



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS**

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

TRABAJO DE TITULACIÓN

MODALIDAD DE INFORME DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO

**LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO
ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO AÑO BÁSICO DE LA
ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA NUEVOS HORIZONTES**

AUTORA:

**ALFONZO GONZÁLEZ DANIELA AZUCENA
TRABAJO DE TITULACIÓN**

Previo a la obtención del grado académico en
**MAGÍSTER EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍA E
INNOVACIÓN**

TUTOR:

Mgtr. Hugo Ricardo Caicedo Ibañez

Santa Elena, Ecuador

2025



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

**PhD. William González Panchana
COORDINADOR DEL PROGRAMA**

**Mgtr. Hugo Caicedo Ibañez
TUTOR**

**PhD. Margarita Lamas González
DOCENTE ESPECIALISTA 1**

**Mgtr. Sara González Reyes
DOCENTE ESPECIALISTA 2**

**Abg. María Rivera González, Mgtr
SECRETARIA GENERAL**



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

CERTIFICACIÓN

Certifico que luego de haber dirigido científica y técnicamente el desarrollo y estructura final del trabajo, este cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por el cual apruebo en todas sus partes el presente trabajo de titulación que fue realizado en su totalidad por ALFONZO GONZÁLEZ DANIELA AZUCENA como requerimiento para la obtención del Magíster en Educación con mención en Tecnología e Innovación.

Mgtr. Hugo Ricardo Caicedo Ibañez

TUTOR

13 días del mes de septiembre del año 2025



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, ALFONZO GONZÁLEZ DANIELA AZUCENA

DECLARO QUE:

El trabajo de Titulación, Las herramientas tecnológicas para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de quinto año básico de la Escuela de Educación Básica Nuevos Horizontes previo a la obtención del título en Magíster en Educación con mención en Tecnología e Innovación, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Santa Elena, a los 13 días del mes de septiembre del año 2025

ALFONZO GONZÁLEZ DANIELA AZUCENA
AUTORA



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

CERTIFICACIÓN DE ANTIPLAGIO

Certifico que después de revisar el documento final del trabajo de titulación denominado Las herramientas tecnológicas para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de quinto año básico de la Escuela de Educación Básica Nuevos Horizontes presentado por el estudiante Alfonzo González Daniela Azucena fue enviado al Sistema Antiplagio COMPILATIO, presentando un porcentaje de similitud correspondiente al 5%, por lo que se aprueba el trabajo para que continúe con el proceso de titulación.

CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

TESIS_DANI_INTRODUCCION

5%
Textos sospechosos

- 1% Similitudes
< 1% similitudes entre comillas
0% entre las fuentes mencionadas
- 3% Idiomas no reconocidos
- 61% Textos potencialmente generados por la IA (Ignorado)

Nombre del documento: TESIS_DANI_INTRODUCCION.docx
ID del documento: f937c66fd1a5a9ae8f28c87cbfa76eb87d4e663c
Tamaño del documento original: 482,66 kB

Depositante: Hugo Ricardo Caicedo Ibañez
Fecha de depósito: 18/7/2025
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 18/7/2025

Número de palabras: 9398
Número de caracteres: 72.060

Ubicación de las similitudes en el documento:

Fuente principal detectada

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	Documento de otro usuario #647708 Viene de de otro grupo 1 fuente similar	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (27 palabras)

Mgtr. Hugo Ricardo Caicedo Ibañez

TUTOR



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

AUTORIZACIÓN

Yo, **ALFONZO GONZÁLEZ DANIELA AZUCENA**

Autorizo a la Universidad Estatal Península de Santa Elena, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos en línea patrimoniales del informe de investigación con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este informe de investigación dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor

Santa Elena, a los 13 días del mes de septiembre del año 2025

ALFONZO GONZÁLEZ DANIELA AZUCENA

AUTORA

AGRADECIMIENTO

Doy gracias a Dios por la maravillosa experiencia que me ha permitido vivir durante la preparación en este escalón para mi desarrollo profesional. Gracias a mi tutor Mgtr. Hugo Caicedo, por su especial apoyo como tutor, al despejar mis inquietudes, lo que me ha permitido avanzar y culminar mi Maestría. Gracias a mis padres, hermanos por estar presentes, por su constante motivación y amor.

Daniela Azucena Alfonzo González.

DEDICATORIA

A mis padres, ejemplo de perseverancia y humildad, a mi hija Luciana, que ha sido siempre mi motivación, mi motor, mi inspiración para seguir luchando y culminar este proceso. A mis hermanos Gabriel, Luis, Julissa, Jorge y Valeska por haberme brindado su apoyo y ayuda incondicional, a mis amistades que se han convertido en seres importantes en mi vida que estuvieron pendientes de cada detalle preocupándose y motivándome a seguir adelante.

Daniela Azucena Alfonzo González

ÍNDICE

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	II
CERTIFICACIÓN	III
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	IV
CERTIFICACIÓN DE ANTIPLAGIO	V
AUTORIZACIÓN	VI
AGRADECIMIENTO	VII
DEDICATORIA	VIII
ÍNDICE.....	IX
LISTA DE TABLAS	XIII
LISTA DE ILUSTRACIONES	XIV
RESUMEN	XV
INTRODUCCIÓN	2
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	4
Justificación Teórica.....	4
Hipótesis General (H1):.....	9
Hipótesis Nula (H0):.....	9
Variables de la investigación:	10

