



Universidad de Otavalo

**PROGRAMA DE MAESTRÍA: PEDAGOGÍA CON MENCIÓN EN
DOCENCIA E INNOVACIÓN.**

TRABAJO DE TITULACIÓN

**HERRAMIENTAS DIGITALES PARA FORTALECER EL PROCESO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DEL SÉPTIMO AÑO DE E.G.B DE LA UNIDAD
EDUCATIVA MUNICIPAL "QUITUMBE"**

AUTOR:

BORJA ULLOA ADRIANA PAOLA


TUTOR:

PhD: DIEGO ALFONSO ALMEIDA GALÁRRAGA

OTAVALO, ENERO 2026

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, BORJA ULLOA ADRIANA PAOLA, declaro que el perfil de trabajo de titulación es de mi total autoría y que no ha sido previamente presentado para grado alguno o calificación profesional. La Universidad de Otavalo puede hacer uso de los derechos correspondientes, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Adriana Paola Borja Ulloa', is written over a horizontal line.

ADRIANA PAOLA BORJA ULLOA

C.I. 1205152620

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Certifico que el perfil de trabajo de investigación titulado “**HERRAMIENTAS DIGITALES PARA FORTALER EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE SÉPTIMO AÑO DE E.G.B DE LA UNIDAD EDUCATIVA MUNICIPAL “QUITUMBE”**” bajo mi dirección y supervisión, para aspirar al título de Magister en Educación, de la estudiante Borja Ulloa Adriana Paola, y cumple con las condiciones requeridas por el programa de maestría.

Diego Alfonso Almeida Galárraga .Ph.D

C.I.: 1720949823

DEDICATORIA

A Dios creador de todas las cosas, el que siempre me dio la fuerza para continuar mostrando que su tiempo siempre es más perfecto, por fortalecer mi corazón, e iluminar mi mente y camino. A la memoria de mi madre cuyo ejemplo de fuerza y amor sigue guiándome. A mis hijos Adrián Zabala, Alejandro Zabala quienes son mi mayor inspiración y motivación para seguir adelante.

A mi esposo no encuentro palabras para expresar mi agradecimiento. Pues este logro también es tuyo, gracias por tu gran amor, por ser mi norte, mi soporte en mis momentos de debilidad, por ser los brazos que me brindan seguridad y apoyo, junto a ti encontré las fuerzas y determinación para seguir adelante.

AGRADECIMIENTO

Con infinita gratitud a Dios por ser quién guía cada uno de mis pasos, porque el mejor que nadie sabe lo difícil que ha sido todo este proceso, el conoce las veces que lloré de frustración o simplemente que no podía más.


Gracias a mi familia que me acompañaron en este proceso, dándome fuerzas y ánimo para continuar, todos y cada uno de ustedes han sido parte esencial para lograrlo.

A mi tutor Diego Alfonso Almeida Galárraga. Ph.D por su soporte y guía en el desarrollo del trabajo de investigación.

HERRAMIENTAS DIGITALES PARA FORTALECER EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE SÉPTIMO AÑO DE E.G.B DE LA UNIDAD EDUCATIVA MUNICIPAL “QUITUMBE”

DIGITAL TOOLS TO STRENGTHEN THE TEACHING-LEARNING PROCESS IN SEVENTH GRADE STUDENTS OF THE MUNICIPAL EDUCATIONAL UNIT “QUITUMBE”

Autora

*Borja Ulloa Adriana Paola
Maestrante en Pedagogía con mención en docencia e innovación Universidad de Otavalo
ep_paborja@otavalo.edu.ec
 0009-0006-3105-1451

** Diego Alfonso Almeida Galárraga Ph.D
Docente- Tutor
dp_daalmeida@uotavalo.edu.ec
 0000-0002-9196-335X

RESUMEN

La investigación tiene como propósito implementar un aula virtual mediante un sitio web, utilizando herramientas tecnológicas actualizadas, innovadoras y de fácil acceso, con el fin de fortalecer el proceso de enseñanza–aprendizaje a través de actividades extracurriculares que complementen los contenidos de las asignaturas. La propuesta surge del resultado obtenidos en la evaluación INEVAL 2024, aplicada a los estudiantes de la Sierra-Amazonia en el periodo 2023-2024, según este informe los estudiantes muestran vacíos académicos, debido a diferentes factores, considerando el de mayor impacto global, tal como; la pandemia Covid-19, que ocasiono un retroceso en la educación afectando directamente a la comunidad educativa establecido, afectando las clases presenciales, el tiempo de clase y el limitado acceso a los equipos tecnológicos. Por esta razón, se plantea la creación de una herramienta de apoyo académico que permita a los estudiantes acceder libremente a recursos y contenidos que refuercen su aprendizaje. La metodología adoptada responde a un enfoque mixto con nivel descriptivo y diseño de campo; se emplearon técnicas como la encuesta y el análisis de contenidos, cuyos datos fueron procesados e interpretados de acuerdo con los lineamientos metodológicos para fundamentar una solución educativa viable y contextualizada, los resultados revelan que, en la práctica pedagógica cotidiana, está marcada por un uso muy limitado de recursos digitales, existe un distanciamiento tecnológico crítico, donde se evidencia que el uso de herramientas digitales pedagógicas es prácticamente inexistente, y requiere de la implementación y capacitación sobre el uso de herramientas digitales innovadoras.

PALABRAS CLAVES: Actividades extracurriculares, Pandemia Covid-19, Herramientas de apoyo académico, Aula virtual, Recursos digitales.

ABSTRACT

The research aims to implement a virtual classroom through a website, using updated, innovative, and easily accessible technological tools, in order to strengthen the teaching–learning process through extracurricular activities that complement the content of the subjects. The proposal arises from the results obtained in the INEVAL 2024 evaluation, applied to students from the Sierra-Amazon region during the 2023-2024 period. According to this report, the students show academic gaps due to various factors, considering the one with the greatest global impact, such as the Covid-19 pandemic, which caused a setback in education, directly affecting the established educational community, impacting in-person classes, class time, and limited access to technological equipment. For this reason, the creation of an academic support tool is proposed, which allows students to freely access resources and content that reinforce their learning. The adopted methodology follows a mixed approach with a descriptive level and field design; techniques such as surveys and content analysis were used, and the data were processed and interpreted according to methodological guidelines to support a viable and contextualized educational solution. The results reveal that, in everyday teaching practice, it is marked by a very limited use of digital resources, there is a critical technological gap where it is evident that the use of digital educational tools is virtually non-existent, and there is a need for the implementation and training on the use of innovative digital tools.

KEY WORDS: Extracurricular activities, Covid-19 Pandemic, Academic support tools, Virtual classroom, Digital resources.

INTRODUCCIÓN

Alrededor de los años cuarenta empieza a despuntar ciertas acciones e inventos que revolucionaran al mundo, en 1937 Claude Shannon estudiante de maestría en el MIT, demostró que los circuitos electrónicos podrían utilizarse para hacer cálculos lógicos, sentando las bases de la era digital, posteriormente Evelyn Berezin, creó el primero procesador de texto en 1972, herramienta utilizada para el procesamiento de texto, mientras que Tim Berners-Lee, desarrollo la World Wide Web (WWW) creando el primer servidor web y el primer navegador, conectando al mundo a través del hipertexto por medio de Internet en 1989 y tanto IBM como Apple, entre 1950 y 1960 comenzaron a desarrollar computadoras digitales, más accesibles y a bajos costos, con la llegada de la web y una conexión a internet, se tiene acceso a una cantidad infinita de información y conocimiento.

Esto ha permitido la colaboración y el intercambio de ideas, lo que ha acelerado el progreso en múltiples campos, desde la ciencia hasta las artes a una escala sin precedentes (Flores-Cueto et al. 2020). Como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. *Eventos claves de la evolución de internet.*

AÑOS	EVENTOS
1989	Tim Berners-Lee creó la World Wide Web en el CERN, lo que hizo mucho más fácil el intercambio de información entre científicos.
1991	En ese momento nació la primera página web.
1995	Microsoft puso en marcha su propio navegador. Internet Explorer.
1998	Con la llegada de Google la navegación en internet dio un gran paso.
Al final de 1990	La conexión a internet de alta velocidad (Banda ancha) dio paso al nacimiento de las tiendas virtuales.
2000s	Se popularizan las redes sociales y el acceso a través de dispositivos móviles aumenta la penetración de Internet en todo el mundo.
2015	Como resultado de diversas acciones, decisiones y estrategias impulsadas por el gobierno, el acceso a internet logró ampliarse hacia sectores más alejados, tanto en áreas urbanas como rurales.
2025	El acceso a Internet alcanza el 68.7% de la población mundial.

Fuente: Elaboración propia

A fines del año 2019, ocurrió un suceso, que cambio la vida en un gran número de personas, a nivel mundial, también en los países denominados del tercer mundo, la pandemia de COVID-19, que sacudió trajo consigo innumerables cambios en la forma en que vivimos, en la estructura social, económica y emocional de todos los países, para el tema de esta investigación, hago referencia a la educación, los cambios drásticos y emergentes que se vivieron en aquellos momentos, tales como; la suspensión de clases presenciales, disminución en las horas de clase y por ende en los contenidos, esto afectó negativamente en el rendimiento académico de los estudiantes en los diferentes niveles educativos, obligando a implementar soluciones inmediatas, para contrarrestar los efectos de la salud, economía y en este caso de la educación.

Una solución necesaria, pero no accesible a un cien por ciento, fue el uso de la tecnología que al pasar el tiempo en la crisis de la pandemia, ha ido inundado nuestra vida, con invenciones que mejoran y facilitan nuestras labores, tareas y una diversidad de acciones de la vida diaria, equipos electrónicos de alta gama, plataformas educativas, servicios de internet y otros, forman un paquete de oportunidades y beneficios, actualmente contamos con herramientas digitales que facilitan y potencian el aprendizaje, siempre y cuando sean utilizadas de una forma responsable, y en el sistema educativo ecuatoriano, no hemos sido la excepción, por tal razón en nuestro país, se está impulsando el uso de la Agenda Educativa Digital, el objetivo es diseñar, impulsar y promover el aprendizaje digital, la alfabetización digital y la ciudadanía digital, hemos tenido que aprender a la brevedad posible sobre este tipo de herramientas, incluidas las redes sociales, como muestra la Figura 1.

Resulta indispensable abordar las externalidades negativas, tales como la desinformación y el impacto en la estabilidad emocional, equilibrándolas con sus beneficios documentados (Aguilar, 2023)."



Figura 1. Ejes de la Agenda Educativa Digital 2021-2025 anclados a Pilares de la Educación
Fuente: Elaboración propia

Considerando que la educación es un pilar fundamental en el desarrollo de la sociedad, existen otros indicadores más recientes que muestran la realidad actual, sobre el bajo rendimiento de los estudiantes en varias asignaturas, esta afirmación se ha justificado, con los resultados presentados por las autoridades sobre la evaluación INEVAL 2024 en cuatro asignaturas que son Matemática, Lengua y literatura, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales, quienes conforman las asignaturas del tronco común, por otra parte, existen otros aspectos que también han contribuido a la deserción escolar, y al bajo rendimiento, en gran medida tiene que ver con el entorno familiar, familias disfuncionales propensas al desequilibrio emocional tanto de padres como de los otros miembros de la familia, orillados a la desesperación y predispuestos a abandonar los estudios, otro factor, el elevado costo de vida, la falta de empleo, en general un déficit en la economía general y de la clase media, que tiene un gran porcentaje en la sociedad ecuatoriana.

Bonilla (2020) menciona que, de acuerdo a los estándares establecidos por la UNESCO en materia educativa, a partir de mayo de 2020, más de 1000 millones de estudiantes a nivel mundial, incluyendo más de 150 millones en América Latina y el Caribe, dejaron de asistir a clases presenciales (CEPAL-UNESCO, 2020) Investigado por Oviedo & Pichogagón (2022).

