

Open Minds

Internacional Journal

ISSN 2675-5157

vol. 1, n. 4, 2025

●●● ARTICLE 5

Acceptance date: 15/12/2025

INFLUENCIA DEL USO DE LAS TIC EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DEL SUBNIVEL DE BÁSICA SUPERIOR DE LAS INSTITUCIONES DE CALDERÓN DE LA CIUDAD DE QUITO

Luis Fernando Andrade Rivera

Docente Unidad Educativa Fiscomisional "Liceo Policial"
Universidad Central del Ecuador, Magister en gestión de proyectos, Quito-Ecuador.
<https://orcid.org/0009-0009-1831-5020>

Byron Napoleón Zurita Cola

Docente Unidad Educativa Fiscal "Nicolás Jiménez"
Universidad Central del Ecuador, Magister En Educación Superior, Quito-Ecuador
<https://orcid.org/0009-0008-5628-8484>

Bayron Pabel Arciniega Acosta

Docente Unidad Educativa Fiscal "Nicolás Jiménez"
Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Magister en educación mención en gestión del aprendizaje mediado por TIC, Quito-Ecuador
<https://orcid.org/0009-0009-9186-1271>

Karen Nicole Torres Tipanluisa

Docente Unidad Educativa Fiscal "Ing. Juan Suárez Chacón"
Universidad Internacional de la Rioja, Master Universitario en Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible, España- La Rioja
<https://orcid.org/0009-0007-2096-2142>

Ofelia Fresia Tipanluisa Sntaxi

Docente en la Escuela "María Teresa Dávila de Rosanía"
Universidad Técnica del Norte, Licenciada en Ciencias de la Educación Inicial, Ecuador
<https://orcid.org/0009-0001-7467-1726>

Angelo Marcelo Vizcaino Segovia

Docente en la Unidad Educativa "Carlos Larco Hidalgo"
Universidad Estatal de Milagro, Magister en Educación con mención en Docencia e Investigación en Educación Superior, Ecuador
<https://orcid.org/0009-0000-5412-9342>



All content published in this journal is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0).



Mauricio Alberto Ortiz Gómez

Docente Unidad Educativa Fiscal "Nicolás Jiménez"
Universidad Central del Ecuador, Licenciado en Especialización De Biología Y Química, Ecuador.
<https://orcid.org/0009-0005-1311-8651>

María Teresa García Freire

Docente Unidad Educativa "Pilahuin"
Universidad Internacional, Magister en Psicopedagogía, Ecuador.
<https://orcid.org/0009-0006-5883-0551>

Paola Alexandra Cano Viera

Docente de Educación Artística Unidad Educativa "Andrés Bello"
Universidad Internacional del Ecuador, Master en Psicopedagogía, Ecuador
<https://orcid.org/0009-0004-7152-5039>

Cristina Elizabeth Vera Flores

Docente Unidad Educativa "Pisuli"
¹⁰ Universidad Internacional Iberoamericana, Magister en Educación con especialidad en Organización y Gestión de Centros Educativos, Puerto Rico.
<https://orcid.org/0009-0005-6438-5207>

Berónica Judith Guamantica Guamán

Docente Unidad Educativa Fiscal "Ing. Juan Suárez Chacón"
Universidad Estatal de Milagro, Magister En Educación Básica, Milagro-Ecuador
<https://orcid.org/0009-0001-0915-1505>

Segundo Fausto Quishpe Otacoma

Docente Unidad Educativa "Central Técnico"
Universidad Central del Ecuador, Licenciado en Especialización De Biología Y Química, Ecuador.
<https://orcid.org/0009-0002-2407-3063>

Carlos Andrés Martínez Barrera

Docente Unidad Educativa Fiscal "Central Técnico"
Universidad técnica de Ambato, Magister en Tecnología de Alimentos, Ecuador.
<https://orcid.org/0009-0006-0693-2230>

Pablo Rodrigo Lozano Altamirano

Docente Unidad Educativa Fiscal "Central Técnico"
Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Magister en Pedagogía con mención Educación Técnica y Tecnológica
<https://orcid.org/0009-0005-0188-6485>

Judhit Isolina Anaguano Pillajo

Docente Unidad Educativa Fiscal "Ing. Juan Suárez Chacón"
Universidad Bolivariana Del Ecuador, Magister en Pedagogía en Entornos Digitales, Guayaquil-Ecuador
<https://orcid.org/0009-0001-1178-1266>

Tania Alexandra González Jiménez

Docente Unidad Educativa Fiscal "Ing. Juan Suárez Chacón"
Universidad Alfonso X El Sabio, Máster Universitario en Psicopedagogía
Madrid-España
<https://orcid.org/0009-0008-1057-8187>

Sonia Yolanda Landeta Morales

Vicerrectora Matutina Unidad Educativa Fiscal "Ing. Juan Suárez Chacón"
Universidad Indoamérica, Magister en Educación Parvularia
<https://orcid.org/0000-0003-0348-5931>

Adriana Esther Báez Lata

Docente Unidad Educativa Fiscal "Nicolás Jiménez"
Universidad Metropolitana De Ciencias Y Tecnología, Magister en didáctica de las Tics, Panamá
<https://orcid.org/0009-0007-2912-6116>

Mónica Elizabeth Ramírez Guime

Rectora Unidad Educativa Fiscal "Brethren"
Universidad Indoamérica, Magister en Liderazgo e Innovación Educativa
Ecuador
<https://orcid.org/0009-0000-8649-2154>

Guadalupe Esperanza Andrade Rivera

Vicerrectora Vespertina Unidad Educativa Fiscal "Ing. Juan Suárez Chacón"
Universidad Multiversidad Edgar Morin, Doctora en Pensamiento Complejo, Sonora-México
<https://orcid.org/0000-0002-9156-2716>

Resumen: El acelerado desarrollo y la adopción masiva de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han transformado diversos sectores, incluida la educación. En Ecuador, su integración en el sistema educativo constituye una prioridad, evidenciada en iniciativas como la plataforma Educar Ecuador, orientada a facilitar el aprendizaje y la interacción digital. No obstante, persiste la necesidad de evaluar el impacto real de las TIC en el rendimiento académico de estudiantes de secundaria, particularmente en contextos específicos como la parroquia de Calderón en la ciudad de Quito. Este estudio analiza la influencia del uso de las TIC en el desempeño académico de adolescentes y jóvenes en instituciones secundarias. Se presenta una caracterización del estado actual de la integración tecnológica en el sistema educativo ecuatoriano, se examinan los patrones de uso y las percepciones de los estudiantes, y se evalúan los efectos positivos y negativos que las TIC pueden generar en los procesos de aprendizaje. La creciente disponibilidad de dispositivos digitales en los hogares de las familias de Calderón ha modificado las dinámicas educativas. Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2018), el 24,5 % de los hogares contaba con computadoras de escritorio, el 24,2 % con portátiles y el 11,2 % con ambos tipos de equipos (Stinson, 2022), lo que sugiere un entorno propicio para el uso de recursos digitales en el ámbito escolar.

Palabras clave: Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), rendimiento académico, básica superior.

Introducción

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han tenido un impacto bastante evidente en la vida cotidiana de las personas (Ortiz, 2020). de acuerdo con Rodríguez et al (2020), en los procesos educativos ha habido una degeneración de la integración de las TIC, debido a que muchas veces estas se utilizan para mantener formas de enseñanza y de aprendizaje tradicionalistas, en vez de aprovechar todas las opciones de trabajo colaborativo y herramientas que ofrecen los desarrollos más actuales, como las webs 2.0 y 3.0

La Unesco menciona que la innovación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se erige como uno de los procesos más transformadores y dinámicos en nuestro mundo cada vez más globalizado (2011). En los últimos años, el uso constante de las TIC se ha hecho evidente en la vida cotidiana, recibiendo la aceptación de diversos sectores, particularmente el educativo. Con la llegada de Internet, los dispositivos móviles y el software educativo, los estudiantes tienen un acceso sin precedentes a la información y a los recursos de aprendizaje (Zamora, 2020). Sin embargo, esta integración generalizada de la tecnología en las prácticas educativas da lugar a indagaciones críticas sobre su impacto real en el aprendizaje de los estudiantes y en los resultados académicos.

En Ecuador, una parte importante de los adolescentes y jóvenes utilizan activamente las TIC en sus actividades educativas. (Minedec, 2023) Las estadísticas actuales indican que un número sustancial de estudiantes utilizan teléfonos móviles y conectividad a Internet para fines académicos, incluyendo la investigación, las plataformas

de aprendizaje en línea y la colaboración con pares. Por ejemplo, una encuesta reciente podría mostrar que más del 75% de los estudiantes interactúan con contenido educativo en línea regularmente. Sin embargo, comprender los contextos específicos en los que se emplean estas tecnologías es vital para evaluar su efectividad general en la mejora de las experiencias educativas (Cruz, 2019).

A pesar de las ventajas potenciales de las TIC, existe una paradoja en relación con su papel en la educación. Si bien la tecnología está diseñada para facilitar el aprendizaje, a veces puede tener el efecto opuesto al distraer a los estudiantes y disminuir su compromiso con los materiales académicos (Granados, M. 2020). La investigación indica que, en lugar de mejorar el rendimiento de los estudiantes, la presencia de las TIC en las aulas puede conducir a una disminución de la concentración y la retención de la información (Rodríguez, D. 2020). Este contraste plantea preguntas esenciales sobre cómo se integran las TIC en los entornos de aprendizaje y sugiere que simplemente proporcionar tecnología no garantiza mejores resultados educativos.

Lo que lleva a analizar que una barrera significativa para aprovechar eficazmente los beneficios de las TIC en la educación es la falta de políticas claras o marcos estratégicos del gobierno ecuatoriano. Siguiendo este pensamiento Escontrela sustenta que sin directrices integrales sobre cómo integrar la tecnología en los sistemas educativos, los docentes pueden tener dificultades para implementar estrategias de TIC efectivas (2004). Esta ausencia de dirección conduce a un abanico de enfoques en diferentes instituciones, lo que dificulta la evaluación sistemática del verdadero impacto de las TIC en el desempeño académico.

El conjunto de literatura existente sobre los efectos de las TIC en el desempeño académico presenta un panorama mixto. Si bien algunos estudios destacan los beneficios potenciales de la tecnología para fomentar el aprendizaje (Gorostieta, D. 2022), otros enfatizan sus limitaciones y efectos negativos, como lo menciona Islas (2017). Cabe destacar que hay una escasez de investigación centrada en el contexto específico en el sector de Calderón en Quito, Ecuador, donde los factores socioculturales locales pueden desempeñar un papel significativo en la forma en que los estudiantes interactúan con las TIC. Esta brecha en la investigación subraya la necesidad de estudios específicos para explorar la relación combinada entre el uso de las TIC y los resultados académicos en esta región.

