta significativamente su aprendizaje. Este patrón indica que, aunque existe interés y disposición por utilizar TIC, la infraestructura y las condiciones de conectividad limitan la aplicación efectiva de herramientas digitales. Según Merchán (2024), las TIC no solo sirven como apoyo educativo, sino que son instrumentos transformadores del aprendizaje; su ausencia o uso limitado restringe la innovación pedagógica y la participación activa de los estudiantes.

En cuanto a las competencias digitales, los resultados muestran que un número considerable de estudiantes se percibe medianamente o poco preparado para el uso de herramientas tecnológicas. Esta situación puede afectar la eficacia del aprendizaje autónomo y limitar la integración de recursos digitales en sus actividades académicas, evidenciando la necesidad de fortalecer la formación en habilidades tecnológicas dentro del entorno educativo.

Por otro lado, los estudiantes señalaron como principal necesidad la disponibilidad de más equipos tecnológicos, seguido de un mejor acceso a internet y la capacitación. Esto indica que la carencia de infraestructura es el obstáculo más significativo para el uso efectivo de la tecnología en el aprendizaje, mientras que la formación y la implementación de actividades digitales son aspectos complementarios. En general, los resultados reflejan la urgencia de invertir en equipamiento y conectividad para favorecer un aprendizaje más inclusivo, participativo y adaptado a las demandas del entorno educativo actual.

CONCLUSIÓN

La investigación evidencia que la falta de equipos tecnológicos en los estudiantes de bachillerato limita significativamente el acceso a herramientas digitales, afectando su rendimiento académico. El uso intermitente de computadoras, proyectores y otros dispositivos refleja una desigualdad en la disponibilidad de recursos tecnológicos, lo que restringe la autonomía de los estudiantes y reduce las oportunidades de aprendizaje significativo. Esta situación confirma la necesidad de priorizar la inversión en infraestructura tecnológica dentro de las instituciones educativas.

Asimismo, se identificó que, aunque la mayoría de los estudiantes tiene acceso a internet, su uso no es constante ni suficiente para garantizar una participación activa en actividades virtuales. La frecuencia moderada en el acceso a la red limita la continuidad del aprendizaje y el desarrollo de competencias digitales, lo que demuestra que la conectividad es un factor clave para integrar de manera efectiva las TIC en los procesos educativos.

En relación con las competencias digitales, se observa que muchos estudiantes se sienten medianamente o poco preparados para utilizar herramientas tecnológicas de manera autónoma. Esto evidencia la necesidad de fortalecer la formación en habilidades digitales, tanto de estudiantes como de docentes, para potenciar la utilización de los recursos disponibles y mejorar el rendimiento académico de manera sostenida.

Finalmente, los resultados muestran que los estudiantes consideran como prioridad la dotación de más equipos tecnológicos, seguida del acceso a internet y la capacitación. Esto resalta que la infraestructura y los recursos materiales son factores determinantes para implementar estrategias innovadoras de enseñanza-aprendizaje, promoviendo una educación inclusiva, equitativa y adaptada a las demandas de la sociedad actual.



REFERENCIAS

- Álvarez, D. S. G., Vergara, J. J., & Góngora, E. C. (2025). Preparando a las nuevas generaciones para una sociedad globalizada. *Science Advance Journal*, 4(1), 56-68.
- Barzallo Sagbay, A. L., & Tenelema Tamay, H. P. (2024). La desigualdad social en el contexto educativo del nivel inicial.
- Benavides, L. A. M. (2025). Factores que inciden en el rendimiento académico. Diagnóstico y prospectiva. *Praxis*, 21(2).
- Cajamarca Chasi, W. M. (2024). *Aula virtual interactiva como estrategia pedagógica para fortalecer la comprensión lectora* (Master's thesis).
- Calderón, S. E. B., Calva, O. H. A., Llumiyinga, M. E. O., Poaquiiza, A. X. T., Ronquillo, M. E. M., & Sarango, M. F. J. (2025). Uso de plataformas educativas en línea para mejorar el rendimiento académico en estudiantes de Ecuador: Use of online educational platforms to improve academic performance in students from Ecuador. *InnovaSciT ISSN 3091-1826*, 3(1), 149-162.
- Campozano, R. F. Z. (2025). El Papel De Las Tic En La Innovación Pedagógica Y La Mejora Del Rendimiento Académico. *Ciencia y Desarrollo*, 28(1), 461-471.
- Cedeño, L. E. A. (2022). Las TIC y su aporte en el proceso enseñanza y aprendizaje en los estudiantes. *Ciencia Y Educación*, 3(7), 28-40.
- Cerero, J. F. (2024). *Investigación en competencia digital docente para la inclusión educativa en la universidad*. Dykinson.
- Cevallos, P. E., & Flores, P. J. (2024). La educación digital en la modalidad educativa C-learning (Cloud Learning). *593 Digital Publisher CEIT*, 9(6), 140-156.
- Guilcaso Reinoso, E. D. (2025). *Brechas digitales en la educación rural del tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Capitán Julián Quito en el año lectivo 2024-2025* (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de La Plata).
- Guilcaso Reinoso, E. D. (2025). *Brechas digitales en la educación rural del tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Capitán Julián Quito en el año lectivo 2024-2025* (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de La Plata).