En la aplicación de la evaluación SEST 2023-2024, la participación de estudiantes alcanzó un índice de cumplimiento del 93.7% respecto al total de evaluaciones programadas, se evaluaron a 47.339 estudiantes pertenecientes a 1.187 instituciones educativas de los subniveles considerados, se aplicó una prueba de base estructurada, el detalle se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2. *Total de estudiantes evaluados por subnivel mediante reactivos de base estructurada.*

Subnivel	2023-2024
Elemental	11898
Media	12172
Superior	11935
Bachillerato	11334
Total	47339

Fuente: Elaboración propia

Contemplando la situación actual, uno de los objetivos a alcanzar, es apuntar a una educación de calidad, que a su vez es un derecho fundamental de todas las personas a nivel mundial, y es responsabilidad en gran parte de los gobiernos, instituciones educativas y docentes, el garantizar que se brinde una educación de calidad y de calidez, fundamentando el principio de emplear una plantilla docente en formación continua, la implementación de recursos tecnológicos adecuados, que permitan un entorno de aprendizaje amigable y seguir invirtiendo en la investigación educativa, para entender los desafíos que sigue enfrentando el sistema educativo y aplicando métodos y estrategias actuales e innovadoras. Carreño (2020) menciona que la falta de herramientas tecnológicas, conectividad, un bajo conocimiento de su aplicación, sigue ocasionando problemas para elevar el conocimiento y en la calidad educativa. El resultado de la prueba SEST 2023.2024 como muestra la Figura 2.

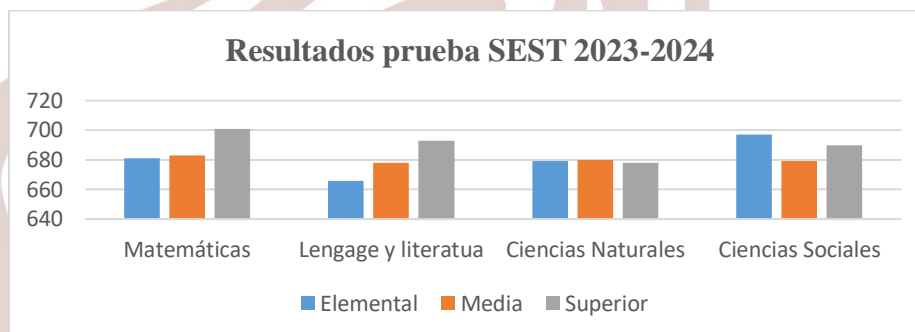


Figura 2. *Clasificación por Subniveles Básica Elemental, Básica Media y Básica Superior.*

Fuente: Elaboración propia

El estudio plantea como propósito central es, **gestionar un entorno de aprendizaje en línea mediante un sitio web** orientado al fortalecimiento del proceso de enseñanza–aprendizaje en estudiantes de séptimo año de E.G.B de la Unidad Educativa Municipal “Quitumbe”. Esta iniciativa se fundamenta en la necesidad de responder a los vacíos académicos detectados en las áreas del tronco común, consecuencia del rezago educativo evidenciado en los últimos años y respaldado por datos institucionales, lo que justifica la incorporación de herramientas digitales que actúen como apoyo pedagógico y como medio para potenciar el desarrollo de competencias escolares.

La evolución, presencia y los usos de herramientas digitales van de la mano con la evolución, siendo el resultado de un proceso continuo en la transformación tecnológica, cambiando por completo la forma en que hoy en día se aprende y se enseña, considerando la llegada de software educativo, los procesadores de texto, los entornos de aprendizaje en línea, se ha generado una variedad de recursos disponibles para los profesores, estudiante, fomentando un aprendizaje personalizado con acceso a la información y la interacción en tiempo real, y según varios autores, señalan que estas innovaciones han provocado cambios impresionantes en los modelos pedagógicos, permitiendo entornos más flexibles, colaborativos y centrados en el estudiante, al entender la evolución de las tecnologías educativas, se aprecia la importancia y su papel esencial, actualmente en las aulas (Area & Adell, 2009; Bates 2015).

La pandemia COVID-19 impacto en los procesos educativos a nivel mundial, la cancelación eminente de las clases presenciales, obligo a la población a adoptar medidas de emergencia remotas, tales como; reduciendo las horas de clase en todas las asignaturas, para tratar de cumplir con el horario establecido, limitando en gran medida ciertos conocimientos, que posteriormente se convierten en vacíos de los contenidos académicos, que a su vez, acarrear dificultades en el proceso de enseñanza aprendizaje, otro factor clave, es la falta de acceso a los dispositivos electrónicos y la debida conexión a internet, también la limitada preparación docentes en el manejo de las herramientas digitales y la forma de presentar los conocimientos de una manera inapropiada, o muy sencilla, Y según García et al (2021) menciona que al analizar estas condiciones nos permite comprender el origen de los vacíos educativos persistentes, alineándoles con la necesidad de fortalecer dichos vacíos e incluirlos dentro de los sistemas educativos.

Los resultados educativos recientes y los vacíos académicos en las asignaturas del tronco común evidencian una situación preocupante en el sistema educativo ecuatoriano. Los datos presentados por el INEVAL en su evaluación nacional de 2024 muestran que una proporción significativa de estudiantes no alcanzó los niveles mínimos de competencia establecidos en Lengua y Literatura, Matemáticas, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales, reflejando brechas persistentes en el dominio de habilidades fundamentales (INEVAL, 2024). Estas deficiencias no pueden entenderse aisladas del contexto, pues diversos estudios señalan que factores sociales, económicos y familiares —como la disponibilidad de recursos educativos, el acompañamiento en el hogar y la estabilidad socioeconómica— influyen directamente en el rendimiento académico y la permanencia escolar (UNICEF, 2023; Santibáñez & Guarino, 2021). Esta evidencia subraya la

necesidad de implementar estrategias pedagógicas diferenciadas y mecanismos alternativos de apoyo académico que permitan atender los vacíos detectados y fortalecer la equidad educativa.

Una estrategia para fortalecer el aprendizaje según Cabero & Llorente. (2020) radica, en la relevancia de las aulas virtuales y de las actividades extracurriculares, su diversificación en las oportunidades educativas en los entornos de aprendizaje digitales en línea, consiste en cambiar el aula convencional, mediante la creación de experiencias de aprendizaje motivadoras, flexibles y autónomas, para desarrollar las habilidades clave y la participación de los estudiantes. Cabe mencionar que las actividades extracurriculares que utilizan recursos digitales, complementan los contenidos en las diferentes asignaturas del currículo, como menciona García-Peñalvo (2021) con la evidencia presente se respalda la necesidad de implementar como una estrategia de apoyo, un aula virtual, para estimular las habilidades cognitivas avanzadas y generar un mayor interés por el aprendizaje y facilitar un seguimiento y verificación del objetivo de aprendizaje.

Las herramientas digitales son fundamentales para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, “Sí”. Sin embargo, la literatura reciente refuerza esta afirmación, y según Moran-Rivera et al (2024) comenta que las plataformas digitales, hoy en día facilitan la creación de materiales didácticos y de contenidos educativos, permitiendo a los docentes la incorporación de recursos interactivos que favorezcan a la práctica pedagógica. Esta idea se refuerza con lo que enfatiza Camacho et al. (2025), quien menciona que el uso de las tecnologías educativas tiene un efecto positivo en el rendimiento académico, también en la motivación y la participación de los estudiantes, especialmente en las asignaturas de Matemáticas. Quienes coinciden que la tecnología debe ser considerada e integrada como una estrategia pedagógica bien planificada para lograr cambios significativos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Según el criterio de Tapia et al. (2024) sustenta que **las metodologías activas** al ser respaldadas por tecnologías inmersivas, tales como; realidad virtual, aumentada y mixta ha incrementado el desarrollo de las habilidades transversales y la participación de los estudiantes, mientras que los hallazgos de Cadena-Gómez et al. (2025) se alinean con el criterio sobre que las interacciones con entornos digitales simulados mejoran la comprensión conceptual en las asignaturas o disciplinas como Matemáticas y Física; cabe mencionar y advierten que si el acceso es limitado a los recursos tecnológicos, las ventajas disminuyen considerablemente, esto se relaciona con la investigación de Robles et al. (2025), quienes mantienen que la adopción de herramientas digitales en el aula, al ser limitada, influenciada por factores como la formación docente, y el escaso acceso a los dispositivos perjudica en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la comunicación educativa.

Otros autores profundizan específicamente en el **uso de herramientas digitales en educación** básica. Palacios (2021) muestra que plataformas como Book Trailer, Duolingo Google Classroom están contribuyendo al desarrollo de múltiples competencias, sin embargo, su efectividad depende del contexto familiar y obviamente de las competencias digitales de los estudiantes, y según Torres et al. (2025) señalan que herramientas como Popplet y Pixton

incrementan el conocimiento y la actitud estudiantil hacia la biodiversidad marina, evidenciando que la gamificación y la creación narrativa favorecen aprendizajes significativos. Por su parte, Choez (2024) amplía la discusión al ámbito universitario, demostrando que la integración planificada de herramientas digitales en estrategias metodológicas potencia los resultados académicos, destacando la necesidad de capacitación docente para garantizar su uso óptimo. En la Tabla 1 se muestra un análisis de autores en relación al uso de Herramientas digitales para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, con se observa en la Tabla 3.

Tabla 3. *Revisión de Estado del arte sobre el uso de Herramientas digitales en el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.*

Cita	Artículo	Objetivos	Resultados
Moran-Rivera et al. (2024)	Herramientas digitales para fortalecer el proceso de enseñanza en los docentes de bachillerato técnico.	O1: Revisar si aparece algún cambio relevante en el uso de herramientas digitales dentro de la enseñanza y el aprendizaje que llevan los docentes del bachillerato técnico en sus clases.	R1: Se identifica la oportunidad para implementar las herramientas digitales en la enseñanza, R2: Se requiere de la capacitación adicional para mejorar la práctica.
Camacho et al. (2025)	Revisión sistemática en Base a problemas en la enseñanza de la matemática: un análisis con la metodología PRISMA	O1: Analizar el efecto de la tecnología en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de Bachillerato.	R1: La tecnología tiene un impacto positivo en el rendimiento académico. R2: La gamificación, se presenta como una estrategia fundamental para promover el interés y la asimilación de los conceptos matemáticos
Tapia et al. (2024)	Integración de metodologías activas y tecnologías inmersivas en la enseñanza de Ciencias Naturales	O1: Investiga la aplicación de metodologías activas y tecnologías inmersivas en la enseñanza de la Ciencia como una estrategia transformadora	R1: Indican que se observaron mejoras sustanciales en la retención, la participación activa R2: Mejora la adquisición de habilidades transversales en los grupos experimentales en comparación con los grupos que emplearon metodologías tradicionales.
Cadena-Gómez et al. (2025)	Impacto del uso de tecnologías digitales en la enseñanza de la matemática y física en estudiantes de bachillerato.	O1: Analizar cómo la inclusión de tecnologías digitales influye en el avance del proceso formativo de enseñanza y aprendizaje en matemáticas y física dentro de estudiantes de educación secundaria.	R1: Se aprecia una mejora concreta en el rendimiento académico junto con cambios visibles en la motivación y en la comprensión conceptual lograda por los estudiantes. R2: Se identifican limitaciones como la falta de acceso a recursos tecnológicos
Robles et al. (2025)	Aplicación de herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje	O1: Promover el uso de herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	R1: Indican una adopción moderada de herramientas digitales en las clases. R2: Indican una tendencia generalizada hacia el uso de estas tecnologías

Fuente: Elaboración propia

En este análisis he compilado una variedad de enfoques y herramientas digitales empleadas por varios autores, direccionando al objetivo, de fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en los diferentes niveles educativos, se observa que es recurrente el uso de plataformas de comunicación y gestión de aula, tales como; Google Classroom, Google Meet, Microsoft Teams y Zoom, que menciona en el estudio de Palacios (2021) y también en el estudio de Alonso et al. (2021), dando a entender su consolidación como infraestructura básica, utilizando herramientas

específicas, sin embargo varían según el enfoque del autor, Mientras palacios (2021) opta por recursos lúdicos y de contenido multimedia, tales como; Museos virtuales, YouTube y Duolingo, Choez (2024) y Torres et al. (2025) implementan herramientas de productividad y creatividad visual, tales como; Trello, Adobe Photoshop, Popplet y Padlet, esta variedad muestra un diversidad en un ecosistema digital con alto potencial, donde la elección de la herramienta depende de la competencia o habilidad específica.