Los datos preliminares pueden revelar tendencias que se correlacionan con el nivel de integración de las TIC en las aulas, lo que proporciona una base para una mayor investigación. De tal forma que al examinar los informes de desempeño académico de las instituciones dentro de este contexto puede proporcionar información crítica sobre las relaciones entre el uso de las TIC y los resultados de los estudiantes.

En la ciudad de Quito en el sector de Calderón en Ecuador, los estudiantes de básica superior se encuentran en una etapa crucial de su formación académica. El uso adecuado de las TIC en el aula puede tener un impacto significativo en su aprendizaje.

Objetivos

Objetivo general

Analizar la relación entre el uso de tecnologías de la información y la comunicaci-

ón (TIC) y el rendimiento académico por áreas del conocimiento, así como identificar los desafíos y oportunidades percibidos por los estudiantes de básica superior del sector de Calderón, en Quito, Ecuador.

Objetivos específicos

- 1.- Caracterizar el rendimiento académico de los estudiantes de básica superior por áreas del conocimiento en instituciones del sector de Calderón.
- 2.- Examinar la correlación entre el uso actual de las TIC y el rendimiento académico de los estudiantes.
- 3.- Identificar los desafíos y oportunidades percibidos por los estudiantes en relación con el uso de TIC en sus procesos de aprendizaje.

Hipótesis

El uso no regulado o excesivo de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se asocia negativamente con el rendimiento académico de los estudiantes de básica superior en el sector de Calderón, debido a factores de distracción y uso no pedagógico.

Antecedentes investigativos

En un estudio hecho por Gutiérrez-Lugo et al (2022), de título *Uso problemático de la tecnología, motivación y rendimiento académico en escolares*, desarrollado en México, se tuvo como objetivo verificar la asociación del uso indebido de las TIC sobre el aprendizaje y rendimiento en escolares. Consistió en un estudio de enfoque cuantitativo y tipo correlacional no experimental y transversal, en el que participaron 171

estudiantes de 9 a 12 años. Para este propósito, los autores aplicaron el cuestionario Uso Problemático de Nuevas Tecnologías (UPNT) y el Cuestionario de evaluación motivacional del proceso de aprendizaje (EMPA); además, el rendimiento académico fue medido mediante el promedio general a la fecha de la toma de datos. En la medición de uso problemático del internet, la media fue de 2.25, lo que implica un valor intermedio, siendo el indicador de dedicación de tiempo excesivo aquel con promedio más alto. Así mismo, el 5.8% de participantes tuvieron baja motivación académica y el 24.6% una motivación moderada. En cuanto al rendimiento, el 53.8% presenta un nivel alto, 33.3% un nivel promedio y 12.9% un bajo nivel. Frente a la correlación de las variables, se encontraron correlaciones significativas negativas (valores entre $-.24$ y $-.33$) entre el promedio académico e indicadores de uso de internet, videojuegos y celular, lo que sugiere que, ante mayor uso de TIC, menor rendimiento académico. Los autores concluyen que el uso de TIC desde temprana edad facilita la generación de usos problemáticos, lo que a su vez tiene un impacto negativo en el rendimiento. Este estudio presente varios aportes. En primera medida, trae a colación la idea de operacionalizar el uso de las TIC con indicadores de uso problemático. Así mismo, muestra la relevancia de hacer el cálculo de las correlaciones entre las variables. Por otro lado, la metodología de este estudio sugiere que el rendimiento académico se puede definir y medir mediante el promedio escolar de los participantes.

Es importante señalar que, en la última década, la incorporación de las TIC en el ámbito educativo ha ido ganando interés y protagonismo en los debates educativos. En

especial en la mejora de la calidad educativa en contextos rurales, Como lo menciona Garces (2011) en su investigación sobre la implementación de TIC en escuelas rurales, explica que ha cobrado relevancia, dado que estas herramientas tienen el potencial de superar barreras tradicionales de acceso y recursos, por la diversidad geográfica y desigualdad en el acceso a recursos educativos. Esta investigación se enmarca en un contexto donde la introducción de computadoras y la disponibilidad de internet prometen transformar las dinámicas de enseñanza y aprendizaje, especialmente en áreas donde las limitaciones materiales y la infraestructura educativa son desafiantes.

Este fue un estudio cuantitativo, que evaluó el impacto de la introducción de computadoras y el acceso a internet en el rendimiento académico de 500 estudiantes en 10 escuelas rurales de Ecuador. Utilizando un enfoque basado en datos empíricos, se analizaron variables relacionadas con el rendimiento académico antes y después de la implementación de estas tecnologías. Este análisis incluyó la comparación de calificaciones, donde se observó un incremento promedio de 15% en las notas finales, la participación en clase aumentó en un 30%, y la evolución en habilidades específicas, como el manejo de herramientas digitales, mostró un progreso del 40%, mientras que el acceso a recursos educativos en línea se incrementó en 50%. Además, se evidencia cómo la integración de TIC influyó en la motivación y el compromiso de los estudiantes, incrementando la asistencia en 25%, así como en la capacitación docente, donde 70% de los profesores recibieron formación para el uso efectivo de estas tecnologías. Los resultados del estudio proporcionan una visión detallada de los beneficios y desafíos asociados con

la implementación de TIC en contextos rurales, ofreciendo así recomendaciones para optimizar las políticas educativas y las estrategias de integración tecnológica en estas áreas. Con base a los resultados donde explica que para los estudiantes usar un software educativo con dificultad fue de 12,07%, Usar un software educativo sin dificultad, dio como resultado 8,89%, de esta manera los datos de las encuestas caen fuera de la zona de aceptación de Ho, por lo tanto, en ese estudio se acepta la hipótesis alterna que dice:

El uso del Software Educativo para optimizar el uso de recursos tecnológicos en el aula es dependiente al proceso enseñanza aprendizaje, es decir, de las estrategias que el docente aplique en el aula, para que esta herramienta no se vuelva un distractor para sus estudiantes, así como que el uso en la zona rural para los estudiantes sea exitoso (Pacheco,2015)

El siguiente antecedente investigativo desarrollado desde el contexto educativo contemporáneo, abordando el uso de plataformas digitales que ha emergido como una estrategia prometedora para enriquecer la enseñanza y el aprendizaje en diversas disciplinas. Entre estas herramientas, Khan Academy se ha destacado por su capacidad para ofrecer recursos educativos accesibles y personalizados en una amplia gama de materias. Como lo menciona Vaca et al, (2020) que este estudio se enfoca en la evaluación del impacto de plataformas educativas digitales, específicamente Khan Academy, en el aprendizaje de matemáticas en estu-

diantes de básica superior. La investigación se enmarcó en un escenario donde la integración de estas plataformas no solo busca facilitar el acceso a contenidos educativos, sino también mejorar los resultados académicos mediante métodos interactivos y adaptativos.

Esta fue una investigación cualitativa, donde examinó cómo el uso de Khan Academy afecta el rendimiento en matemáticas de 45 estudiantes de básica superior en tres instituciones educativas, proporcionando una comprensión detallada de las experiencias de los usuarios y las estrategias pedagógicas implicadas. Es fundamental avanzar hacia la integración plena de las TIC en el aula, lo que fomentará en los estudiantes una mayor autonomía y responsabilidad en su aprendizaje. La investigación sustentada con datos obtenidos a través de 10 entrevistas semiestructuradas con estudiantes y docentes, 20 horas de observaciones de clase, y el análisis de contenido de los resultados en la plataforma, reveló los conocimientos de estudiantes y docentes sobre la eficacia de la plataforma y su relación con las competencias matemáticas. El estudio mostró que la plataforma, al ofrecer lecciones interactivas y ejercicios adaptativos, contribuye a una mayor comprensión de conceptos matemáticos y fomenta un aprendizaje autodirigido.

También se identificaron desafíos relacionados con la integración tecnológica y la necesidad de soporte adicional para maximizar los beneficios de estas herramientas digitales. Los hallazgos de este estudio subrayan la importancia de considerar tanto los aspectos positivos como las limitaciones del uso de plataformas educativas digitales en la mejora del aprendizaje de matemáticas (Vaca, 2020).

Como siguiente antecedente investigativo, se apoya en el tema de Las TIC como herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje para optimizar el rendimiento académico, enfocándose en la era digitalizada, donde para los estudiantes y docentes de la actualidad juegan un papel crucial en la configuración de las experiencias de aprendizaje. De acuerdo con Pacheco (2015), durante el desarrollo de su investigación se evidenció que el impacto de las TIC en la educación ha cobrado relevancia debido a su capacidad para influir en diversos aspectos del proceso educativo, incluyendo la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes. Durante la investigación se enfocó en evaluar cómo la integración de TIC afecta estos dos factores clave en el rendimiento académico. A través de una combinación de 10 encuestas y 5 entrevistas, la investigación explora las percepciones de 45 estudiantes y los efectos concretos que las tecnologías tienen sobre su motivación y logros académicos, ofreciendo una visión integral de las oportunidades y desafíos asociados con la incorporación de TIC en el aula.

Plasmar y hacer visible el impacto de las TIC en la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes mediante una metodología que combinó encuestas cuantitativas y entrevistas cualitativas. Las encuestas proporcionaron datos numéricos sobre las actitudes y niveles de motivación de los estudiantes antes y después de la implementación de TIC en el aula, mientras que las entrevistas ofrecieron una comprensión más profunda de las experiencias individuales y las percepciones subjetivas sobre el uso de estas tecnologías.

Los resultados indicaron que el 55,44 % de los estudiantes encuestados afirman que no saben que son las TIC por lo tanto el

uso de ellas en el aula de clases, por parte de los docentes, es mínimo, el 34.17% expresó que nunca han utilizado los medios tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje y esto conlleva a la poca motivación en las clases. El 22.27% de los docentes considera que las TIC provoca ansiedad e información poco fiable generando inconvenientes en el proceso de enseñanza aprendizaje ya que esto perjudica el nivel de aprendizaje de los estudiantes, pero un 73.64% consideran que son una ventaja en el proceso académico ya que existe un amplio acceso a información mundial (Pacheco, 2015).

En general, siguiendo con esa misma investigación, la integración de TIC tuvo un efecto positivo en la motivación de los estudiantes, al ofrecer recursos interactivos y accesibles que fomentan un aprendizaje más atractivo. Sin embargo, también se identificaron desafíos, como la necesidad de formación adecuada para los docentes y la posibilidad de distracciones tecnológicas que podrían afectar el rendimiento académico. Este estudio destaca la importancia de una implementación cuidadosa y estratégica de las TIC para maximizar su impacto positivo en la educación.