- Hernández, R. V., Moyolema, A. T., López, X. M., & Muyulema, D. M. (2024). Análisis de la relación entre el uso de tecnologías educativas y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. *593 Digital Publisher CEIT*, 9(4), 184-195.
- Iturralde, J. A. B., Cajas, J. A. R., Cajas, E. P. R., Cajas, M. E. R., & Llumiquinga, L. J. C. (2024). La necesidad de capacitación docente para una implementación efectiva de la tecnología educativa en el aula. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 8(2), 2347-2367.
- Lozano, N. S. M., Baque, D. L. Z., Terán, A. B. I., Parrales, R. A. Á., Alcívar, H. A. G., Bravo, H. M. T., ... & Robles, N. A. P. (2025). Metodología de la Investigación Científica: Diseño de Investigaciones Cuantitativas. *Editorial Internacional Alema*.
- Mauguashca, G. D. L. Á. G., Ortiz, A. M. C., Puruncajas, J. F. C., & Zhinin, G. V. L. (2025). Estrategias Pedagógicas Basadas en Tecnologías Digitales para el Fortalecimiento de Competencias en la Educación Superior. *Reincisol.*, 4(8), 3071-3091.
- Manotoa, H., Pimbo-Tibán, A. G., Tibán-Chaza, S. Y., & Pinos-Miranda, M. M. (2025). Tecnología educativa y aprendizaje significativo: impacto de los recursos infopedagógicos en la capacitación docente. *Revista Científica UISRAEL*, 12(1), 73-100.
- Martínez, M. Á. A. (2024). El impacto social de las brechas digitales. *Lex Social: Revista de Derechos Sociales*, 14(2), 1-38.
- Merchán Maldonado, A. M. (2024). *Uso de las TIC en la docencia y el aprendizaje significativo* (Bachelor's thesis, Riobamba, Universidad Nacional de Chimborazo).
- Meza-Holguín, L. F., Sánchez-Valtierra, J. A., del Pilar Guerra, M., & Naranjo-Garcés, L. J. (2024). Aplicando técnicas de enseñanza activa en matemáticas para fomentar el pensamiento crítico y la resolución efectiva de problemas. *MQRInvestigar*, 8(2), 1016-1036.
- Neyra, A. O. (2025). *El Uso de las TIC y el Aprendizaje Significativo en los Estudiantes de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Piura 2023* (Doctoral dissertation, UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN Enrique Guzmán y Valle).
- Olvera, E. Y. M., Bastidas, E. G. J., & Espinoza, G. J. M. (2024). Análisis de la brecha digital y el acceso a recursos tecnológicos en las instituciones de educación secundaria en Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 6698-6719.



- Orduz, G. N. P. (2025). Las Competencias Digitales Del Docente Y Los Desafíos Que Afrontan En El Escenario Educativo Del Siglo Xxi. *Tesis Doctorales*.
- Ortega-Santillán, G. (2025). La transformación del aprendizaje con el uso de tecnologías educativas. *Sociedad & Tecnología*, 8(S1), 152-165.
- Quinga-Villa, C. A., Zambrano-Cuenca, A. M., Mendoza-Suárez, Y. L., & Lara-Imbaquingo, F. A. (2023). Brecha digital en la educación: Causas y soluciones. *Space Scientific Journal of Multidisciplinary*, 1(4), 1-19.
- Quintero, A. R. T., Cedeño, E. I. B., Quiñónez, O. G. A., Muñoz, J. M. S., & Valdez, J. L. F. (2024). Transformando la Educación: Tendencias Curriculares Contemporáneas en la Era Digital. *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano*, 5(3), 1259-1273.
- Reinoso, W. A. M., Basurto, M. J. B., Pangay, C. E. R., Herrera, S. D. C. Z., & Barros, A. N. P. (2024). Innovación Educativa y Evaluación por Competencias Hacia un Futuro Transformador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 833-854.
- Zúñiga, P. I. V., Cedeño, R. J. C., & Palacios, I. A. M. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 9723-9762.