En cuanto a las áreas de aplicación, la población, el nivel de aprendizaje la tabla número cinco según su análisis muestra, un alcance amplio y transversal, la investigación comprende en estudio que va desde los estudiantes de séptimo año, bachillerato, estudiantes universitarios e incluso docentes, hay reconocer que las herramientas digitales en su gran mayoría, no se limitan a campos específicos, sino que logra en su totalidad ajustarse al currículo académico: Lengua y Literatura, Ciencias Naturales, Matemáticas, Física, Química, Ciencias Sociales y más, reconociendo que estas herramientas digitales son facilitadoras pedagógicas adaptables a múltiples disciplinas como finalmente le estudio de Naranjo et al. (2025) muestra una perspectiva meta-analítica, bastante actual, para contrastar y aterrizar cómo se están integrando IA generativas, tipo chatbots y ChatGPT, con bases de datos recientes, en análisis comparativos hoy, apuntando a la evolución de la tecnología, más enfocada en la investigación y el acceso a otro nivel de información avanzada y en algunos casos gratuita, como se muestra en la tabla 4

Tabla 4. *Revisión y Análisis de autores en relación al impacto de las Herramientas digitales, en los niveles de aprendizaje y áreas de aplicación en el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.*

Citas	Herramientas	Población	Nivel de aprendizaje	Áreas de aplicación
Palacios. D (2021)	Youtube, Museos virtuales, nacionales y mundiales, Activilandia, Duolingo, Google Classroom, Quizziz, Zoom, Google meet, Microsoft teams.	El 92% de la población mayor a 5 años tiene celular (INEC, 2019),	Estudiantes de séptimo año (No especificado)	Lengua y Literatura, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Matemáticas, Educación Cultural y artística, Educación Física, Inglés
Choez. J. (2024)	Microsoft Word, Padlet, Adobe Photoshop, Slack.	591 estudiantes y 36 docentes	Estudiantes universitarios de primero a octavo semestre y docentes Universitarios.	Lengua y Literatura, Ciencias Naturales, Química, Biología, Ciencias Sociales, Filosofía, Matemáticas, Física, Inglés
Torres et al. (2025)	Popplet, Pixton	90 Estudiantes de bachillerato	Estudiantes de bachillerato	Física, Química, Metamatemáticas.
Alonso et al. (2021)	YouTube, Canva, Zoom, Google Classroom, Quizziz, Google meet, Microsoft teams	Docentes del Instituto Universidad	Estudiantes Universitarios (No especificado)	Lengua y Literatura, Ciencias Naturales, Química, Biología, Ciencias Sociales, etc.

Naranjo et al. (2025)	Scopus, Google Académico, SciELO, Redalyc, chatbots, IA Educación superior, ChatGPT	Inclusión de 34 estudios identificados	Estudiantes de diversos niveles educativos (No especificados)	Lengua y Literatura, Ciencias Naturales, Química, Biología, Ciencias Sociales, Filosofía, Matemáticas, Física, Inglés. Etc.
------------------------------	---	--	---	---

Fuente: Elaboración propia

La propuesta nace de la afectación local y global de la pandemia COVID -19 a fines de 2019, según la UNESCO reporto, que para mayo del 2020, más de mil millones de estudiantes a nivel mundial dejaron de asistir a clases presenciales, suceso que generó cambios drásticos, que obligaron a la implementación emergente de soluciones o herramientas tecnológicas, enfocados en tres objetivos, diseñar un aula virtual con actividades extracurriculares, motivar la participación activa, mantener el acceso permanente a los recursos propuestos, y por otra parte el bajo rendimiento estudiantil actual, respaldados por los resultados de la evaluación INEVAL 2024, que sugieren estrategias innovadoras urgentes, y según ciertos autores mencionan, que debido al nivel mínimo alcanzado de competencias esperadas, que fuerza la magnitud del desafío educativo Oviedo & Pichogagón. (2020). La propuesta busca aprovechar al máximo la importancia de las aulas virtuales y las actividades extracurriculares.

Centrados en la importancia de las herramientas digitales, aplicadas al fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje. Autores como Moran-Rivera et al. (2024) y Camacho et al. (2025) destacan que las plataformas digitales y las tecnologías innovadoras educativas mejorar significativamente la práctica pedagógica, siempre y cuando se integran de forma planificada, la validación efectiva de estas tecnologías, se incrementan con la aplicación de metodologías activas, y con el uso de tecnologías inmersivas, tales como; la realidad virtual y aumentada, y según Tapia et al. (2024) y Cadena-Gómez et al. (2025) menciona que incrementan la participación y comprensión conceptual, en áreas como Física y Matemática, mostrando un ecosistema digital variado y con alto potencial, sin embargo en algunos casos el acceso limitado a estos recursos.

METODOLOGÍA.

La presente investigación adopta un enfoque mixto, que integra la recolección y el análisis de datos tanto cualitativos como cuantitativos, con el propósito de comprender de manera integral el problema de estudio. Para ello, se emplearon técnicas como la observación directa y la encuesta, utilizando como instrumento el cuestionario, el cual fue aplicado a estudiantes y docentes de la institución educativa, la información obtenida permitió realizar un análisis sistemático desde ambas, a través de diversas perspectivas metodológicas, permitiendo una interpretación más profunda y contextualizada de los resultados, en este sentido, la aplicación de tecnologías digitales en la enseñanza virtual destaca por la flexibilidad de sus diseños pedagógicos, particularmente en lo referente a objetivos, estrategias, secuencias de aprendizaje y métodos de evaluación, tanto en contextos formales como no formales. Al respecto, Avalo (2015) señala que la combinación de datos cualitativos y cuantitativos puede realizarse en distintos niveles, lo que posibilita la transformación de la información, la generación de nuevas variables y la identificación de temas relevantes para futuros procesos de análisis e investigación.

En la recolección de datos, se utilizó como técnica la encuesta, y como instrumento el cuestionario, el mismo que fue aplicado a los docentes y estudiantes de la institución educativa como objeto de estudio, los datos obtenidos se organizaron y se analizaron mediante procedimientos estadísticos, lo que facilitó la interpretación a partir de mediciones numéricas y del análisis de frecuencias aplicados a la población. Y según Hernández (citado en Otero. 2018) menciona que el enfoque cuantitativo en el proceso investigativo se centra en la medición objetiva de las variables con el respectivo análisis estadístico, para explicar y describir los resultados de los fenómenos estudiados.

Se describe mediante un abstract gráfico el fundamento de la investigación, enfocada en la problemática educativa crítica, que en este caso, identifica el retroceso académico global, generado por la pandemia COVID-19, que también ha afectado a los países tercer mundistas, y nuestro país ni es la excepción, a esto le sumamos, los datos que muestran los bajos resultados obtenidos en la evaluación INEVAL 2024, se evidencian claros vacíos académicos, ante esta problemática, nace la necesidad, el objetivo de fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la implementación de un aula virtual, con actividades extracurriculares, diseñada como un sitio web, que integra herramientas tecnológicas actuales e innovadoras, con el fin de ofrecer un apoyo académico, libre, accesible y con temas acorde al nivel de estudio de la población en cuestión, como se muestra en la figura 3.



Figura 3. Implementación de un Aula Virtual para Fortalecer el Proceso Enseñanza-Aprendizaje
Fuente: Elaboración propia

Estructura y componentes del recurso didáctico.

La creación del aula virtual, está enfocado en el diseño de un sitio web, que cumpla con los recursos necesarios para el aprendizaje y manejo de herramientas digitales, según Choez (2024) destaca la importancia de la utilización de herramientas digitales, tales como; Google drive, Google Classroom o Moodle, fundamentales para optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje, permitiendo la creación de estrategias metodológicas innovadoras que elevan la calidad educativa, de forma más dinámica y accesible a las personas que requieren de apoyo académico, por otra parte también se consideran las habilidades productivas y el trabajo colaborativo en red, y según Torres et al. (2025) menciona que las plataformas digitales de productividad no solo sirven para automatizar tareas, en la competencia digital docente, pueden actuar como catalizadores de los resultados de la interacción constante entre estudiantes y docentes.

Por otra parte, esta modalidad exige el uso apropiado de las nuevas tecnologías, contar con un servicio de internet, equipos modernos y actualizados, el tiempo es vital para el aprendizaje en esta modalidad, se menciona que se debe previamente conocer el funcionamiento básico de las herramientas digitales antes de crear un entorno virtual, apropiado que reúna las características propias del nivel y la asignatura, cabe mencionar que el docente deja de ser un simple trasmisor de información, al convertirse en un planificador y acompañante, garantizando que el uso de las herramientas digitales estén alineados con el cumplimiento de los objetivos, en ambientes completamente virtuales, y de acuerdo a Tapia, J., et al. (2020) mencionan la importancia de estas herramientas como una respuesta necesaria ante los desafíos de la pandemia, permitiendo la continuidad académica, mediante el uso de plataformas digitales.

De acuerdo con el método investigativo aplicado al estudio, la implementación de las técnicas, dependerá de los objetivos a alcanzar en el proceso, y según Hernández & Duana (2020) la técnica bien aplicada, permite realizar la investigación de forma correcta en la recolección de la información. Por tal razón el análisis permite analizar las respuestas de las diferentes variables, se muestra un abstract grafico del resumen de las técnicas implementadas en esta investigación, como se muestra en la figura 4.

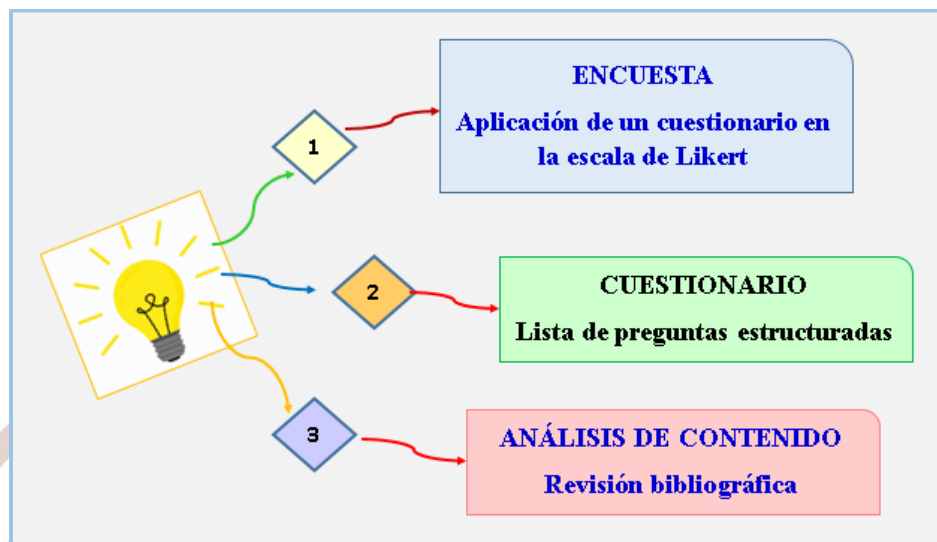


Figura 4. Técnica de investigación (Abstract gráfico).

Fuente: Elaboración propia

La presente investigación *cuenta* con tres métodos fundamentales para la obtención y procesamiento de la información, utilizando la encuesta como técnica principal para la recolección de datos de una muestra representativa, con la implementación de un cuestionario diseñado con preguntas estructuradas en la escala de Linkert, lo cual permite medir las respuestas de manera cuantitativa, garantizando la estandarización de la recolección efectiva de información, para su posterior análisis del contenido, por medio de una exhaustiva revisión bibliográfica de literatura referente al tema de estudio, lo que enriquece el marco teórico de la investigación, la integración de estos métodos mixtos asegura una comprensión holística del fenómeno estudiado. Y de acuerdo a lo mencionado por Otzen & Manterola (2017). Se garantizando la validez y representatividad de los datos obtenidos.