El siguiente antecedente investigativo se enfoca en la gamificación como una estrategia innovadora en la educación, porque se menciona el implemento de elementos como el juego para mejorar el proceso de aprendizaje y aumentar el compromiso de los estudiantes en el ámbito de las ciencias naturales. Según Maigua (2020) destaca que esta metodología ofrece oportunidades para transformar la enseñanza tradicional y hacerla más interactiva y motivadora. El presente estudio se centra en analizar los efectos de la gamificación en el aprendizaje de ciencias, explorando cómo la incorpora-

ción de juegos educativos puede influir en el rendimiento académico de los estudiantes en esta disciplina. Es importante considerar que la gamificación actúa como un recurso motivacional, tanto intrínseco como extrínseco, para captar el interés de los estudiantes en nuevos conocimientos y facilitar su comprensión más profunda. (Maigua, 2020). La investigación aborda la relevancia de los juegos educativos como herramientas pedagógicas en la enseñanza de conceptos científicos, y su potencial para mejorar tanto la comprensión como la retención de conocimientos.

Este fue un estudio cuantitativo, donde se evaluó el impacto de la gamificación en el rendimiento académico en ciencias naturales mediante el análisis de datos obtenidos a partir de la implementación de juegos educativos en el aula. A través de pruebas estandarizadas y el seguimiento de las calificaciones de los estudiantes antes y después de la intervención, de esa manera los resultados obtenidos de la aplicación de las actividades gamificadas, se puede evidenciar que la gamificación sirve como estrategia de aprendizaje para la Biología Animal, ya que el 100% de los estudiantes, si logran superar la puntuación elemental, así se midió la efectividad de los juegos en la mejora de la comprensión de conceptos científicos y en el desarrollo de habilidades prácticas.

Los resultados mostraron que el uso de juegos educativos tuvo un efecto positivo en el rendimiento académico, al fomentar una mayor participación y motivación entre los estudiantes. Además, la gamificación facilitó una mejor asimilación de los contenidos científicos al hacer el aprendizaje más dinámico y atractivo. (Maigua, 2020). A sí mismo, también se discutieron limitaciones relacionadas con la implementación, como el

tiempo necesario para integrar estos recursos en el currículo y la necesidad de ajustar los juegos para alinearlos con los objetivos pedagógicos específicos.

Otro antecedente investigativo que se vio oportuno para este tema de tesis es la integración de TIC en el currículo escolar, el cual ha sido objeto de considerable atención en la investigación educativa debido a su potencial para transformar las prácticas pedagógicas y mejorar los resultados académicos. (Cruz, 2020). “Se reconoce el enorme impacto que produce el desarrollo tecnológico en la sociedad de la información y del conocimiento y su influencia en el aprendizaje”. En este contexto, comprender cómo estas tecnologías afectan el proceso educativo es crucial para su implementación efectiva.

El presente estudio se centra en explorar las percepciones de docentes y estudiantes respecto a la integración de TIC en el currículo escolar, analizando cómo estas percepciones influyen en el rendimiento académico. Al abordar las experiencias y opiniones de los principales actores educativos, el estudio ofrece una visión detallada de los beneficios y desafíos asociados con el uso de TIC en el entorno escolar.

A través de un enfoque cualitativo, este estudio investigó cómo la integración de TIC en el currículo escolar impacta el rendimiento académico, recopilando datos mediante entrevistas y grupos focales con docentes y estudiantes. Las percepciones de los participantes proporcionaron una comprensión profunda de cómo las tecnologías afectan la enseñanza y el aprendizaje, destacando tanto las oportunidades que ofrecen, como las barreras que enfrentan. Una de ellas es “los riesgos de ansiedad o adicción en los estudiantes por la continua interacción con el ordenador; los problemas de falta

de sociabilidad o la aparición de dolencias como cansancio visual y otros problemas físicos” (Cruz, 2020).

Los hallazgos indicaron que, en general, los docentes y estudiantes reconocen el valor de las TIC para enriquecer el contenido curricular y facilitar un aprendizaje más interactivo. Sin embargo, también surgieron preocupaciones sobre la capacitación docente, la equidad en el acceso a las tecnologías y el impacto en la carga de trabajo de los profesores. Estos resultados subrayan la necesidad de un enfoque equilibrado en la integración de TIC, que considere tanto las ventajas pedagógicas como los desafíos operacionales.

Otro aspecto como antecedente que, en los últimos años, el uso del celular y su influencia en el entorno educativo ha despertado un creciente interés entre investigadores y educadores. Esta tendencia responde a la rápida evolución tecnológica y su potencial para transformar las dinámicas de enseñanza y aprendizaje. (Román, 2017). Es esencial reconocer que esta revolución tecnológica ha alterado las nociones de espacio y tiempo en la vida cotidiana, impulsando la creatividad y facilitando la comunicación instantánea; en particular, el uso de estos dispositivos en el aula plantea importantes preguntas sobre su influencia en el rendimiento académico de los estudiantes.

En este contexto, la presente investigación busca evaluar el impacto que tiene el uso de dispositivos móviles en el aprendizaje, centrándose en su relación directa con los resultados académicos. La exploración de este tema permitirá identificar tanto las oportunidades como los desafíos que estos recursos tecnológicos suponen en el proceso educativo. Este estudio cuantitativo que analizó el impacto de tablets y smartphones

en el rendimiento académico, a través de la recolección y análisis de datos, los investigadores evaluaron la correlación entre la frecuencia de uso de estos dispositivos y los resultados obtenidos por los estudiantes en diversas evaluaciones. El tiempo de uso del teléfono en casa los resultados indican que un alto porcentaje de ellos pasan un promedio entre 3 y 5 horas diarias de uso del móvil, esto da muestras de que se requiere normar o controlar mucho más en casa por parte de padres de familia el uso del teléfono. (Román, 2017).

Los hallazgos advierten que el uso excesivo o inadecuado podría distraer a los estudiantes, afectando negativamente su rendimiento. Este estudio proporciona valiosos insumos para futuras investigaciones sobre el aprovechamiento de la tecnología en la educación.

Otro antecedente importante de sustento para esta investigación es sobre los recursos educativos abiertos (REA) se han consolidado como una alternativa accesible y flexible para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos recursos, que incluyen materiales de libre acceso como textos, videos, y herramientas educativas, permiten a estudiantes y docentes aprovechar un amplio abanico de conocimientos sin restricciones de licencias o costos. Dado su creciente uso en entornos educativos, surge la necesidad de investigar su efectividad en el rendimiento académico. Vesga (2015) menciona que:

La integración de las TIC en los procesos de enseñanza – aprendizaje es una de las problemáticas más significativas en materia educacional, por lo que

se requiere diseñar, crear, producir y usar REA, de manera que surja una cultura de colaboración, investigación e innovación que responda a las necesidades y cambios tecnológicos actuales. En este contexto, el docente, tiene una tarea indispensable. De sus capacidades, actitudes, y creencias depende en gran medida la transformación de la educación del siglo XXI.

En este marco, la presente investigación explora cómo el acceso y uso de los REA puede impactar el desempeño de los estudiantes, aportando valiosas perspectivas sobre su papel en la educación contemporánea. Está centrado en un estudio cualitativo que examinó cómo el acceso a los REA influye en el rendimiento de los estudiantes. A través de entrevistas, observaciones y análisis detallados, los investigadores identificaron que los REA pueden facilitar una mayor comprensión y autonomía en el aprendizaje, ya que permiten a los estudiantes acceder a una diversidad de materiales que complementan y enriquecen su formación. (Vesga, L. 2015).

Los recursos menos usados son los objetos de aprendizaje, con un 20%. En su quehacer pedagógico utilizan webs temáticas (60%) y portales educativos de acuerdo con su área disciplinar (47%) y material multimedia con un 53%. En cuanto a la importancia que le dan a la formación en TIC, los docentes muestran un interés significativo por afianzar sus

conocimientos en esta área, la calificación, en una escala de 1 a 5, es de 4.

Además, se observó que los estudiantes que utilizan REA tienden a desarrollar habilidades críticas y de autogestión. Sin embargo, el estudio también subrayó que el aprovechamiento de estos recursos depende en gran medida de la capacidad de los estudiantes para seleccionarlos y utilizarlos adecuadamente. Este trabajo aporta una visión integral sobre los beneficios y desafíos de integrar REA en el ámbito académico.

En el siguiente antecedente, cabe mencionar también en el rendimiento académico de los estudiantes en otros idiomas, así el uso de TIC ha transformado significativamente la enseñanza de lenguas extranjeras, ofreciendo nuevas oportunidades para optimizar el aprendizaje de idiomas. En particular, las aplicaciones de aprendizaje de idiomas se han popularizado como herramientas accesibles y dinámicas para complementar la instrucción tradicional. Estas plataformas permiten a los estudiantes practicar habilidades lingüísticas a su propio ritmo, con retroalimentación inmediata y contenido interactivo. (Calle, A. 2011). Destacando que pocos son los docentes que han entrado en este proceso de cambio en su práctica educativa. Hay muchas limitaciones como la resistencia, el desconocimiento de las nuevas tecnologías y la falta de incentivos. Este inconveniente es común en varias instituciones educativas pero las cuales son públicas tienen mayor probabilidad de presentar esta situación.

En este contexto, la presente investigación se propone evaluar el impacto de las TIC, específicamente de las aplicaciones de aprendizaje de idiomas, en el rendimiento

académico de los estudiantes de inglés, con el fin de determinar su efectividad en el desarrollo de competencias lingüísticas.

Este es un estudio cuantitativo que examinó el uso de aplicaciones de aprendizaje de idiomas y su influencia en el rendimiento académico en inglés. A través de encuestas y análisis de resultados académicos, los investigadores evaluaron cómo el uso frecuente de estas aplicaciones afectaba el desempeño de los estudiantes en áreas clave como la gramática, el vocabulario y la comprensión auditiva. (Calle, A. 2011).

Los estudiantes consideran que con el uso de la tecnología su desempeño académico mejoraría notablemente contando con los resultados tabulados de esta manera, de forma positiva con trescientos setenta y ocho votos, tan solo veintidós indican que se mantendrá de la misma forma y diez de ellos consideran que disminuirá.