Para la veracidad de la relación de los datos obtenidos y el análisis bibliográfico, se aplicó un cuestionario adaptado a la escala de Linkert, con un total de 15 ítems con tres categorías, siendo la primera categoría, como muestra la tabla 5.

Tabla 5. Estructura del cuestionario en base a la escala Linkert.

ÍTEMS	CATEGORÍAS	OBJETIVOS	OPCIONES
7 preguntas: P1, P2, P3, P4, P5, P6 y P9	Variable dependiente. Fortalecimiento del proceso de enseñanza- aprendizaje	O1 Implementar un aula virtual a través de un sitio web	1 Nunca 2 Casi nunca 3 Ocasionalmente 4 A menudo 5 Siempre
3 preguntas: P7, P10 y P13	Variable independiente. Uso de herramientas digitales	OE 1, Diseñar un aula virtual con actividades extra curriculares	1 Nunca 2 Casi nunca 3 Ocasionalmente 4 A menudo 5 Siempre
5 preguntas: P8, P12 y P15	Objetivos de la investigación	OE 2, Motivar a los estudiantes a realizar actividades extra curriculares OE 3 Permitir el acceso a las actividades extra curriculares	1 Nunca 2 Casi nunca 3 Ocasionalmente 4 A menudo 5 Siempre
Total 15 preguntas			

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se describe las otras categorías siendo la primera categoría, como muestra la tabla 6.

Tabla 6. Preguntas implementadas en la entrevista.

Categorías	Preguntas
Variable dependiente. Fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje	¿Los docentes y estudiantes con qué frecuencia utilizan herramientas digitales durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Unidad Educativa Municipal Quitumbe? ¿Con qué frecuencia emplean plataformas educativas, como Edmodo, Moodle u otras similares, durante el desarrollo de las clases? ¿Con qué frecuencia los estudiantes utilizan herramientas digitales durante las actividades realizadas en el aula? ¿Con qué regularidad emplean Google Classroom para desarrollar actividades de aprendizaje, tanto dentro del aula como fuera de ella? ¿Con qué frecuencia recurren a herramientas de videollamada (Zoom, Meet, Teams u otras) para realizar actividades de aprendizaje en el aula o en entornos externos? ¿Con qué regularidad utilizan herramientas de creación de contenido, como Canva, Prezi u otras similares, para desarrollar actividades de aprendizaje dentro o fuera del aula? ¿Con qué frecuencia se utilizan herramientas de comunicación en línea, como el correo institucional, WhatsApp, Classroom u otros medios digitales, para la interacción entre estudiantes y docentes?

Variable independiente.	¿En qué medida considera que las herramientas digitales contribuyen a mejorar su aprendizaje?
Uso de herramientas digitales	¿Consideras que las herramientas digitales actúan como un complemento o como un sustituto de la labor del docente dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje? ¿Piensas que el uso de un aula virtual contribuye a facilitar la comprensión de los fenómenos naturales en las clases de Ciencias?
Objetivos de la investigación	¿Consideras que la conectividad o el acceso a internet tiene influencia en tu nivel de participación en actividades digitales? ¿Qué tan frecuente realiza actividades extracurriculares mediante el uso de herramientas digitales (videos, juegos interactivos, simulaciones, foros, otros)? ¿Qué tan frecuente ha recibido capacitación sobre el uso de herramientas digitales en el aula? ¿Consideras que existe motivación para participar en actividades que implican el uso de tecnologías digitales? ¿Consideras que el trabajo colaborativo en línea ha favorecido la interacción entre estudiantes y docentes?

Fuente: Elaboración propia

PROCESAMIENTO DE DATOS.

Población y muestra

La población objeto de estudio, para la presente investigación estuvo integrada, por un total de 102 personas, diferenciado en dos grupos estratégicos, estudiantes y docentes pertenecientes a la Unidad Educativa Municipal “Quitumbe”. Siendo el primer grupo conformado por 96 estudiantes, legalmente matriculados en séptimo año de E.G.B, mientras que el segundo grupo comprende a los 6 docentes encargados de impartir los conocimientos pedagógicos de otras asignaturas, en el mismo nivel académico. Conformando el universo total, el cual asciende a una cifra exacta y manejable en total de 102 personas, se procedió bajo criterios estadísticos y rigurosos, a la aplicación de la fórmula para el cálculo muestral de poblaciones finitas, y de acuerdo a los lineamientos metodológicos propuestos por Otzen & Manterola (2017). Garantizando la validez y representatividad de los datos obtenidos, se estableció un nivel de confianza del 95%, correspondiente a un valor crítico de $Z=1,96$ junto con un margen de error del 5% ($d=0,05$). Se adopta una proporción esperada máxima de variabilidad donde $p=0,5$, parámetros que aseguran la obtención de una muestra confiable para el análisis de los fenómenos educativos investigados en esta institución en 2025.

Ecuación 1

$$n = \frac{Z^2 \times N \times p \times q}{d^2 \times (N-1) + Z^2 \times p \times q}$$

Sustituye los valores correspondientes:

$$n = \frac{(1.96)^2 \times 102 \times (0.50) \times (0.50)}{(0.05)^2 \times (102-1) + (1.96)^2 \times (0.50) \times (0.50)}$$

$$n = \frac{0.0025 \times 101 + 3.8416 \times 0.25}{97.9608 + 97.9608}$$

$$n = \frac{0.1775 + 0.9604}{1.2129} = 80.77$$

n = 81

El tamaño de la muestra según la fórmula aplicada es de 81 participantes, como se muestra en la tabla número 7.

Tabla 7. *Población y muestra.*

Institución	Nivel	Participantes	Total
Unidad Educativa Municipal Quitumbe	Séptimo año E.G.B	81	81
Totales			81

Fuente: Elaboración propia

RESULTADOS

Se ha tomado los datos para nuestro estudio y tenemos como resultado una muestra de 81 participantes, que se ha aplicado la encuesta con el respectivo cuestionario, en base a los acontecimientos ocurridos y explicados anteriormente sobre la problemática educativa global, incrementada por la pandemia del COVID-19, se requiere de soluciones innovadoras, para contrarrestar el retroceso registrado a nivel mundial, y principalmente en nuestro País, con los datos obtenidos de las evaluaciones nacionales, es necesario actuar en tratar de completar los vacíos significativos en el aprendizaje de los estudiantes, en nuestra realidad que a su vez, impacta en el desarrollo de los cognitivo, emocional y social de los estudiantes y también de los docentes, con el análisis de la información recibida, este se propone dar las directrices para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje por medio de actividades extracurriculares, con la creación de un aula virtual accesible, que combine herramientas digitales y contenido académico relevante, para elevar el conocimiento. Y que muestra la tabla 8.

Análisis de la encuesta aplicada a los estudiantes.

Tabla 8. Resultados de las preguntas sobre la Variable dependiente. Fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje

Indicadores	Nunca	Casi nunca	Ocasionalmente	A menudo	Siempre
Valoración	1	2	3	4	5
¿Los docentes y estudiantes con qué frecuencia utilizan herramientas digitales durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Unidad Educativa Municipal Quitumbe?					
Items 1	97,3%	2,7%			
¿Con qué frecuencia utilizan plataformas educativas como Moodle, Edmodo o similares durante las clases?					
Items 2	96,3%	3,7%			
¿Con qué frecuencia utilizan las herramientas digitales en el aula?					
Items 3	85,3%	10,7%	4%		
¿Qué tan frecuentemente utilizan Google Classroom para desarrollar actividades de aprendizaje en el aula o fuera de ella?					
Items 4	93,3%	4%	2,7%		
¿Qué tan frecuentemente utilizan herramientas de videoconferencia (Zoom, Meet, Teams, otra) para desarrollar actividades de aprendizaje en el aula o fuera de ella?					
Items 5	5,4%	5,3%	16%	73,3%	
¿Qué tan frecuentemente utilizan herramientas de creación de contenido (Canva, Prezi, otra) para desarrollar actividades de aprendizaje en el aula o fuera de ella?					
Items 6	80%	5,3%	14,7%		
¿Qué tan frecuentemente utiliza herramientas de comunicación en línea (correo institucional, WhatsApp, Classroom, otros) para comunicarse entre estudiantes y docentes?					
Items 9				56%	44%

Fuente: Elaboración propia

Resultados de las preguntas sobre la Variable dependiente. Fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, como se muestra en la figura 5

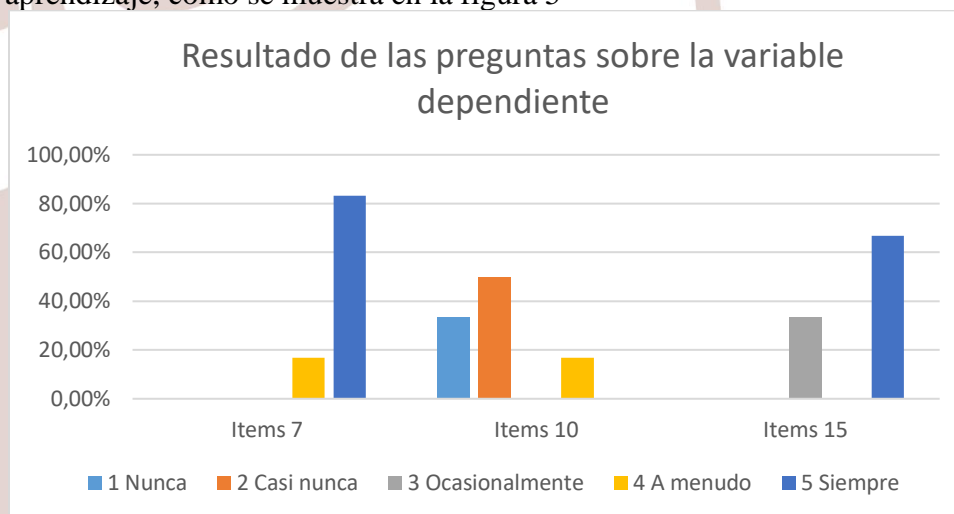


Figura 5. Resultados de las preguntas sobre la Variable dependiente. Fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El análisis de los resultados revela una marcada brecha tecnológica en la práctica Pedagógica, caracterizada por el uso muy limitado de tecnologías digitales, los datos son contundentes al mostrar que el 97,3% de los encuestados "Nunca" utiliza herramientas digitales de forma general en el proceso de enseñanza-aprendizaje, una tendencia que se repite en el uso de plataformas educativas como Moodle o Edmodo (90,7% "Nunca") y en la implementación de Google Classroom, donde el 93,3% manifiesta una nula frecuencia de uso, esta subutilización se extiende a las herramientas de creación de contenido como Canva o Prezi, con un 80% de negatividad, y al uso general de dispositivos en el aula (85,3% "Nunca").

Por otra parte, se observa un comportamiento atípico en dos indicadores específicos: las herramientas de videoconferencia (Zoom, Meet, Teams) presentan un uso frecuente, situándose mayoritariamente en la categoría "A menudo" con un 73,3%, lo que sugiere una persistencia de modelos de educación remota o sincrónica. De igual manera, la comunicación en línea a través de correo institucional o WhatsApp es el único rubro plenamente consolidado, donde el 100% de la muestra se divide entre "A menudo" (56%) y "Siempre" (44%). En conclusión, existe una preocupante contradicción en la institución: mientras la comunicación y la presencialidad virtual (videoconferencias) están vigentes, la integración pedagógica de herramientas interactivas, plataformas de gestión de aprendizaje y software de creación de contenido es prácticamente inexistente, limitando el proceso educativo a un modelo tradicional apoyado únicamente en la mensajería instantánea

Al aplicar y desarrollar los datos sobre la variable independiente se analiza las preguntas sobre el uso de herramientas digitales, como muestra la tabla 9.

Tabla 9. Resultados de las preguntas sobre la Variable independiente. Uso de herramientas digitales

Indicadores	Nunca	Casi nunca	Ocasionalmente	A menudo	Siempre
Valoración	1	2	3	4	5
¿En qué medida considera que las herramientas digitales contribuyen a mejorar su aprendizaje?					
Ítems 7				92%	8%
¿Considera que las herramientas digitales complementan o reemplazan la labor del docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje?					
Ítems 10	17,3%	41,35%		41,35%	
¿Considera que el uso de un aula virtual facilita la comprensión de fenómenos naturales en clases de Ciencias?					
Ítems 13					100%

Fuente: Elaboración propia

Resultados de las preguntas sobre la Variable independiente. Uso de herramientas digitales, como se puede apreciar en la figura 6.

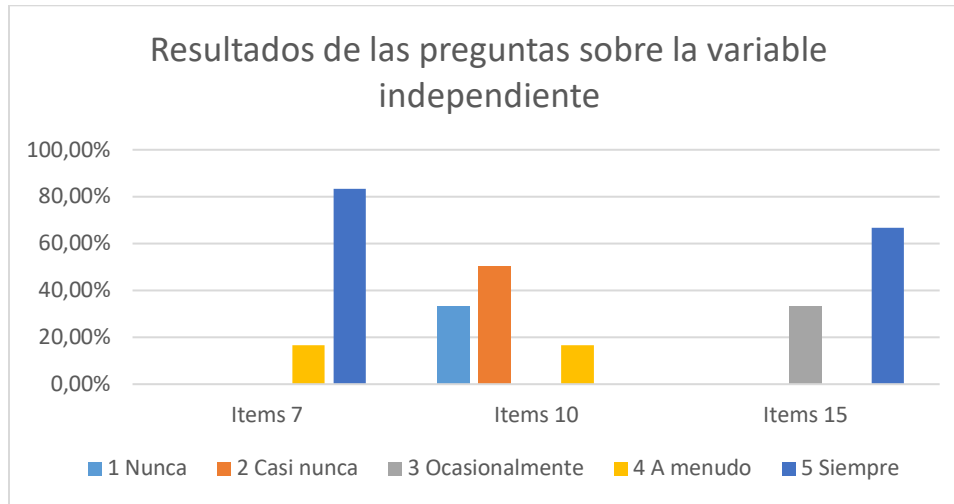


Figura 6. Resultados de las preguntas sobre la Variable independiente. Uso de herramientas digitales.

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los resultados obtenidos, estos reflejan una percepción altamente positiva sobre el impacto de la tecnología en el ámbito académico de la Unidad Educativa, de manera contundente, el 100% de los encuestados afirma que el uso de un aula virtual facilita "Siempre" la comprensión de fenómenos naturales en la asignatura de Ciencias Naturales, lo que sugiere que la virtualidad es percibida como un recurso didáctico indispensable para temas complejos, esta valoración se respalda en el ítem sobre el aprendizaje general, donde el 92% considera que las herramientas digitales contribuyen "A menudo" a su formación, no obstante, existe una opinión dividida respecto al rol del profesor; mientras un 41,35% cree que la tecnología puede reemplazar la labor docente "A menudo", otro porcentaje igual se inclina por opciones negativas (Casi nunca), dejando en evidencia un debate sobre si la digitalización es un complemento pedagógico o un sustituto de la educación tradicional, En resumen, los estudiantes validan la utilidad operativa de las herramientas digitales, aunque mantienen una opinión entre positivo y negativo sobre el futuro de la figura docente frente a la automatización del aula virtual.

Para las preguntas sobre los objetivos es necesario demostrar que, al implementar un aula virtual, esta debe contener actividades extracurriculares para ser utilizada como un soporte académico, como se muestra en el análisis en la tabla 10.

Tabla 10. Análisis con la relación de los Resultados de las preguntas sobre los objetivos de la investigación.

Indicadores	Nunca	Casi nunca	Ocasionalmente	A menudo	Siempre
Valoración	1	2	3	4	5
P 14 ¿La conectividad o acceso a internet influye en su participación en actividades digitales? O1 Implementar un aula virtual a través de una página web.					
Resultado				93,4%	6,6%
P 11 ¿Qué tan frecuente realiza actividades extracurriculares mediante el uso de herramientas digitales (videos, juegos interactivos, simulaciones, foros, otros)? OE 1. Diseñar un aula virtual con actividades extra curriculares					
Resultado			78,7%	21,3%	
P 8 ¿Qué tan frecuentemente ha recibido capacitación sobre el uso de herramientas digitales en el aula? OE 2. Motivar a los estudiantes a realizar actividades extra curriculares					
Resultado			89,3%	10,7%	
P 12 ¿Considera que tiene motivación para participar en actividades que involucran el uso de tecnologías digitales? OE 2. Motivar a los estudiantes a realizar actividades extra curriculares					
Resultado					100%
P 15 ¿Considera que el trabajo colaborativo en línea mejora la interacción entre estudiantes y docentes? OE 3. Permitir el acceso a las actividades extra curriculares					
Resultado					100%

Fuente: Elaboración propia

Resultados de las preguntas sobre los objetivos de la investigación, como se muestra en la figura 7.

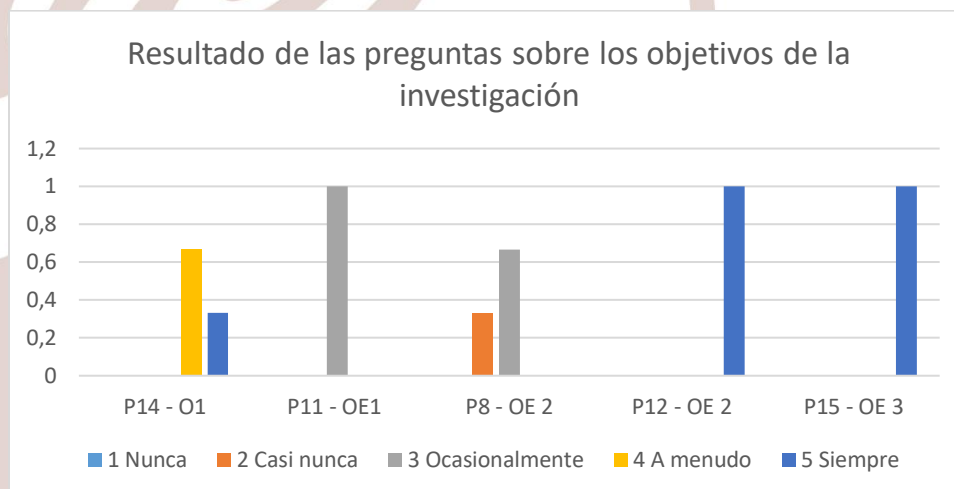


Figura 7. Resultados de las preguntas sobre los objetivos de la investigación.

Fuente: Elaboración propia

El análisis de los resultados finales de 2025 demuestra que el factor tecnológico es clave en la dinámica educativa de la institución, al evidenciar una motivación de carácter intrínseco absoluto, ya que el 100% de los consultados manifiesta estar "Siempre" motivado para utilizar tecnologías digitales. Esta disposición se complementa con una valoración máxima del trabajo colaborativo en línea, donde el 100% coincide en que esta mejora "Siempre" la interacción entre docentes y estudiantes, dependiendo directamente de la infraestructura para que estas actividades se las realice con éxito, cabe mencionar que un impresionante 93,3% de los encuestados señalan que la conectividad afecta "A menudo" su nivel de participación, porque los limita. En cuanto a la formación y la práctica, se nota que hay una tendencia hacia la moderación; el 89,3% menciona haber recibido capacitación solo "Ocasionalmente", y el 78,7% realiza actividades extracurriculares, por su cuenta, como simulaciones o juegos, con una frecuencia similar. Resumiendo, se identifica una actitud elevadamente positiva y una percepción de beneficios en la interacción digital, el éxito del modelo depende de mejorar la capacitación del docente y sin duda mejorar la conectividad y mantenerla constantemente activa.

Análisis de la encuesta aplicada a los docentes, es importante conocer la opinión docente sobre el uso de las herramientas digitales desde otro punto de vista, manteniendo la diversidad de las opiniones de los profesionales de la educación frente al reto de dominar, enseñar y aplicar este tipo de tecnología de innovación, como se muestra en la tabla 11.

Tabla 11. Resultados de las preguntas sobre la Variable dependiente (Aplicado a docentes). Fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Indicadores	Nunca	Casi nunca	Ocasionalmente	A menudo	Siempre
Valoración	1	2	3	4	5
¿Los docentes y estudiantes con qué frecuencia utilizan herramientas digitales durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Unidad Educativa Municipal Quitumbe?			66,7%	33,3%	
Items 1			66,7%	33,3%	
¿Con qué frecuencia utilizan plataformas educativas como Moodle, Edmodo o similares durante las clases?			66,7%	33,3%	
Items 2			66,7%	33,3%	
¿Con qué frecuencia utilizan las herramientas digitales en el aula?			66,7%		
Items 3		33,3%	66,7%		
¿Qué tan frecuentemente utilizan Google Classroom para desarrollar actividades de aprendizaje en el aula o fuera de ella?			66,7%		33,3%
Items 4			66,7%		33,3%
¿Qué tan frecuentemente utilizan herramientas de videoconferencia (Zoom, Meet, Teams, otra) para desarrollar actividades de aprendizaje en el aula o fuera de ella?			83,3%	16,7%	
Items 5			83,3%	16,7%	
¿Qué tan frecuentemente utilizan herramientas de creación de contenido (Canva, Prezi, otra) para desarrollar actividades de aprendizaje en el aula o fuera de ella?		66,7%	33,3%		
Items 6		66,7%	33,3%		
¿Qué tan frecuentemente utiliza herramientas de comunicación en línea (correo institucional, WhatsApp, Classroom, otros) para comunicarse entre estudiantes y docentes?				33,3%	66,7%
Items 9				33,3%	66,7%

Fuente: Elaboración propia

Resultados de las preguntas sobre la Variable dependiente (Aplicado a docentes). Fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, se muestra en la figura 8,

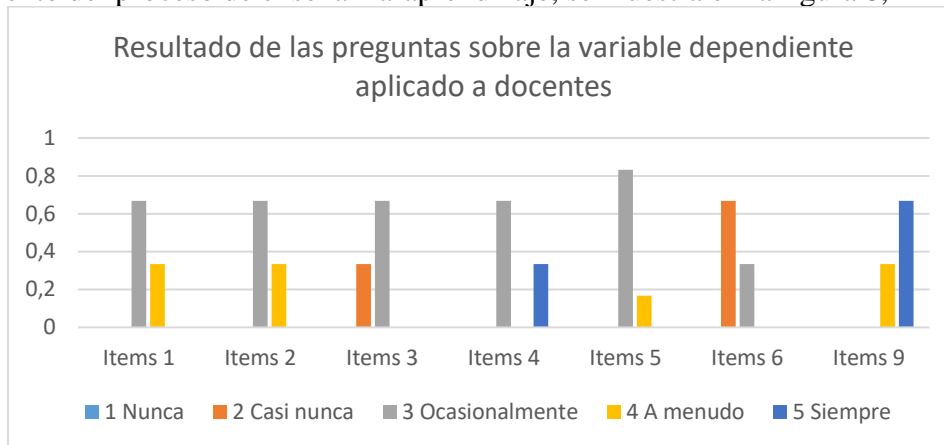


Figura 8. Resultados de las preguntas sobre la Variable dependiente (Aplicado a docentes). Fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la Tabla 12, salta a la vista una valoración muy positiva sobre el papel de las herramientas digitales en la enseñanza. Estos datos encajan perfectamente con lo que sostienen autores como Cabero y Llorente (2020) o García-Peñalvo (2021), quienes enfatizan que la tecnología, si se planifica bien, dispara la motivación y mejora la comprensión. Es notable que un 83,3 % de los alumnos sienta que estas herramientas siempre impulsan su aprendizaje, y que un 66,7 % vea en el aula virtual un aliado clave para entender fenómenos naturales. Estas cifras validan lo expuesto por Moran-Rivera et al. (2024) y Camacho et al. (2025) sobre el éxito académico en entornos digitales. Sin embargo, surge un punto interesante: el 50 % cree que la tecnología casi nunca reemplaza al profesor. Esto refuerza la idea de Mishra et al. (2022) de que el docente sigue siendo el eje central; la tecnología no viene a sustituirlo, sino a transformar su rol en el de un guía dentro de un modelo híbrido, como muestra la Tabla. 12.