Los hallazgos revelaron que aquellos estudiantes que empleaban regularmente aplicaciones de aprendizaje mostraron una mejora significativa en su rendimiento, en comparación con aquellos que no las utilizaban. Sin embargo, el estudio también destacó que el éxito de estas herramientas depende de factores como la motivación del estudiante y la calidad de las aplicaciones utilizadas. Esta investigación ofrece una base sólida para seguir explorando el rol de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En el siguiente antecedente se menciona sobre el uso de TIC en el aula y que

ha generado un profundo debate sobre su impacto en el proceso educativo. Mientras que muchos estudios se han centrado en los efectos cuantificables de estas tecnologías en el rendimiento académico, también es crucial entender cómo los estudiantes perciben su influencia en el aprendizaje. (Flores, J. 2023). “Las percepciones de los estudiantes pueden proporcionar una perspectiva valiosa sobre las fortalezas y limitaciones de las TIC, así como sobre su integración efectiva en el entorno educativo”. En este sentido, la presente investigación busca explorar las opiniones de los estudiantes respecto al uso de TIC en el aula, con el objetivo de comprender mejor cómo estos recursos afectan su experiencia de aprendizaje y su rendimiento académico.

Esta investigación presenta un estudio cualitativo que examinó las opiniones de los estudiantes sobre cómo las TIC influyen en su aprendizaje y rendimiento. A través de entrevistas y grupos focales, los investigadores recopilaron una amplia gama de percepciones. Donde el 57% de los estudiantes señalaron que el uso de TIC facilita el acceso a información y recursos, lo que puede enriquecer el proceso de aprendizaje y mejorar la comprensión de los contenidos. Sin embargo, el 43% de estudiantes; también expresaron preocupaciones sobre las distracciones que estas tecnologías pueden generar y la necesidad de un uso más estructurado y pedagógico. Este estudio subraya la importancia de considerar las experiencias y opiniones de los estudiantes para optimizar el uso de TIC en la educación.

La integración de TIC en la educación secundaria ha generado un creciente interés en la comunidad educativa, ya que estas herramientas tecnológicas tienen el potencial de enriquecer el proceso de enseñanza y apren-

dizaje. En particular, durante la etapa de la adolescencia, las TIC pueden desempeñar un papel clave en el apoyo a los estudiantes, brindándoles acceso a recursos interactivos y promoviendo el desarrollo de habilidades digitales. Sin embargo, es necesario evaluar su efectividad y comprender cómo pueden impactar tanto en el rendimiento académico como en el bienestar de los adolescentes. (Tipán, D. 2023)

Las TIC en educación secundaria ha generado un creciente interés en la comunidad educativa, por su potencial de enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje como apoyo a los estudiantes con acceso a recursos interactivos y promoviendo el desarrollo de habilidades digitales.

Con este fin, la presente investigación aborda una evaluación mixta sobre los efectos de las TIC en la educación secundaria, combinando métodos cuantitativos y cualitativos para ofrecer una visión integral del fenómeno.

Con base al documento, se puede definir que se exploró; cómo las TIC pueden apoyar a los estudiantes adolescentes. A través de encuestas, entrevistas y análisis de datos académicos, los investigadores evaluaron tanto los resultados cuantitativos, relacionados con el rendimiento académico, como las percepciones cualitativas de los estudiantes sobre el uso de tecnologías en el aula. Los resultados mostraron que las TIC pueden mejorar el acceso a información y recursos educativos, lo que facilita un aprendizaje más dinámico y personalizado. Además, se identificó que las TIC pueden motivar a los

estudiantes, ayudándolos a involucrarse más activamente en el proceso educativo. (Típán, D. 2023). Menciona que la mayoría de los estudiantes demostraron agrado en realizar las actividades académicas usando TIC, otro grupo de estudiantes, mostró reservas mencionando que, en ocasiones la tecnología puede resultar distractora. Además, el estudio también destacó algunos desafíos, como la distracción que pueden ocasionar y la necesidad de capacitación tanto para estudiantes como para docentes en el uso eficaz de estas herramientas.

Consciente de que el trabajo en estudiantes de Básica Superior permite el uso de varias herramientas, el siguiente antecedente aborda el avance de TIC y las dinámicas tradicionales de trabajo en grupo, permitiendo a los estudiantes colaborar de manera más eficiente y flexible mediante herramientas en línea. (López, G. 2020). Menciona que el uso de plataformas como foros, documentos compartidos y aplicaciones colaborativas han facilitado la interacción entre los estudiantes, independientemente de su ubicación geográfica, ampliando las posibilidades de aprendizaje cooperativo. En este contexto, la presente investigación busca evaluar el impacto de las herramientas colaborativas en línea en el rendimiento académico, con el objetivo de determinar si estas tecnologías promueven una mayor efectividad en el aprendizaje en grupo.

Esta es una investigación cuantitativa que midió; cómo las herramientas colaborativas en línea afectan el rendimiento académico de los estudiantes. A través de la recopilación y análisis de datos de grupos que utilizaron plataformas en línea para proyectos colaborativos, los investigadores observaron que el uso de estas herramientas favorece una mejor organización y distribución

de tareas, lo que contribuye a un aumento en la productividad y el rendimiento académico. a) valoración de la experiencia (muy buena, buena, regular, mala) y b) ventajas del empleo de las TIC. Respecto a la primera pregunta los estudiantes respondieron en su gran mayoría (70%) que la experiencia les había resultado muy buena, un 20% buena y el 10% restante regular. Este último valor surge posiblemente de un grupo de estudiantes recurrentes que prefieren trabajar en forma independiente. (López, G. 2020).

Además, los resultados indicaron que los estudiantes que trabajaron con tecnologías colaborativas mostraron una mayor participación y comunicación dentro de sus grupos, lo que reforzó la calidad de los resultados obtenidos. Sin embargo, también se destacó que el éxito de estas herramientas depende en gran medida de la habilidad de los estudiantes para gestionarlas adecuadamente.

El siguiente antecedente aborda las TIC en la enseñanza de las ciencias sociales y como esta herramienta ha abierto nuevas posibilidades para mejorar el proceso de aprendizaje en materias como historia y geografía. (Zhangui, N. 2022) Las TIC permiten acceder a recursos digitales interactivos, como mapas dinámicos, archivos históricos en línea y simulaciones, que enriquecen la experiencia educativa al hacer los contenidos más visuales y accesibles. Esta investigación busca explorar cómo el uso de herramientas tecnológicas puede influir en la enseñanza de las ciencias sociales, centrándose en su capacidad para facilitar una comprensión más profunda de los conceptos y promover un aprendizaje más activo y participativo.

Esta investigación examinó cómo las TIC pueden mejorar el aprendizaje en materias como historia y geografía. A través de

entrevistas con docentes y estudiantes, así como observaciones en el aula, los investigadores identificaron que el uso de recursos digitales, como documentales interactivos, aplicaciones de mapas y bases de datos históricas, permitió a los estudiantes comprender mejor los eventos y procesos históricos, así como las dinámicas geográficas. Del total de los encuestados el 74% manifiestan que, si están de acuerdo con el uso de las actividades lúdicas, a través de las TIC ayudaría a un mejor rendimiento académico de Estudios Sociales, mientras que un 20% dicen que no ayudaría al interés y rendimiento académico. Así mismo un 6% sostienen que tal vez ayuden al rendimiento académico. (Zhangui, N. 2022).

Los participantes también señalaron que las TIC fomentan un mayor interés y motivación en los estudiantes, quienes disfrutaban de una enseñanza más dinámica y visual. Aun así, el estudio resaltó la importancia de una correcta integración pedagógica de las TIC para evitar distracciones o un uso superficial de estas herramientas.

El siguiente antecedente es importante mencionarlo, pues fue el desencadenante para que las TIC tomaran mayor fuerza en el ámbito educativo, la pandemia de COVID-19 aceleró la implementación del aprendizaje a distancia, mediado por las TIC, como una solución educativa ante la imposibilidad de continuar con clases presenciales. Este cambio drástico supuso un desafío tanto para estudiantes como para docentes, quienes debieron adaptarse rápidamente a nuevas plataformas y dinámicas de enseñanza en línea. Los investigadores observaron que, si bien el uso de TIC permitió la continuidad educativa, los resultados variaron significativamente entre los estudiantes. Aquellos con acceso adecuado

a dispositivos y conexión a internet mostraron una ligera mejora o mantenimiento de su rendimiento, mientras que los estudiantes con recursos limitados enfrentaron dificultades que afectaron negativamente su desempeño. (Andrade, M. et al 2024). El uso de herramientas digitales en la enseñanza ha transformado las prácticas pedagógicas, especialmente en el subnivel de Educación Básica Media, donde los estudiantes se encuentran en una etapa crucial de su desarrollo académico. Los docentes juegan un papel clave en la integración efectiva de estas tecnologías para potenciar el aprendizaje y mejorar el rendimiento de los estudiantes. En este contexto, la investigación se centra en evaluar la efectividad del uso de herramientas digitales por parte de los docentes

El presente estudio tiene como objetivo evaluar el impacto que el aprendizaje a distancia, facilitado por TIC, tuvo en el rendimiento académico de los estudiantes durante la pandemia, aportando una visión crítica sobre los efectos de esta modalidad educativa en tiempos de crisis.

Andrade, et al (2024), a través de un enfoque mixto, que combina encuestas, entrevistas y análisis de resultados académicos, los investigadores evaluaron cómo el uso de herramientas digitales, como plataformas educativas, presentaciones interactivas y aplicaciones de gestión de aula, influyó en el aprendizaje de los estudiantes. Los hallazgos indicaron que el empleo efectivo de estas tecnologías mejoró la motivación, la comprensión de los contenidos y el rendimiento académico general de los estudiantes. No obstante, el estudio también identificó la necesidad de capacitación continua para los docentes a fin de maximizar el potencial de estas herramientas en el contexto educativo.

El siguiente antecedente es importante en esta investigación, se trata del estudio realizado por Navarro & Olmo (2016), pues mencionan las competencias que desarrollan los estudiantes en el tema de la autoeficacia académica, entendida como la confianza que los estudiantes tienen en su capacidad para cumplir con las tareas y desafíos escolares, es un factor clave en su rendimiento y desarrollo personal. En el contexto actual, el uso de TIC ha sido cada vez más relevante en la educación, afectando no solo el aprendizaje, sino también la percepción que los estudiantes tienen sobre sus propias habilidades. Analizando la percepción de los estudiantes acerca de la posible contribución de estas tecnologías en alguna asignatura concreta a la mejora de su rendimiento académico. La presente investigación cualitativa busca explorar cómo el uso de TIC influye en la autoeficacia académica de los estudiantes de básica superior, con el fin de entender de qué manera estas herramientas tecnológicas afectan su autoconfianza y desempeño académico.