Tabla 12. Resultados de las preguntas sobre la Variable independiente. Uso de herramientas digitales.

Indicadores	Nunca %	Casi nunca %	Ocasionalmente %	A menudo %	Siempre %
Valoración	1	2	3	4	5
¿En qué medida considera que las herramientas digitales contribuyen a mejorar su aprendizaje?					
Items 7				16,7%	83,3%
¿Considera que las herramientas digitales complementan o reemplazan la labor del docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje?					
Items 10	33,3%	50%		16,7%	
¿Considera que el uso de un aula virtual facilita la comprensión de fenómenos naturales en clases de Ciencias?					
Items 13			33,3%		66,7%

Fuente: Elaboración propia

Resultados de las preguntas sobre la Variable independiente. Uso de herramientas digitales, como se aprecia en la figura 9,



Figura 9. Resultados de las preguntas sobre la Variable independiente (Aplicado a docentes).

Fuente: Elaboración propia

El análisis de estos indicadores en 2025 demuestra una valoración sumamente positiva sobre el impacto de la tecnología en el rendimiento académico de la institución. Un contundente 83,3% de los participantes considera que las herramientas digitales contribuyen "Siempre" a mejorar su aprendizaje, lo que se alinea con la percepción sobre el aula virtual en la asignatura de Ciencias, donde el 66,7% afirma que esta facilita "Siempre" la comprensión de fenómenos naturales. A pesar de este reconocimiento a la eficacia técnica, los encuestados mantienen una postura clara respecto al factor humano en la educación: el 50% considera que la tecnología "Casi nunca" reemplaza la labor del docente, y un 33,3% sostiene que "Nunca" lo hace. En conclusión, los datos reflejan que los estudiantes y docentes de la Unidad Educativa Municipal Quitumbe perciben la digitalización como un recurso didáctico de alto valor que potencia el entendimiento de contenidos complejos, pero la sitúan estrictamente como un complemento pedagógico que no sustituye la guía esencial del profesor en el aula, como se aprecia en la Tabla 13.

Tabla 13. Resultados de las preguntas sobre los objetivos de la investigación (Aplicado a docentes).

Indicadores	Nunca	Casi nunca	Ocasionalmente	A menudo	Siempre
Valoración	1	2	3	4	5
P 14 ¿La conectividad o acceso a internet influye en su participación en actividades digitales?					
OE 1 Poner en marcha un aula virtual mediante un sitio web					
Resultado				66,7%	33,3%
P 11 ¿Con qué frecuencia desarrolla actividades extracurriculares utilizando herramientas digitales, como videos, juegos interactivos, simulaciones, foros u otros recursos similares?					
OE 1. Diseñar un aula virtual con actividades extra curriculares					
Resultado			100%		

P 8 ¿Qué tan frecuentemente ha recibido capacitación sobre el uso de herramientas digitales en el aula?					
OE 2. Motivar a los estudiantes a realizar actividades extra curriculares					
Resultado		33,3%	66,7%		
P 12 ¿Considera que tiene motivación para participar en actividades que involucran el uso de tecnologías digitales?					
OE 2. Motivar a los estudiantes a realizar actividades extra curriculares					
Resultado					100%
P 15 ¿Considera que el trabajo colaborativo en línea mejora la interacción entre estudiantes y docentes?					
OE 3. Permitir el acceso a las actividades extra curriculares					
Resultado					100%

Fuente: Elaboración propia

Resultados de las preguntas sobre los objetivos de la investigación, como muestra la figura 10.

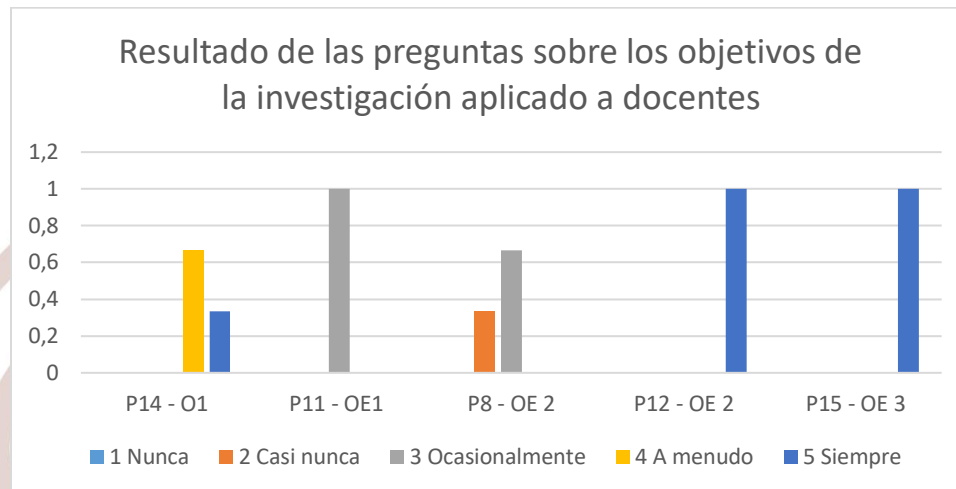


Figura 10. Resultados de las preguntas sobre los objetivos de la investigación (Aplicado a docentes).

Fuente: Elaboración propia

El análisis de los resultados finales para este grupo de indicadores en 2025 confirma una predisposición absoluta hacia la digitalización, aunque condicionada por factores externos y formativos. Se destaca un nivel máximo de entusiasmo y cohesión digital, dado que el 100% de los encuestados afirma tener "Siempre" la motivación para usar tecnologías y coincide unánimemente en que el trabajo colaborativo en línea mejora "Siempre" la interacción académica. No obstante, la ejecución de estas actividades enfrenta desafíos operativos: el 100% de los participantes reporta que la conectividad influye de manera constante ("A menudo" o "Siempre") en su capacidad de participación. En cuanto a la práctica y formación, se observa una regularidad moderada, pues el 100% realiza actividades extracurriculares digitales solo de forma "Ocasional", mientras que la capacitación docente sigue siendo un área de mejora, con un 66,7% que la recibe ocasionalmente y un 33,3% casi nunca. En síntesis, existe un escenario de alta aceptación y valor pedagógico hacia

lo digital, pero cuya efectividad plena está limitada por la calidad del acceso a internet y la necesidad de institucionalizar programas de capacitación más frecuentes.

PROPUESTA.

La propuesta tiene una relación directa con el objetivo general, sobre el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, desde el punto de vista de la transformación de la educación tradicional a la era digital, al enfocarnos en las necesidades de los estudiantes de séptimo año de E.G.B. quienes en base a la información recabada, requieren de herramientas, técnicas y procesos pedagógicos académicos que eleven su nivel de conocimientos, para que continúen con las asignaturas y sea más asertivo el continuar con mayor intensidad y al nivel que deberían ya dominar, esta transformación de la práctica tradicional por una práctica actual y dinámica, requiere de compromiso de los protagonistas, tales como; los estudiantes y el docente y la comunidad educativa en general. En base a la planificación estratégica con el fin de desarrollar competencias transversales esenciales, como; la comunicación y la creatividad, por medio del andamiaje pedagógico, donde se trataba en cada etapa garantizando que el aprendizaje no se fragmentado y a la vez se optimicen otros recursos complementarios para el desarrollo y preparación del estudiante ante los nuevos retos.

Actualmente la eficacia de este proceso se puede medir analizando sobre la capacidad que tienen los estudiantes para autorregular su conocimiento, impulsado por estrategias digitales, motivadoras como la gamificación, posicionando a la tecnología como un medio o vehículo estratégico para desarrollar y medir la cantidad y calidad de los conocimientos adquiridos, por otra parte se puede mencionar que también se considera un medio para potenciar la organización estética y funcional del aprendizaje. Al integrar la gamificación como una estrategia que permite una conexión emocional y técnica, estamos fomentando una cultura digital, que motiva a los involucrados a desarrollar una más empatía, para colaborar de forma natural y productiva, con la diferencia que casi todo se lo hace en línea, permitiendo que los beneficios tangibles de la digitalización sean experimentados por los estudiantes de séptimo año de E.G.B. considerando varios aspectos tales como; la optimización del tiempo, el diseño y la creación de contenido adecuado y de alto impacto, manteniendo la idea sobre que la tecnología sea la estructura que soporta las acciones colaborativas y creativas en su máxima expresión.

La relación que mantiene la propuesta con los objetivos, es netamente el diseño y construcción de un entorno virtual, que incorporan actividades extracurriculares de diferentes asignaturas, en un sitio web, siento este el eje del trabajo cooperativo en línea, materializando de esta manera un espacio pedagógico y de soporte académico, que permita a los estudiantes de séptimo año de E.G.B. de la Unidad Educativa "Quitumbe" puedan combinar la teoría tradicional con las practicas interactivas, manteniendo un alto estándar en la motivación a los estudiantes en realizar las actividades extracurriculares de sus diferentes asignaturas, pero de forma interactiva y digital, se conserva y se mantiene un compromiso intrínseco que empodera y da seguridad al estudiante, al momento de navegar y utilizar estas herramientas digitales, siempre y cuando estén alineados con el fácil acceso a los equipos tecnológicos y a una conexión de internet adecuada y constante, permitiendo que desarrolle sin barreras técnicas, fomentando una cultura digital.

Se busca transformar y mejorar el proceso educativo, mediante la gamificación utilizando la plataforma Wayground como principal elemento, sumergiendo a los participantes en un mundo cibernético, desarrollando competencias tales como; la comunicación, la colaboración y la creatividad, otorgándoles puntos de experiencia, que sirven de motivación para terminar las tareas, esta experiencia es evidente mediante la creación de cuestionarios interactivos, la incorporación de documentos (PDFs), el seguimiento del estudiante, mediante la automatización de la calificación mediante IA, lo que optimiza el tiempo del docente y del estudiante, como ejemplo se muestra en la Tabla 14.

Tabla 14. Resumen de las actividades de la Propuesta pedagógica. Exploradores Digitales.

N° SEMANA	UNIDAD	CONTENIDO
Semana 1	Misión "Descubre el Poder Digital"	Gamificación
Semana 2	Herramientas para aprender y organizar información	Guía_basica_Canva.pdf, USO BASICO DE HERRAMIENTAS DIGITALES.docx
Semana 3	Herramientas colaborativas y trabajo en equipo.	Uso de Wayground
Semana 4	Evaluación digital y seguridad en línea	Evaluación formativa y suma

Fuente: Elaboración propia

Resumiendo, sobre esta propuesta pedagógica, la cual se fundamenta en una estructura de aprendizaje progresivo, diseñada para fortalecer el aprendizaje en los estudiantes de séptimo año de E.G.B de la Unidad Educativa Municipal "Quitumbe", buscando enseñar sobre la naturaleza, tipología y beneficios que obtenemos con el uso de las herramientas digitales, mediante una aplicación práctica, en entornos académicos reales, el objetivo principal radica en fomentar competencias transversales, como la comunicación, la colaboración y la creatividad, a través de una ruta de aprendizaje innovador de cuatro semanas. Se aplica la gamificación como estrategia motivadora, para mantener al estudiante conectado a las diferentes actividades. como se muestra en la Figura 11.



Figura 11. Síntesis gráfica de la Estructura del aula virtual (Curso de cuatro semanas).

En comparación de los artículos referentes al tema de estudio, puedo mencionar que se evidencia que existe una integración digital en la educación ecuatoriana, los mismos coinciden en la necesidad de usar herramientas digitales para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, relativamente sobre el factor de la pandemia COVID-19, que ocasiono un desfase en la educación, en tiempo y conocimientos, (pp. 4,9) mientras que el artículo "Innovación Tecnológica en la U.E.M. Quitumbe" mantiene un enfoque noticioso, centrándose en la necesidad de contar con una infraestructura física a adecuada, refiriéndose a los equipos tecnológicos, ofrecidos por el gobierno local para el año 2025, mientras que la propuesta de Borja Ulloa, aclara una propuesta específica con la metodología, para los estudiantes de la misma institución, confirmando un diagnóstico evidente del muy limitado uso de recursos digitales en las actividades diarias.