Esta investigación examinó cómo el uso de TIC afecta la confianza de los estudiantes en sus habilidades académicas. A través de entrevistas y grupos focales, los investigadores encontraron que el acceso y uso adecuado de herramientas tecnológicas, como plataformas de aprendizaje en línea, recursos interactivos y aplicaciones educativas, contribuía a un aumento en la confianza de los estudiantes. Estos se sentían más capacitados para investigar, resolver problemas y gestionar su propio aprendizaje de manera autónoma. Dando como resultado que el 89 % de los estudiantes de piensan que el uso de las TIC en alguna asignatura podría contribuir a la mejora de su rendimiento académico (totalmente de acuerdo y

más bien de acuerdo), y en otro grupo solo el 50 %. (Navarro, J. Olmo, F. 2016) Sin embargo, también se observó que la falta de habilidades tecnológicas o el acceso limitado a recursos podía generar frustración y afectar negativamente la autoeficacia de algunos estudiantes, lo que permite observar la importancia de una implementación equitativa y bien planificada de las TIC para fortalecer la autoconfianza académica.

Como antecedente investigativo, es vital mencionar la formación docente en competencias digitales, uso de TIC, herramientas y estrategias. Actualmente es un factor crucial para mejorar los métodos de enseñanza y en consecuencia, el rendimiento académico de los estudiantes. La capacidad de los docentes para utilizar eficazmente las TIC no solo enriquece su práctica pedagógica, sino que también puede tener un impacto significativo en el aprendizaje de sus estudiantes. En relación con la evaluación formativa, busca promover el desarrollo de habilidades y conocimientos en los estudiantes y docentes de forma sistemática. Las mismas que se realiza a través de herramientas y recursos digitales que permiten y proporciona una retroalimentación inmediata y eficaz para mejorar su desempeño. (Moncayo. M. et al, 2023). Este estudio mixto se centra en evaluar cómo la formación en TIC de los docentes afecta el rendimiento académico de los estudiantes, buscando entender la relación entre la preparación tecnológica de los educadores y los resultados educativos obtenidos en el aula.

Esta investigación examinó cómo la capacitación en TIC para docentes influye en el rendimiento académico de los estudiantes. Mediante una combinación de encuestas, entrevistas y análisis de datos académicos, los investigadores evaluaron la relación

entre la formación en TIC proporcionada a los docentes y los resultados académicos de sus estudiantes. Los hallazgos indicaron que los docentes que recibieron una formación sólida en TIC implementaron métodos de enseñanza más innovadores y efectivos, lo que condujo a mejoras significativas en el rendimiento académico de sus estudiantes.

El docente puede encontrar que la evaluación formativa es menos eficiente sin la ayuda de herramientas digitales, lo que puede afectar la calidad de la evaluación. La utilización de plataformas digitales como Google Forms, Survey Monkey o QuestionPro para la realización de evaluaciones es una forma eficaz que permiten recopilar y almacenar respuestas de los estudiantes de forma segura y fácil de acceder (Moncayo. M et al, 2023)

Además, la investigación destacó la importancia de una capacitación continua y adaptada a las necesidades tecnológicas emergentes para maximizar el impacto positivo en el aprendizaje, contribuyendo al éxito académico de los estudiantes.

Formulación del problema

A pesar de los esfuerzos institucionales por integrar tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el sistema educativo ecuatoriano, su uso en el nivel de básica superior presenta desafíos significativos. En el sector de Calderón, Quito, se observa que muchos estudiantes acceden a dispositivos digitales y plataformas educativas, pero también enfrentan distracciones derivadas del uso no pedagógico de estas herramientas. Esta situación plantea interrogantes sobre el impacto real de las TIC en el rendimiento académico por áreas del conocimiento, así como sobre las percepciones que los estudiantes tienen respecto a sus beneficios y limitaciones. La falta de evidencia contextualizada dificulta la toma de decisiones pedagógicas y de planificación institucional

orientadas a mejorar el aprendizaje en entornos digitalizados.

Teoría del aprendizaje multimedia

Otra teoría, en la que esta investigación se apoya es del aprendizaje multimedia de Richard Mayer, que sugiere que “las personas aprenden mejor cuando la información se presenta tanto de manera verbal como visual” (Briseño, 2021). Siguiendo principios de coherencia, segmentación y señalización. Estos principios de coherencia, segmentación y señalización son fundamentales en la teoría del aprendizaje multimedia, ya que orientan la forma en que se presenta la información para optimizar la comprensión y retención del contenido. El principio de coherencia sugiere que la información debe ser relevante y directamente relacionada con el objetivo de aprendizaje, eliminando elementos innecesarios que puedan distraer al estudiante (Mayer, 2009; Briseño, 2021). Por otro lado, la segmentación implica descomponer la información en partes más pequeñas y manejables, lo que facilita la asimilación del conocimiento y permite a los estudiantes procesar cada segmento antes de avanzar al siguiente (Mayer, 2009). Finalmente, el principio de señalización se refiere a la utilización de indicadores visuales o auditivos que resaltan información importante, guiando la atención del estudiante hacia los aspectos clave del contenido (Mayer, 2009). Juntos, estos principios ayudan a crear entornos de aprendizaje más efectivos y accesibles, especialmente cuando se utilizan las TIC, favoreciendo así una experiencia educativa más dinámica y centrada en el estudiante (Briseño, 2021).

En el ámbito del uso de las TIC en el aula y sobre todo en el proceso de enseñanza-aprendizaje; permiten la integración de

múltiples formas de contenido como, videos, imágenes, texto, juegos... que, si se diseñan adecuadamente, pueden mejorar significativamente el aprendizaje, haciendo el contenido más accesible y comprensible.

Se sustenta en esta teoría, porque científicamente han comprobado que la presentación multimedia o de imágenes estimulan la memoria sensorial del estudiante, por medio de palabras, íconos, sonidos, lo que desarrolla su memoria de trabajo, a través de la organización de la información en su mente, de forma verbal o de gráficos y esto se integra en su memoria a largo plazo. (Briseño, 2021). A través de los principios que Mayer ha desarrollado para explicar el aprendizaje de los estudiantes, fortaleciéndose del uso de las TIC. Lo que le motiva, porque descubre de forma autónoma conceptos, herramientas que le permite solucionar problemas, tomar decisiones, enfrentarse a conflictos internos, que el estudiante los puede resolver y le da el valor interno de que puede superar desafíos. El docente es en este punto que aprovecha a través de la gamificación de las actividades, invitando a usar recursos interactivos que le dará retroalimentación, porque adquirir conocimiento, le da poder al ser humano.

La teoría del Conectivismo

Propuesta por George Siemens, donde expresa que el aprendizaje surge por las redes y conexiones que las TIC permiten, llevando al estudiante a una red de información, recursos como son los foros, redes sociales, cursos en línea. Esto facilita el aprendizaje a partir de múltiples fuentes, la colaboración y el intercambio de información. (Siemens, 2005). Este es un enfoque actual del aprendizaje; que se centra en el papel que juegan las TIC en la adquisición del conocimiento.

Se distancia de las teorías tradicionales del aprendizaje ya que sustenta que “el conectivismo y el aprendizaje se producen en redes y que el conocimiento se construye a través de conexiones, tanto humanas como tecnológicas” (Siemens, 2005).

Esta teoría argumenta que, en la actualidad existe una gran cantidad de información y el estudiante al tener accesibilidad al manejo de las TIC en su proceso de enseñanza-aprendizaje; desarrollará la habilidad para conectar y filtrar información verídica. Es importante reconocer que el conocimiento, en el mundo de hoy, no se encuentra solo en los individuos, sino en la red de conexiones entre los seres humanos. Esto implica que “el aprendizaje se vuelve un proceso social y colaborativo” (Siemens, 2005). Donde los individuos pueden acceder a información y recursos a través de diversas plataformas.

Por ese motivo, se reconoce la importancia de desarrollar en los estudiantes las habilidades digitales para saber elegir el contenido más relevante para su contexto, porque el aprendizaje es un proceso continuo y que a lo largo de la vida se convierte en una herramienta vital.

Otra teoría, que para esta investigación es importante, es la de la Carga Cognitiva, desarrollada por Jhon Sweller, donde sugiere que el docente debe diseñar sus materiales educativos de manera responsable, por la capacidad “limitada” de la memoria de trabajo, es decir, que el diseño de la información puede afectar el procesamiento cognitivo. “Si la cantidad de información es excesiva o está mal estructurada, puede generar una sobrecarga cognitiva, dificultando el aprendizaje” (Sweller, 1988). Debemos estar claro que las TIC pueden, sobrecargar al estudiante con información desorganizada.

Con base a lo expuesto, los docentes tienen la responsabilidad de usar en sus clases las TIC de forma productiva, que pueda reducir la carga cognitiva al presentar la información de manera estructurada y accesible, permitiendo que los estudiantes procesen y retengan mejor el contenido.

Pregunta de Investigación

¿Cuál es la relación entre el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y el rendimiento académico por áreas del conocimiento en estudiantes de básica superior del sector de Calderón, considerando los desafíos y oportunidades percibidos?

Materiales y Métodos

Esta investigación se basa en un enfoque mixto, combina elementos de los enfoques cuantitativo y cualitativo para lograr una comprensión más completa de un fenómeno de estudio (Creswell, 2014). Este enfoque permite recolectar y analizar tanto datos numéricos como narrativos, integrando los resultados para aprovechar las fortalezas de ambos métodos. Entre sus características principales destacan la triangulación, que permite validar los resultados mediante diferentes fuentes o tipos de datos; la complementariedad, que busca que los hallazgos de un método enriquezcan a los del otro; el desarrollo secuencial o concurrente de los métodos, según cómo se estructure el estudio; y la expansión, que amplía el alcance y profundidad del análisis. Esta combinación permite abordar de manera integral fenómenos complejos, enriqueciendo la comprensión y dando mayor solidez a las conclusiones

de la investigación (Tashakkori & Teddlie, 2010).

Para la recolección de datos en esta investigación, se empleará dos técnicas principales: encuestas y observación, lo que permitirá una metodológica que fortalecerá la validez de los hallazgos. La encuesta, como técnica cuantitativa, será utilizada para recolectar información objetiva y sistemática sobre el uso de las TIC por parte de los estudiantes, así como sobre su rendimiento académico. Este instrumento permitirá obtener datos en grandes volúmenes y su análisis estadístico facilitará la identificación de correlaciones entre las variables de interés (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

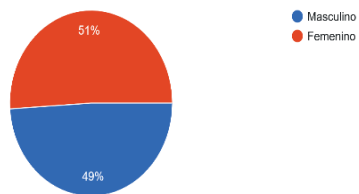
Finalmente, se empleará la observación no participante como técnica complementaria, para registrar el comportamiento y el uso real de las TIC en el entorno educativo. Esta técnica, recomendada por autores como Yin (2018), es clave para contrastar las respuestas obtenidas en las encuestas y entrevistas y permitirá captar detalles que podrían pasar desapercibidos en otras formas de recolección de datos. El uso combinado de estas técnicas asegurará una visión comprensiva y multidimensional del fenómeno estudiado.

Encuestas

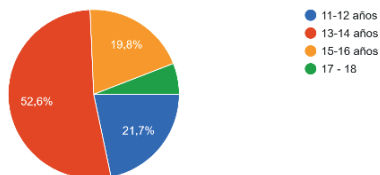
Las encuestas se utilizarán para recolectar datos cuantitativos sobre el uso de las TIC y el rendimiento académico de los estudiantes. Se administrarán cuestionarios estructurados que incluirán preguntas sobre la frecuencia de uso de las TIC, las herramientas utilizadas y el rendimiento académico.

Los actores de esta encuesta fueron; docentes, estudiantes a una población de 3000 personas, se tomó una muestra de 253 personas.

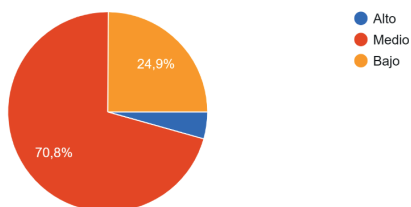
Sexo
253 respuestas



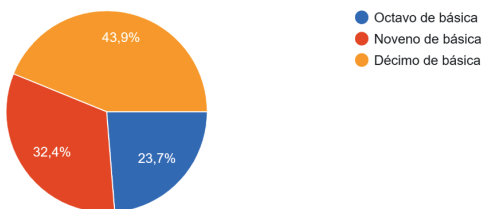
Edad
253 respuestas



Nivel socioeconómico
253 respuestas



Grado escolar
253 respuestas



Tiene Acceso a dispositivos electrónicos con internet (puede marcar más de una opción)
253 respuestas

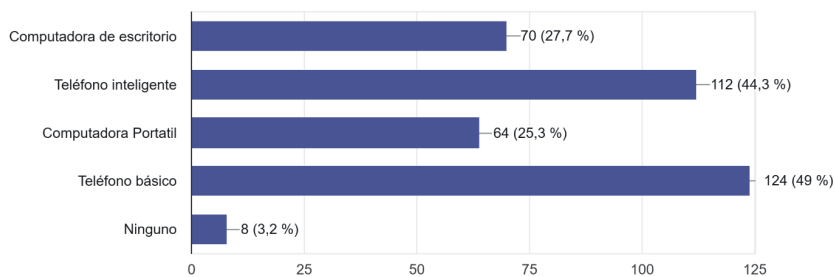


Gráfico 1

A partir del análisis del conjunto de gráficos correspondientes al dato número 1, se establece el siguiente perfil general de la población estudiada:

El 51% de los estudiantes son mujeres, el 52% se encuentra en el rango etario de 13 a 14 años, el 43% cursa el décimo año de Educación General Básica, el 70% se identifica con un nivel socioeconómico medio, el 44% dispone de un teléfono inteligente.

Estos datos preliminares permitieron contextualizar y orientar la aplicación de la encuesta subsiguiente, asegurando pertinencia en la formulación de ítems y en la interpretación de resultados.

Pregunta 1

Gráfico 2

Según los datos obtenidos, el 37,9% de los estudiantes utiliza Internet a veces para realizar tareas escolares, lo que refleja una práctica intermitente. Un 29,2% lo emplea frecuentemente, evidenciando una tendencia creciente hacia el uso digital como recurso académico. En contraste, solo el 22,1% lo utiliza siempre, lo que indica que aún no se consolida como un hábito generalizado en la población estudiantil.

Por otro lado, el 8,3% reporta usarlo casi nunca y el *4% nunca, lo que revela la existencia de brechas vinculadas al acceso, la alfabetización digital o la motivación para integrar las TIC en el proceso educativo.

En conjunto, la distribución sugiere que el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) está presente en el entorno escolar, pero de manera no homogénea ni sistemática, lo que plantea desafíos para su integración efectiva como herramienta pedagógica.

Pregunta 2

Gráfico 3

Los resultados muestran que el 27,7% de los estudiantes utiliza Internet a veces para comunicarse con sus docentes, mientras que un 26,9% lo hace casi nunca y un 30% nunca, lo que evidencia un bajo aprovechamiento de las TIC como medio de interacción pedagógica.

En contraste, solo el 9,1% reporta usarlo siempre y el *5,9% frecuentemente, lo que indica que la comunicación digital con fines académicos no está consolidada como una práctica habitual en la mayoría del estudiantado.

Estos datos reflejan una limitada integración de herramientas tecnológicas en los procesos de acompañamiento docente, posiblemente asociada a factores como la falta de acceso, escasa alfabetización digital o ausencia de estrategias institucionales que promuevan el uso sistemático de canales virtuales de comunicación educativa.

Pregunta 3

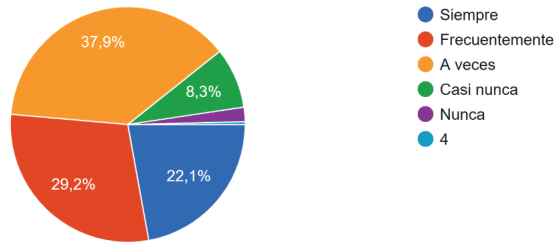
Gráfico 4

Los datos revelan que el 38,7% de los estudiantes utiliza Internet a veces para comunicarse con sus compañeros con fines académicos, mientras que un 24,1% lo hace frecuentemente. Aunque estas cifras evidencian cierta presencia del uso de TIC como apoyo entre pares, el porcentaje sigue siendo limitado.

Solo el 16,6% reporta usarlo siempre, lo que representa un grupo minoritario que ha incorporado las herramientas tecnológicas como parte habitual de su interacción pedagógica. En contraste, el 14,6% lo utiliza casi nunca y el *5,5% nunca, lo que indica que la comunicación académica entre

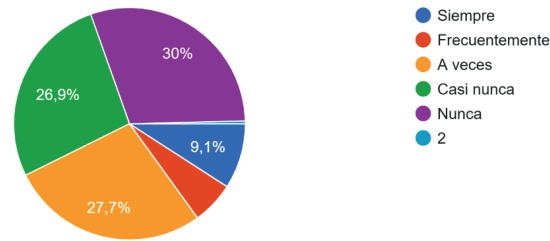
1.- Buscar información en Internet (ej. diccionarios electrónicos, Wikipedia, etc.) para realizar mis tareas escolares.

253 respuestas



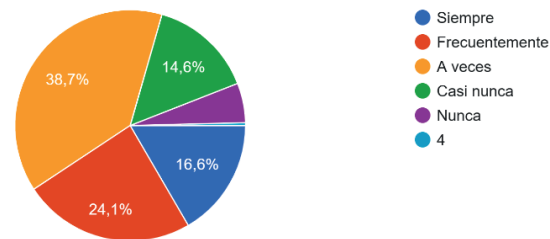
2.- Comunicarme con mis maestros por alguna red social o correo electrónico cuando tengo duda con respecto a mis tareas escolares.

253 respuestas



3.- Comunicarme con compañeros de clase por alguna red social o correo electrónico cuando tengo dudas respecto a mis tareas escolares.

253 respuestas



estudiantes a través de medios digitales no está plenamente consolidada.

Esta distribución sugiere que, si bien existen iniciativas individuales, el uso de TIC para la colaboración académica entre pares es aún incipiente, lo que podría estar relacionado con factores como la falta de cultura digital colaborativa, escasa orientación institucional o limitaciones en el acceso y dominio de herramientas tecnológicas.

Pregunta 4

Gráfico 5

Los resultados muestran que el 27,7% de los estudiantes utiliza plataformas digitales a veces para desarrollar actividades en equipo con sus compañeros. Sin embargo, un 28,5% reporta nunca hacerlo, y un 25,3% casi nunca, lo que evidencia que una proporción significativa del estudiantado no emplea plataformas educativas con fines pedagógicos colaborativos.

En contraste, solo el 11,5% las utiliza frecuentemente y apenas el 6,7% siempre, lo que indica que el trabajo en equipo mediado por herramientas digitales aún no se consolida como práctica habitual.

Pregunta 5

Gráfico 6

Los resultados indican que el 41,5% de los estudiantes descarga imágenes a veces para fines educativos, mientras que el 24,5% lo hace siempre y el *22,1% frecuentemente. Estos datos reflejan que una parte significativa del estudiantado incorpora el uso de recursos visuales digitales en sus tareas escolares, aunque no de manera sistemática.

En contraste, el 6,7% reporta hacerlo casi nunca y el *4,7% nunca, lo que evidencia que aún existe un grupo que no utiliza

las TIC como apoyo visual en el desarrollo de actividades académicas.

La distribución sugiere que, si bien el uso de imágenes digitales está presente en el entorno educativo, su integración como recurso pedagógico no está plenamente consolidada, lo que podría estar relacionado con la falta de orientación docente, escasa cultura visual en el aula o limitaciones en el acceso a contenidos pertinentes.

Pregunta 6

Gráfico 7

Los datos revelan que el 46,2% de los estudiantes observa videos a veces como apoyo en sus tareas escolares, mientras que el 17,4% lo hace frecuentemente y el 13,4% siempre. Estas cifras indican que una mayoría relativa de estudiantes recurre a contenidos audiovisuales como recurso pedagógico, aunque no de manera sistemática.

Por otro lado, el 13% reporta hacerlo casi nunca y el *9,5% nunca, lo que evidencia que aún existe un grupo que no ha incorporado el uso de videos como herramienta educativa, posiblemente por falta de orientación, acceso o motivación.

En conjunto, la distribución sugiere que el uso de videos con fines académicos está presente en la práctica estudiantil, pero requiere fortalecimiento para consolidarse como estrategia didáctica transversal y significativa.