Retomando la secuencia de las herramientas de comunicación de videoconferencia, tal como; WhatsApp es frecuente en las instituciones tanto privadas como Públicas, y este es el caso de la Unidad Educativa Quitumbe, para terminar, los tres artículos científicos, convergen en un punto crucial, la barrera de la integración digital se puede superar, siempre y cuando, exista una educación continua, iniciado con el alfabetismo digital, y el proceso de capacitación estratégica y en el tiempo adecuado, porque no habría mucho sentido que estemos siempre un paso atrás, cuando la tecnología avanza a pasos agigantados diariamente, por otra parte resolver el problema de la conectividad que es necesaria para que todo este proceso digital cobre vida y pueda ofrecer sus ventajas y desventajas, desde otros puntos de vista.

ANÁLISIS DE LA PROPUESTA

La propuesta orientada a implementar un aula virtual como estrategia de apoyo académico dialoga con literatura reciente que concibe los entornos digitales como **espacios pedagógicos complementarios** y no como sustitutos del aula presencial. Estudios como los de **Cabero y Llorente (2020)** y **García-Peñalvo (2021)** indican que las plataformas digitales producen efectos favorables cuando su incorporación responde a una planificación intencional y coherente con el currículo. En ese marco, el trabajo desarrollado en la Unidad Educativa Municipal Quitumbe se vincula con tales enfoques al entender el aula virtual como un **recurso de refuerzo** dirigido a atender vacíos académicos identificados en evaluaciones nacionales, sin desplazar el rol mediador que ejerce el docente.

Desde la mirada del **impacto en el aprendizaje**, los resultados del estudio se relacionan con los aportes de **Moran-Rivera et al. (2024)**, **Camacho et al. (2025)** y **Cadena-Gómez et al. (2025)**, quienes evidencian que el uso sostenido de herramientas digitales se asocia con mejoras en la comprensión conceptual, la motivación y el rendimiento académico. En coherencia con ello, la propuesta analizada muestra una alta valoración estudiantil sobre la utilidad del aula virtual para comprender contenidos complejos, particularmente en el área de Ciencias Naturales, reforzando la idea de que la tecnología funciona como **andamiaje cognitivo** cuando existe consistencia pedagógica real.

No obstante, al igual que lo advierten **Robles et al. (2025)** y **Aguilar (2023)**, la investigación confirma que la efectividad de las propuestas digitales está condicionada por **factores estructurales**, particularmente la conectividad y el acceso a dispositivos. A diferencia de estudios realizados en contextos con alta infraestructura tecnológica, el aporte del presente trabajo radica en evidenciar estas limitaciones en un **contexto real de educación básica pública**, reforzando el argumento de que la brecha digital sigue siendo un factor crítico que debe considerarse en cualquier intervención educativa mediada por tecnología.

Respecto al **rol del docente** los resultados obtenidos se relacionan con las ideas de **Hernández y Duana (2020)** junto con **Mishra et al. (2022)** al evidenciar que la tecnología no sustituye la labor pedagógica sino que la reconfigura y amplía sus alcances dentro del aula real. El estudio muestra que docentes y estudiantes perciben las herramientas digitales como un apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje en sintonía con el modelo TPACK que resalta la articulación equilibrada entre conocimiento pedagógico tecnológico y disciplinar. Esta mirada otorga sustento científico a la propuesta al ubicarla dentro de enfoques consolidados y reconocidos en la literatura del área.

De forma complementaria la propuesta se vincula con los aportes de **Tapia et al. (2024)** y **Torres et al. (2025)** quienes señalan que la motivación y la participación estudiantil tienden a incrementarse cuando se incorporan actividades digitales y complementarias con intencionalidad pedagógica clara. No obstante, el análisis incorpora un matiz relevante al mostrar que a pesar de una **motivación intrínseca elevada** la participación efectiva se encuentra condicionada por la estabilidad de los entornos institucionales lo que pone en evidencia la necesidad de políticas educativas que respalden la innovación digital más allá de acciones aisladas.

Desde una perspectiva sociopedagógica los resultados se asocian con lo planteado por **Santibáñez y Guarino (2021)** y **UNICEF (2023)** quienes sostienen que los rezagos académicos deben comprenderse considerando el contexto social y familiar del estudiantado. Bajo este enfoque la propuesta gana consistencia al concebir la virtualidad como una **estrategia compensatoria** que amplía oportunidades de aprendizaje frente a situaciones de vulnerabilidad reconociendo que la tecnología por sí misma no elimina las desigualdades estructurales persistentes.

Al contrastarse con enfoques recientes centrados en ecosistemas digitales de mayor complejidad, como los propuestos por **Naranjo et al. (2025)**, la propuesta mantiene un enfoque **aplicado, contextualizado y viable**, acorde con el nivel de educación básica. Su aporte científico no radica en la sofisticación tecnológica, sino en la coherencia entre el diagnóstico realizado, la evidencia empírica obtenida y una solución pedagógica factible, posicionándola como un insumo pertinente para el debate contemporáneo sobre innovación educativa en el escenario postpandemia. A continuación, se presenta una tabla de carácter sintético que resume la

propuesta, priorizando la lógica analítica, la relación entre problema y solución y su vinculación con la evidencia empírica, conforme se expone en la Tabla 15.

Universidad de Otavalo

Tabla 15. *Síntesis analítica de la propuesta de aula virtual como estrategia de apoyo académico.*

Dimensión de la propuesta	Descripción sintética	Sustento empírico del estudio	Relación con literatura reciente (≤ 5 años)
Problema educativo abordado	Vacíos académicos persistentes en asignaturas del tronco común (Lengua y Literatura, Matemática, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales) en estudiantes de séptimo año de E.G.B.	La información recabada mediante las encuestas evidencia una utilización limitada de recursos digitales, acompañada de dificultades en la comprensión de los contenidos; la evaluación INEVAL 2024 ratifica la persistencia de un bajo rendimiento académico de carácter generalizado.	Se vincula con los diagnósticos elaborados en la etapa posterior a la pandemia, los cuales advierten la permanencia del rezago educativo y la ampliación de la brecha digital ya existente (Santibáñez y Guarino, 2021; UNICEF, 2023).
Estrategia central	Implementación de un entorno virtual alojado en un sitio web, concebido como soporte académico para los procesos institucionales.	100 % de estudiantes considera que el aula virtual facilita la comprensión de contenidos complejos, especialmente en Ciencias Naturales.	Alineada con propuestas de aulas virtuales como entornos complementarios al currículo (Cabero & Llorente, 2020; García-Peñalvo, 2021).
Tipo de intervención pedagógica	Actividades digitales extracurriculares enfocadas al fortalecimiento de contenidos, práctica autónoma sostenida y afianzamiento de aprendizajes	Elevado nivel de motivación estudiantil (100 %) para participar en actividades digitales y de carácter colaborativo.	Coincide con estudios que destacan el valor de actividades extracurriculares mediadas por tecnología (Moran-Rivera et al., 2024; Camacho et al., 2025).
Rol de la tecnología	Herramienta de apoyo y de andamiaje cognitivo que no sustituye la función del docente.	Docentes y estudiantes conciben la tecnología como un apoyo pedagógico complementario y no la interpretan como un sustituto educativo.	Consistente con enfoques TPACK y estudios sobre mediación docente (Mishra et al., 2022; Hernández & Duana, 2020).
Rol del docente	Responsable de la planificación, mediación y acompañamiento del proceso de aprendizaje digital.	El uso de recursos digitales por parte del docente evidencia un incremento gradual posterior a la intervención.	Se relaciona con estudios que destacan la importancia del rol docente en los contextos educativos digitales (Robles et al., 2025; Choez, 2024).

Condiciones limitantes	Conectividad inestable y capacitación docente insuficiente.	93,3 % señala que la conectividad influye en su participación; capacitación recibida solo de forma ocasional.	Similar a estudios que identifican barreras estructurales en contextos públicos (Aguilar, 2023; Cadena-Gómez et al., 2025).
Aporte principal de la propuesta	Modelo viable, contextualizado y de bajo costo, adecuado para la educación básica pública.	Evidencia local que respalda su pertinencia y aceptación	Aporta evidencia de carácter aplicado en contraste con estudios teóricos o desarrollados en contextos universitarios tradicionales (Naranjo et al., 2025).
Proyección educativa	Favorece el desarrollo del aprendizaje autónomo y colaborativo, mediado por recursos digitales, en el periodo posterior a la pandemia.	Alta valoración del trabajo colaborativo desarrollado (100 %).	Coherente con tendencias actuales de innovación educativa y equidad digital (UNESCO, 2021).

Fuente: Elaboración propia

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En primera instancia el trabajo propuesto concuerda con **Cabero y Llorente (2020)**, **García-Peñalvo (2021)** y **Moran-Rivera et al. (2024)** al mencionar que las aulas virtuales y **las herramientas digitales** son una herramienta eficaz para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje cuando se utiliza de forma planificada. Estos autores confirman que la tecnología es un soporte pedagógico que apoya al currículo, ampliando las oportunidades de aprendizaje.

Según **Camacho et al. (2025)**, **Cadena-Gómez et al. (2025)** y **Tapia et al. (2024)**, el uso de recursos digitales influye positivamente en el rendimiento académico, por la motivación y la comprensión conceptual. En concordancia con estos estudios, ha identificado un alza en la percepción en la utilidad del aula virtual sobre la comprensión de contenidos, en la asignatura de Ciencias Naturales; confirmando que, pese a la motivación en los estudiantes, el impacto auténtico depende del acceso a una buena conectividad y de la continua formación docente.

Considerando otro enfoque crítico, el estudio se ajusta con **Robles et al. (2025)** y **Aguilar (2023)** donde la integración tecnológica presenta limitaciones estructurales como una conexión inestable, sin embargo, el trabajo contribuye con evidencia empírica desde un enfoque en **educación básica pública**, evidenciando que la brecha digital no se vincula con la falta de interés, sino con aspectos institucionales y socioeconómicos que limitan la sostenibilidad de las innovaciones tecnológicas pedagógicas.

De igual manera el debate con **Palacios (2021)** y **Torres et al. (2025)** reconoce que las efectividades de las herramientas digitales están sujetas al tipo de recurso y las destrezas digitales del estudiante y docente. Mientras los autores resaltan el valor de las plataformas lúdicas y narrativas digitales, se amplía el panorama con la investigación propuesta, al integrar un entorno web estructurado, que enlaza contenidos curriculares, actividades extracurriculares y comunicación efectiva entre estudiantes y docente, poniendo en primer lugar la autonomía y el aprendizaje colaborativo en el nivel deseado de E.G.B.

Y según lo dialogado con **Naranjo et al. (2025)** al identificar una evolución hacia ecosistemas digitales más complejos, tales como; plataformas digitales, herramientas con inteligencia artificial y recursos abiertos. Sin embargo, a diferencia de las investigaciones con **enfoque meta-analítico o universitario**, la propuesta se ubica como un aporte aplicado y contextualizado, direccionado a solucionar vacíos académicos concretos identificados en base a los resultados de evaluaciones nacionales, como es el caso de (INEVAL 2024) posesionándose como una propuesta viable, alineada y pertinente con las necesidades auténticas de la educación básica en nuestro País.

En conformidad con lo expuesto por **Nicolalde & Narváez (2025)**, ratifica mediante el análisis sobre las innovaciones y desafíos de la inteligencia artificial en la educación básica, previene que la integración tecnológica necesita un enfoque más elevado que solo la automatización. Esta propuesta se presenta como una solución técnica, diseñada para asimilar las brechas de aprendizaje específicas en relación a la evaluación INEVAL (2024). Al referirse a la personalización del aprendizaje con herramientas digitales, respondiendo a las necesidades reales de los estudiantes y cuerpo docente, en el actual periodo 2025-2026.