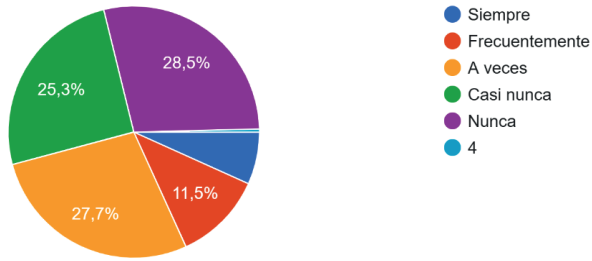
Pregunta 7

Gráfico 8

Los resultados muestran que el 27,3% de los estudiantes nunca utiliza plataformas digitales para enviar sus tareas, mientras que el 20,6% lo hace casi nunca y el 19,4% a veces. Estos datos reflejan que una mayoría

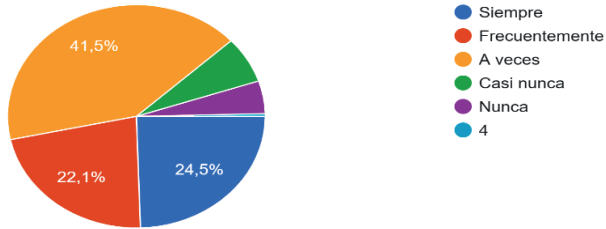
4.- Realizar tareas escolares en equipo con mis compañeros de clase utilizando alguna plataforma.

253 respuestas



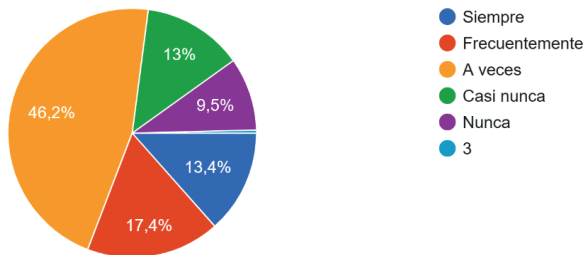
5.- Descargar imágenes o fotos en Internet para mis tareas escolares.

253 respuestas



6.- Ver videos en Internet para realizar mis tareas escolares.

253 respuestas



relativa del estudiantado no ha incorporado el uso sistemático de plataformas educativas como medio de entrega de actividades escolares.

En contraste, solo el 22,9% reporta hacerlo siempre y el *9,5% frecuentemente, lo que indica que el uso consolidado de plataformas para fines evaluativos aún es limitado.

Esta distribución sugiere la necesidad de fortalecer la cultura digital institucional, promoviendo el uso regular de plataformas como herramienta de gestión académica, lo cual podría contribuir a mejorar la trazabilidad, la retroalimentación oportuna y la autonomía estudiantil.

En las preguntas 8 a la 11, orientadas a indagar el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) con fines pedagógicos, se mantiene una tendencia constante: la mayoría de los estudiantes no utiliza estos recursos de manera habitual, mientras que solo un porcentaje reducido los emplea con regularidad para actividades académicas.

Esta tendencia se corrobora con los resultados de la pregunta 12, lo que permite inferir que el uso pedagógico de las TIC no está aún consolidado como práctica generalizada en el entorno estudiantil. Los datos reflejan una brecha significativa entre el potencial educativo de las herramientas digitales y su aplicación real en los procesos de aprendizaje, lo que plantea desafíos en términos de acceso, formación y cultura digital.

Pregunta 12

Gráfico 9

Los resultados muestran que el 47,8% de los estudiantes utiliza las TIC principal-

mente para pasar el tiempo, el 41,1% para divertirse viendo videos, el 33,2% para actividades de vida social, el 21,7% para jugar en línea y el 20,9% para juegos simples. Estos datos evidencian una predominancia del uso recreativo de las tecnologías digitales, en detrimento de su aprovechamiento académico.

La tendencia observada permite identificar una subutilización de las TIC como herramientas pedagógicas, así como la ausencia de hábitos de estudio mediados por tecnología. Además, se infiere una limitada supervisión adulta respecto al tiempo y tipo de actividades digitales que realizan los estudiantes, lo que podría incidir en su rendimiento académico y en la consolidación de competencias digitales con enfoque educativo.

Pregunta 13

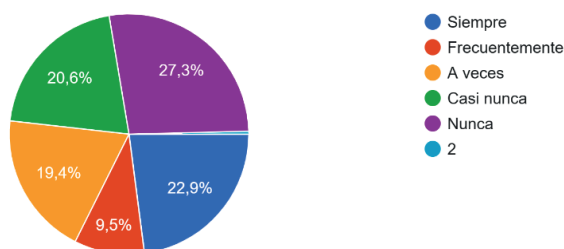
¿Cuál fue su nota promedio de aprobación de año? (Colocar en número solamente con rango de 0,1 a 10, se permite decimales con punto)

Según los resultados obtenidos, el 47,8% de los estudiantes finalizó el año lectivo con un promedio inferior a 7 puntos, mientras que el 41,1% alcanzó exactamente 7 puntos. Un 33,2% obtuvo un promedio de 7,5, el 21,7% logró 8 puntos, y apenas el 20,9% se ubicó en el rango de 9 a 9,5 puntos.

Estos datos permiten identificar una correlación entre el uso de las TIC y el rendimiento académico: los estudiantes que hacen un uso limitado o no sistemático de las tecnologías digitales tienden a presentar promedios más bajos, mientras que aquellos que integran las TIC como apoyo en sus estudios muestran mejores resultados.

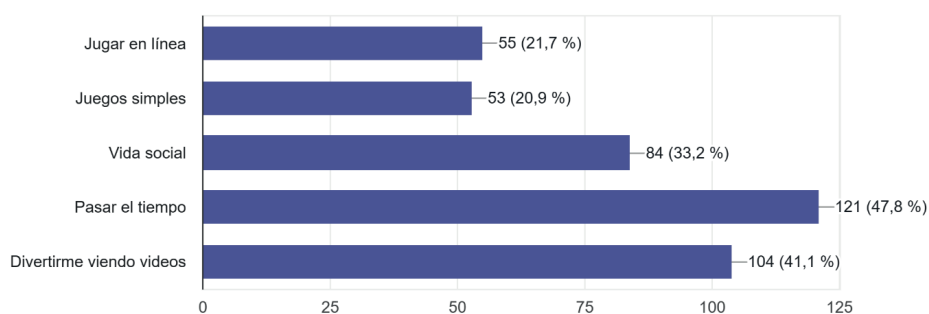
7.- Enviar mediante Internet mis tareas escolares (ej. Classroom, plataforma escolar, WhatsApp, correo electrónico).

253 respuestas



12. Uso los equipos tecnológicos, redes sociales y plataformas para:

253 respuestas



La distribución sugiere que el aprovechamiento pedagógico de las TIC influye positivamente en el desempeño escolar, lo que refuerza la necesidad de promover su uso estratégico, acompañado de orientación docente y políticas institucionales que favorezcan la equidad digital.

estudios, representan una minoría. Esta subutilización revela brechas en alfabetización digital, hábitos de estudio y acompañamiento docente. Se requiere fortalecer la cultura digital institucional mediante estrategias formativas, acceso equitativo y uso sistemático de herramientas tecnológicas con fines educativos.

Discusión de Resultados

Los resultados evidencian una tendencia generalizada hacia el uso recreativo de las TIC, con escasa apropiación pedagógica. La mayoría de los estudiantes no emplea plataformas ni recursos digitales para tareas, comunicación académica o trabajo colaborativo, lo que se refleja en promedios de aprobación inferiores a 7 puntos. Aunque algunos estudiantes integran las TIC en sus

Conclusiones

Uso limitado de las TIC con fines pedagógicos: La mayoría de los estudiantes utiliza las TIC principalmente para actividades recreativas como ver videos (41,1%) o pasar el tiempo (47,8%), mientras que el uso académico —como enviar tareas (27,3% nunca lo hace) o comunicarse con docentes (30% nunca)— es bajo, lo que evidencia una subutilización de estas herramientas en el proceso de aprendizaje.

Baja consolidación de hábitos digitales académicos: Aunque algunos estudiantes reportan usar Internet para tareas (22,1% siempre) o para descargar imágenes educativas (24,5% siempre), estos porcentajes son minoritarios frente a quienes lo hacen de forma intermitente o nula, lo que refleja una falta de hábitos de estudio mediados por TIC.

Relación entre uso de TIC y rendimiento académico: El 47,8% de los estudiantes obtuvo un promedio final menor a 7 puntos, lo que, al contrastarse con los bajos niveles de uso académico de las TIC, sugiere una correlación entre la escasa integración tecnológica y un rendimiento académico limitado.

Recomendaciones

Fortalecer la alfabetización digital con enfoque pedagógico: Implementar talleres y estrategias institucionales que promuevan el uso consciente y académico de las TIC, tanto para estudiantes como para docentes, priorizando el desarrollo de competencias digitales orientadas al aprendizaje autónomo y colaborativo.

Incorporar plataformas educativas en la gestión escolar: Establecer el uso sistemático de plataformas digitales para la entrega de tareas, comunicación docente-estudiante y trabajo en equipo, garantizando acompañamiento técnico y pedagógico para su implementación efectiva.

Vincular el uso de TIC con estrategias de mejora del rendimiento: Diseñar intervenciones educativas que integren recursos digitales en las asignaturas, promoviendo el uso de videos, imágenes, foros y herramien-

tas interactivas como apoyo al estudio, con seguimiento docente y evaluación formativa.

AUTORES

Nombre	Participación
Andrade Rivera Luis Fernando	Recolección de información en la Unidad Educativa Fiscomisional “Liceo Policial”
Zurita Cola Byron Napoleón	Aplicación de encuestas a estudiantes en la Unidad Educativa Fiscal “Nicolás Jiménez”
Arciniega Acosta Bayron Pabel	Entrevistas a docentes y directivos en la Unidad Educativa Fiscal “Nicolás Jiménez”
Ortiz Gómez Mauricio Alberto	Sistematización y validación de datos en la Unidad Educativa Fiscal “Nicolás Jiménez”
Torres Tipanluisa Karen Nicole	Aplicación de cuestionarios en la Unidad Educativa Fiscal “Ing. Juan Suárez Chacón”
Guamantica Guamán Berónica Judith	Entrevistas a docentes en la Unidad Educativa Fiscal “Ing. Juan Suárez Chacón”
Anaguano Pillajo Judhit Isolina	Sistematización de fichas y registros en la Unidad Educativa Fiscal “Ing. Juan Suárez Chacón”
González Jiménez Tania Alexandra	Validación de información y triangulación de datos en la Unidad Educativa Fiscal “Ing. Juan Suárez Chacón”
Landeta Morales Sonia Yolanda	Coordinación institucional y apoyo logístico en la Unidad Educativa Fiscal “Ing. Juan Suárez Chacón”
Andrade Rivera Guadalupe Esperanza	Coordinación general y análisis transversal de la información en la Unidad Educativa Fiscal “Ing. Juan Suárez Chacón”
Tipanluisa Suntaxi Ofelia Fresia	Recolección de datos en la Escuela “María Teresa Dávila de Rosanía”
Vizcaino Segovia Angelo Marcelo	Levantamiento de información en la Unidad Educativa “Carlos Larco Hidalgo”
García Freire María Teresa	Recolección de datos en la Unidad Educativa “Pilahuin”
Cano Viera Paola Alexandra	Aplicación de encuestas en la Unidad Educativa “Andrés Bello”
Vera Flores Cristina Elizabeth	Levantamiento de información en la Unidad Educativa “Pisull”
Quishpe Otacoma Segundo Fausto	Aplicación de cuestionarios en la Unidad Educativa “Central Técnico”
Martínez Barrera Carlos Andrés	Entrevistas y levantamiento de información cualitativa en la Unidad Educativa “Central Técnico”
Lozano Altamirano Pablo Rodrigo	Sistematización y organización de registros en la Unidad Educativa “Central Técnico”
Báez Lata Adriana Esther	Recolección de información en la Unidad Educativa Fiscal “Nicolás Jiménez”
Ramírez Guime Mónica Elizabeth	Levantamiento de datos en la Unidad Educativa Fiscal “Brethren”