Para finalizar sobre el dialogo entre Borja. (2026) y Basantes-Ortega et al. (2025) existe una relación entre ambos autores, sobre la brecha digital en 2026, quienes ratifican que no se debe a un problema de conectividad, sino a una barrera estructural que vulnera el derecho a la justicia social. Y según Basantes-Ortega et al. (2025) promueve una educación avanzada por la IA para desarrollar el aprendizaje, Borja. (2026) ratifica la cruda realidad de un distanciamiento tecnológico crítico, derivado por los efectos de la crisis post-pandemia y los vacíos académicos, encontrados en la evaluación INVELA (2024). Lo cual demuestra que la justicia social demanda que la implementación de aulas virtuales y recursos digitales adaptativos no deben depender del nivel socioeconómico del estudiante, sino directamente de las políticas públicas que permitan y garanticen el acceso universal.

Se presenta la Tabla 16, dispuesta como una discusión analítica del estado de la cuestión, donde se confronta la propuesta elaborada con estudios previos pertinentes, integrando de forma crítica coincidencias, matices y aportes específicos que emergen del estudio, según se muestra en la misma Tabla 16 para apoyar la lectura comparativa del análisis realizado.

Tabla 16. Tabla comparativa de coincidencias entre la investigación propuesta y otros autores.

<i>Elementos de comparación</i>	<i>Trabajo propuesto (Borja Ulloa, 2026)</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>G</i>	<i>H</i>	<i>I</i>
Uso de aula virtual	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Actividades extracurriculares	✓	✓	✓	✓						
Enfoque en educación básica	✓			✓			✓	✓	✓	
Mejora de motivación estudiantil	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Impacto en rendimiento académico	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓
Limitaciones por conectividad	✓							✓	✓	✓
Necesidad de capacitación docente	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Contextualización local	✓									
Integración pedagógica planificada	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Proyección hacia ecosistemas digitales avanzados	✓		✓			✓	✓	✓		✓
Innovaciones y desafíos de la inteligencia artificial en la educación básica	✓			✓			✓	✓	✓	
Herramientas digitales para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de séptimo año de E.G.B de la unidad educativa municipal “Quitumbe”	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

*A: Cabero & Llorente (2020); B: García-Peñalvo (2021); C: Palacios (2021); D: Moran-Rivera et al. (2024); E: Camacho et al. (2025); F: Tapia et al. (2024); G: Cadena-Gómez et al. (2025); H: Robles et al. (2025); I: Naranjo et al. (2025); Nicolalde & Narváez. (2025); Borja (2026).

Fuente: Elaboración propia

En correlación con lo que plantea **Flores-Cueto et al. (2020)** y **UNESCO (2021)**, sobre la investigación propuesta reconoce, que al incorporar herramientas digitales no solo se refiere a una necesidad, sino a una reconfiguración del proceso pedagógico direccionado a la equidad y al acceso universal al aprendizaje. Los dos autores concuerdan en que la virtualidad permite ampliar la visión sobre las oportunidades educativas en contextos vulnerables, otros organismos internacionales relacionan el fenómeno desde la perspectiva macro y de política pública, la investigación desarrollada en la Unidad Educativa Quitumbe, muestra una evidencia empírica local, evidenciando que estas directrices se materializan o se mantienen limitadas en escenarios relacionados con la educación básica, radicalmente tras los efectos prolongados de la pandemia COVID-19.

Desde otro punto de vista, los resultados dialogan con las evidencias de **Santibáñez y Guarino (2021)** y **Oviedo y Pichogagón (2022)**, mencionan que el bajo rendimiento a causa de los vacíos académicos, puedan explicarse únicamente por factores pedagógicos, sino por las condiciones socioeconómicas, emocionales y familiares. En vibración directa con estos autores, esta investigación identifica una alta motivación hacia el uso de tecnologías digitales, existen barreras estructurales, tales como; la falta de recursos institucionales y la conectividad limitada, siguen siendo una deficiencia bien marcada que propone el aula virtual como una estrategia compensatoria, capaz de moderar parcialmente estas, desigualdades mediante actividades extracurriculares flexibles y accesibles.

Para finalizar el trabajo se direcciona con los estudios recientes como los que propone **Hernández y Duana (2020)** y **Mishra et al. (2022)**, quienes manifiestan y enfatizan que el éxito e implementación de la innovación educativa depende en gran medida del diseño pedagógico y la formación docente, más que los recursos tecnológicos en sí, según el dialogo, la investigación coincide que la tecnología debe concebirse como un complemento principal del rol docente y no como su reemplazo, percepción compartida por el cuerpo docente participante del estudio, en contraste a investigaciones centradas en contextos universitarios o modelos altamente tecnificados, esta investigación aporta una visión situada, que demuestra que incluso con el uso de herramientas digitales básicas y una planificación pedagogía adecuada se puede generar mejoras significativas en la motivación, la interacción y el aprendizaje en educación básica

CONCLUSIONES.

En conclusión, sobre el uso predominante de herramientas digitales, se observa, luego de análisis, según los datos, se evidencia que la utilización de herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Unidad Educativa Municipal Quitumbe, es muy limitado, el 79% de los estudiantes encuestados, indican que los docentes y estudiantes no utilizan herramienta digitales de manera general, de igual manera se aplica a plataformas educativas, con un 68% nunca las utilizan, por otra parte las herramientas de creación de contenido, no son aplicadas, ni para hacer publicidad o promover proyectos educativos..

No se evidencia el uso de plataformas como; Google classroom, dando como resultado posibles barreras para el acceso y la interacción institucional, sin embargo se rescata el uso del correo institucional, como medio de comunicación formal, WhatsApp de manera frecuente, en comunicación rápida informal, en la comunicación utilizando herramientas tecnológicas para videoconferencias, se evidencio que una utilización de intensidad media, en las plataformas Zoom, Meet y Teams, donde alrededor del 55% confirma su utilización, paralelamente los estudiantes valoran, la intención de implementar herramientas digitales, que puedan contribuir a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se puede detectar una alta motivación en los estudiantes y docentes al intentar participar en actividades tecnológicas, en general un 75% está de acuerdo, en fomentar una interacción mediante el trabajo colaborativo en línea y de forma presencial, sin antes merecer una capacitación continua, sobre herramientas digitales y su gama de aplicaciones, se verifica el tema de la conectividad debe ser adaptado a las necesidades de la Unidad Educativa, influyendo significativamente en su implementación, que al parecer son los principales obstáculos, que limitan el aprovechamiento de las herramientas digitales, para potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje actual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Acuña, Á & Choez, R. (2024). Sistemas de gestión de aprendizaje (LMS): Plataformas como Google Classroom organizan todo el proceso educativo.
- Aguilar, L. (2023). Educación digital y riesgos emergentes. Problemas emergentes de la educación digital en el contexto de la pandemia de COVID-19. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.
- Alonso et al. (2021). Escritura y teleducación en las escuelas de Educación Básica de la provincia de Manabí (Ecuador).
- Alonso et al. (2021). The performance costs of interruption during visual search are determined by the type of search task. *Cognitive Research: Principles and Implications*.
- Arcos-Alonso et al. (2021). Problem-based learning and other active methodologies as support for distance teaching during the COVID-19 pandemic. *Cypriot Journal of Educational Science*.
- Ávalos Dávila, C. (2015). Introducción a los Métodos Mixtos de Investigación (Parte 1 y 2). Universidad Estatal a Distancia, Escuela Ciencias de la Educación
- Baque-Choez et al. (2024). Interdependencia económica y sincronización de ciclos: el caso del Ecuador. *Universidad Y Sociedad*.
- Cabero-Almenara & Llorente-Cejudo. (2020). La educación en la era digital: nuevos escenarios de formación. *Revista Innovación Educativa*, (82), 1-3.
- Cadena Gómez et al. (2025). Impacto del uso de tecnologías digitales en la enseñanza de la matemática y la física en estudiantes de bachillerato: una revisión sistemática. *ASCE Magazine*.
- Camacho, L., et al. (2025). El uso de plataformas de aprendizaje online: ventajas y desafíos para los docentes. *593 Digital Publisher CEIT*, 10(1-2),369-388.
- Camacho, L., et al. (2025). Impacto de la tecnología educativa en el rendimiento académico.
- Castro et al. (2021). [Múltiples estudios que analizan agentes pedagógicos].
- Choez (2024). El rol de la inteligencia artificial en la educación inclusiva. Oportunidades y retos para la enseñanza personalizada.
- Chóez (2024). Herramientas digitales para fortalecer el proceso de enseñanza en los docentes de bachillerato técnico. *593 Digital Publisher*.
- Cruz-Torres et al. (2025). Gamificación y aprendizaje en educación básica: un análisis empírico en contextos latinoamericanos. *Revista Iberoamericana de Educación Digital*, 5(2), 59-74.
- Gros, B., & Noguera, I. (2013). Impacto de los videojuegos educativos digitales en el aula.
- Hernández & Duana (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos. *Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA*, 9(17), 51-53.
- Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C. (2023). Metodología de la investigación: Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C
- López-Naranjo et al. (2025). Artificial intelligence in the tourism business: a systematic review. *Frontiers in Artificial Intelligence*.
- Ministerio de Educación del Ecuador (2022). Resultados de las encuestas de monitoreo del impacto de la pandemia de COVID-19 en la comunidad educativa ecuatoriana.

- Miranda & Choez. (2024) Impacto de las metodologías activas en el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes: Una revisión sistemática de la literatura.
- Mishra et al. (2022). TPACK revisited: A critical review and contextual extension for the digital age. *Journal of Educational Technology Systems*, 50(4), 450–475. doi.org
- Moran-Rivera, R., et al. (2024). Integración de las tecnologías emergentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Científica de la Universidad Técnica de Babahoyo*.
- Morán-Rivera et al. (2024). Herramientas digitales para fortalecer el proceso de enseñanza en los docentes de bachillerato técnico. *593 Digital Publisher CEIT*, 9(2).
- Naula-Flores et al. (2025). La inteligencia artificial en el sector grandes empresas de la provincia de El Oro-Ecuador período 2023-2024. *Portal de la Ciencia*.
- OECD. (2020). Education responses to COVID-19: Embracing digital learning and online collaboration. Organisation for Economic Co-operation and Development.
- Otero, J. (2018). Metodología de la investigación: Enfoques cuantitativo, cualitativo y mixto. Editorial Académica.
- Otzen & Manterola (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232
- Riofrio et al. (2025). Wellness-Aware Course Allocation: A Data-Driven Framework for Assigning Subjects to University Professors. En *Conference on Information and Communication Technologies of Ecuador*.
- Robles et al. (2025). Limitaciones en la adopción de tecnologías educativas en contextos vulnerables. *Revista Iberoamericana de Educación Digital*, 12(1), 45-62.
- Santibáñez & Guarino. (2021). The effects of absenteeism on cognitive and social-emotional outcomes: Lessons for COVID-19. *Educational Researcher*, 50(6), 392–400.
- Sharples, M., Scanlon, E., Allard, P., Fung, D., Jones, A., & Clough, G. (2016). Mobile learning: Pequeños dispositivos, grandes ideas.
- Solis-Marin et al. (2021). Primer registro del género *Leptopentacta* (Cucumariidae: Colochirinae) en el Caribe nicaragüense. *Revista de Biología Tropical*.
- Tapia et al. (2024). Cuentos interactivos en el desarrollo del lenguaje oral en educación inicial. (Mencionado en un estudio sobre cuentos digitales).
- Tapia-Pinguil et al. (2024). Integración de metodologías activas y tecnologías inmersivas en la enseñanza de Ciencias Naturales. *ASCE MAGAZINE*, 4(4), 140–162.
- Torres et al. (2025). Integrating Genomic Data into Public Health Surveillance for Multidrug-Resistant Organisms, Washington, USA. *Emerging Infectious Diseases*.
- Torres, R., et al. (2025). Herramientas digitales para el desarrollo de habilidades productivas en el aprendizaje del inglés. *Revista Tribunal*, 5(10), 624-636
- UNESCO. (2020). COVID-19 educational disruption and response. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- UNICEF. (2023). Informe anual de UNICEF 2023: Para cada niño, visión. <https://www.unicef.org/es/informes/informe-anual-unicef-2023>
- Vivanco-Saraguro, A. (2020). Educación virtual: un nuevo escenario para la formación docente. *Revista Scientific*, 5(17), 163-180.