Referencias

- Andrade, M. Chiluisa, M. Lamas, M. Pucha, T. Valverde, M. (2024). *Efectividad del uso de herramientas digitales por parte del docente en el aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes del subnivel de Educación Básica Media en la Unidad Educativa Víctor Manuel Peñaherrera de la ciudad de Ibarra en el periodo académico 2023 – 2024*. Repositorio UIDE.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial No. 449. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Astudillo, M. (2023) *Tecnología e Innovación Educativa Repositorio de recursos educativos digitales para el proceso de enseñanza – aprendizaje del Movimiento Unidimensional*. <http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/3198>
- Belloch, C. (2020) *Las Tecnologías De La Información Y Comunicación (T.I.C.)*. Universidad de Valencia.
- Briseño, G. (2021) El aprendizaje multimedia: el aporte de la teoría de Richard Mayer. <https://www.aucal.edu/blog/servicios-sociales-comunidad/el-aprendizaje-multimedia-el-aporte-de-la-teoria-de-richard-mayer/>
- Calle, A. (2011). *El uso de la tecnología en el proceso de aprendizaje del idioma inglés en los alumnos de octavo año*. Repositorio Universidad Católica De Santiago De Guayaquil.
- Cabero, J. (2015). *Las TIC en el aula: Estrategias pedagógicas para su integración educativa*. Editorial UOC
- Cabrol, M. y Severin, E. (2010). *TIC en la Educación: Una innovación disruptiva*. Aportes No. 2, 2010.
- Cheung, A. Slavin, R. La efectividad de las aplicaciones de la tecnología educativa para mejorar el rendimiento en matemáticas en las aulas K-12: Un metaanálisis. *Educational Research Review*. Vol. 9, June 2013, Pages 88-113. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2013.01.001>
- Cruz, M. Pozo, M. Aushay, H. Arias, A. (2019). Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil. *Revista E-Ciencias de la Información*, vol. 9, núm. 1, pp. 44-59, 2019. <https://doi.org/10.15517/eci.v1i1.33052>
- Cruz, M. Pozo, M. Juca, J. Sánchez, L. La Integración de las TIC en el currículo de Educación Superior en la última década (período 2009-2019). *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación Volumen VIII, N° 1 (julio-diciembre 2020)*, pp. 55-61 <http://dx.doi.org/10.26423/rcpi.v8i1.368>
- Cruz Pérez, M. A., Pozo Vinueza, M. A., & Aushay Yupangui, H. R. (2019). Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil. *E-Ciencias de la Información*, 9(1), 44-59.
- Escontrela, R. Stojanovic, L. La integración de las TIC en la educación: Apuntes para un modelo pedagógico pertinente. *Revista Scielo*, vol. 25, núm. 74, 2004. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922004000300006
- Flores, J. (2023) *Percepción Del Uso De Las Tic En Los Procesos De Enseñanza Y Aprendizaje En Docentes De Una Universidad Pública De Lima*. Repositorio Universidad Marcelino Champagnat.
- Garcés, J. *Los Recursos Tecnológicos Y Su Incidencia En El Proceso De Enseñanza Aprendizaje En Las Escuelas Rurales De La Unidad Territorial Educativa 05 Zona 01 De La Parroquia Pelileo Del Cantón San Pedro De Pelileo Provincia De Tungurahua Durante El Período Escolar 2009- 2010*. Repositorio Universidad Técnica de Ambato. 2011

Gómez, D. Alvarado, R. Domínguez, M. León, C. La brecha digital: una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio en México. *Entreciencias: diálogos soc. conoc.* vol.6 no.16 León abr. 2018 Epub 04-Ago-2020. <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2018.16.62611>

Gorostieta, D. Beneficios de las tic en el proceso educativo. *Revista Electrónica Desafíos Educativos*, Vol 1, num 5, 2022. ISSN: 2594-0759.

Granados, M. Romero, S. Rengifo, R. García, G. Tecnología en el proceso educativo: nuevos escenarios. *Revista Venezolana de Gerencia*, vol. 25, núm. 92, 2020. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29065286032>

González, P. (2019). Desafíos y oportunidades en la integración de las TIC en contextos rurales. *Revista de Educación y Tecnología*, 12(3), 45-59.

Gutiérrez-Lugo, T. L. , Sotelo-Castillo, M. A. , & Ramos-Estrada, D. Y. (2022). Uso problemático de la tecnología, motivación y rendimiento académico en escolares. *Revista ProPulsión Interdisciplina En Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(1), 92–106. <https://doi.org/10.53645/revprop.v4i1.78>

Hernández, G. (2011) *Práctica docente. Más allá de cuatro paredes, pizarrón y mesabancos*. Editorial Arana, México.

Islas, C. La implicación de las TIC en la educación: Alcances, Limitaciones y Prospectiva. *Revista Scielo*, vol. 8, núm. 15, 2017. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i15.324>

López, G. López, M. *Las Tic Y El Trabajo Colaborativo En El Proceso De Enseñanza- aprendizaje En El Nivel Universitario*. Repositorio de la Universidad Nacional de la Plata.

Maigua, E. (2020) *La Gamificación Como Estrategia De Aprendizaje De Biología Animal Con Los Estudiantes De Cuarto Semestre De La Carrera De Pedagogía De Las Ciencias Experimentales Química Y Biología Período Abril-Agosto 2020*. Universidad Nacional del Chimborazo.

Minedec (2023) *Estadística Educativa vol. 4-Datos Abiertos*. <https://educacion.gob.ec/datos-abiertos/>

Ministerio de Educación del Ecuador. (2020). *Agenda Digital Educativa 2020-2025*. <https://educacion.gob.ec/agenda-digital-educativa/>

Ministerio De Educación, Cultura Y Deporte. (2015) *Panorama de la educación Indicadores de la ocde 2015*. Edita: © Secretaría General Técnica. Madrid.

Moncayo, M. Bastidas, E. Cabezas, P. Ledesma, C. Bayas, B. Onofre, C. Loor, G. (2023). Aplicación de TICs en la evaluación formativa mejora la gestión docente en educación básica. *Revista Journal Of Science And Research*. E-ISSN: 2528-8083. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8892311.pdf>

Navarro, J. Olmo, F. (2016). *Autoeficacia, actividades con TIC y rendimiento académico*. Repositorio Universidad Politécnica de Valencia.

Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>

Ortiz, F.J. (2020) *Tecnologías de la información y la comunicación*. Grupo Editorial Patria

Pacheco, F. (2015). *Las Tic Como Herramientas En El Proceso De Enseñanza- Aprendizaje Para Optimizar El Rendimiento Académico*. Repositorio UPSE. Ecuador. <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/7839/1/UPSE-RCP-2015-Vol.3-No.1-007.pdf>

Rodríguez, D., Peña, R.R. & Stracuzzi, S. (2020) Impacto e inclusión de las TIC en los estudiantes de educación básica, retos, alcance y perspectiva. *Revista Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*, (Agosto). <https://www.eumed.net/rev/atlante/2020/08/inclusion-tics.html>

Rodríguez, J. Pablo-Huamani, R. Rey, S. Vergara, R. El uso de las herramientas digitales para fomentar la motivación en el nivel superior. *Centro de Investigación y Desarrollo Intelectual CIDI E-ISSN: 2789-2727 / Vol. 3, Núm. 5, 42-56, Julio 2023. <https://doi.org/10.53942/srjicidi.v3i5.122>*

Román, C. (2017). *El uso del celular y su influencia en las actividades académicas y familiares de los estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa Sagrados Corazones de Rumipamba de la ciudad de Quito*. Universidad Andina Simón Bolívar.

Sáez, D. (2021) *El uso de la tecnología para innovar la práctica docente: retos y lecciones aprendidas en la pandemia*. Editorial Diálogo Interamericano.

Siemens, G. (2005). Conectivismo: una teoría del aprendizaje para la era digital. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*.

Sweller, J. (1988). Carga cognitiva durante la resolución de problemas: Efectos en el aprendizaje. *Cognitive Science*.

Tipán, D. (2023). *El efecto del uso de tecnología digital en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de secundaria: un estudio piloto y revisión sistemática de la literatura*. Repositorio Universidad Politécnica Salesiana. Ecuador.

UNESCO (2013). Las TIC en la educación: un análisis comparativo de la integración de las TIC y la preparación electrónica en las escuelas de todo el mundo. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

UNESCO. (2011) Tecnologías de la información y la comunicación (TICs) en la educación. *IIEPLearning Portal. <https://learningportal.iiep.unesco.org/es/fichas-praticas/mejorar-el-aprendizaje/tecnologias-de-la-informacion-y-la-comunicacion-tics-en-la>*

Vaca, F. Cisneros, H. Estrada, D. García, M. Palacios, R. Raya, L. Rivera, C. Rodríguez, A. Uso de plataformas virtuales en el aprendizaje de las Matemáticas. *Revista Verano de la Ciencia, vol 10, ISSN 2395-9797. 2020*

Vesga, L. (2015) *Recursos Educativos Abiertos: Un reto para la formación docente en saberes digitales*. Repositorio Universidad Autónoma de Bucaramanga.

Vygotsky, L. S. (1978). *La mente en la sociedad: el desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Harvard University Press.

Zamora, R. (2020) Las Ventajas De La Utilización De Dispositivos Móviles En El Proceso De Aprendizaje En La Educación Básica. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuso), vol. 5, núm. 1, enero-abril, 2020, pp. 82-91.*

Zhagui, N. (2022). *Análisis crítico sobre el uso de las tics y la lúdica en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de estudios sociales en el octavo año de educación básica superior*. Repositorio de Universidad Nacional De Chimborazo.