1.1 Antecedentes Investigativos	11
1.6.3 Transformación de Roles Educativos	24
CAPÍTULO II: MARCO METODOLÓGICO	26
2.1 Enfoque Metodológico	26
2.1.1 Enfoque de la Investigación	26
2.1.2 Tipo de Investigación	26
2.1.3 Diseño de la Investigación.....	26
2.2 Población y Muestra	27
2.2.1 Población de Estudio	27
2.2.2 Muestra de Investigación.....	28
2.3 Variables de Investigación.....	30
2.3.1 Variable Independiente: Herramientas Tecnológicas Educativas	30
2.3.2 Variable Dependiente: Rendimiento Académico	33
2.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	35
2.4.1 Encuesta.....	35
2.4.2 Observación Estructurada.....	35
2.4.3 Cuestionario.....	35
2.5 Software Estadístico	35
2.6 Consideraciones Éticas	36
CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	37
3.1 Análisis de Confiabilidad de Instrumentos.....	37
3.1.1 Confiabilidad del Cuestionario para Estudiantes.....	37

3.1.2	Confiabilidad del Cuestionario para Docentes	38
3.2	Caracterización de la Población de Estudio	39
3.2.1	Características Sociodemográficas de los Estudiantes	39
3.2.2	Características Profesionales de los Docentes	41
3.3	Resultados de la Variable Independiente: Herramientas Tecnológicas Educativas	41
3.3.1	Dimensión: Accesibilidad Tecnológica.....	41
3.3.2	Dimensión: Uso Pedagógico de la Tecnología.....	42
3.3.3	Dimensión: Competencias Digitales	43
3.4	Resultados de la Variable Dependiente: Rendimiento Académico	43
3.4.1	Dimensión: Rendimiento Cuantitativo	43
3.4.2	Comparación de Rendimiento por Nivel de Uso Tecnológico	44
3.4.3	Dimensión: Rendimiento Cualitativo	45
3.5	Análisis Correlacional entre Variables	46
3.5.1	Correlación entre Variables Principales	46
3.5.2	Análisis de Regresión Múltiple	46
3.6	Resultados de la Observación en Aula	47
3.6.1	Síntesis de Observaciones Estructuradas	47
3.6.2	Estrategias Pedagógicas Más Efectivas Observadas	47
3.7	Percepción Docente sobre el Impacto Tecnológico	47
3.7.1	Valoración del Impacto en el Aprendizaje	47
3.7.2	Principales Desafíos Identificados por Docentes	48
3.7.2	Principales Desafíos Identificados por Docentes	49

3.8 Análisis Comparativo por Variables Sociodemográficas	49
3.8.1 Análisis por Género	49
3.8.2 Análisis por Nivel Socioeconómico	50
3.9 Discusión de Resultados	50
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	52
CONCLUSIONES	52
RECOMENDACIONES	53
Referencias BIBLIOGRÁFICAS	55
ANEXOS	60

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: <i>Población</i>	28
Tabla 2: <i>Muestra</i>	29
Tabla 3: <i>Confiabilidad por Dimensiones – Cuestionario Estudiantes</i>	37
Tabla 4: <i>Confiabilidad por Dimensiones - Cuestionario Docentes</i>	38
Tabla 5: <i>Distribución por Edad y Género</i>	39
Tabla 6: <i>Acceso a Tecnología en el Hogar</i>	40
Tabla 7: <i>Perfil Profesional Docente</i>	41
Tabla 8: <i>Nivel de Accesibilidad Tecnológica Percibida por Estudiantes</i>	41
Tabla 9: <i>Frecuencia de Uso de Herramientas Tecnológicas en Actividades Académicas</i>	42
Tabla 10: <i>Autoevaluación de Competencias Digitales de Estudiantes</i>	43
Tabla 11: <i>Estadísticos Descriptivos del Rendimiento Académico por Asignatura</i>	43
Tabla 12: <i>Rendimiento Académico según Nivel de Uso de Tecnología</i>	44
Tabla 13: <i>Evaluación Cualitativa del Rendimiento por Dimensiones</i>	45
Tabla 14: <i>Matriz de Correlaciones de Pearson</i>	46
Tabla 15: <i>Modelo de Regresión: Predictores del Rendimiento Académico</i>	46
Tabla 16: <i>Evolución de Comportamientos Observados durante Uso de Tecnología</i>	47
Tabla 17: <i>Efectividad de Estrategias Pedagógicas con Tecnología</i>	47
Tabla 18: <i>Percepción Docente del Impacto de la Tecnología</i>	48
Tabla 19: <i>Ranking de Desafíos según Percepción Docente</i>	48
Tabla 20: <i>Ranking de Desafíos según Percepción Docente</i>	49
Tabla 21: <i>Comparación de Variables por Género</i>	49
Tabla 22: <i>Impacto del Nivel Socioeconómico</i>	50

LISTA DE ILUSTRACIONES

Figura 1: <i>Confiabilidad por Dimensiones – Cuestionario Estudiantes</i>	37
Figura 2: <i>Confiabilidad por Dimensiones - Cuestionario Docentes</i>	38
Figura 3: <i>Distribución por Edad y Género</i>	39
Figura 4: <i>Acceso a Tecnología en el Hogar</i>	40
Figura 5: <i>Frecuencia de Uso de Herramientas Tecnológicas en Actividades Académicas</i>	42
Figura 6: <i>Evaluación Cualitativa del Rendimiento por Dimensiones</i>	45

RESUMEN

El estudio titulado Las herramientas tecnológicas para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de Quinto año básico de la Escuela de Educación Básica Nuevos Horizontes tuvo como finalidad describir las características y efectos de la implementación de materiales digitales. Para ello, se empleó un diseño de investigación descriptivo correlacional, ya que se buscó examinar la relación entre las variables. Se aplicó una encuesta que permitió demostrar una relación positiva y estadísticamente significativa entre el uso de herramientas tecnológicas educativas y el rendimiento académico de los estudiantes. Asimismo, se concluyó que es fundamental capacitar a los docentes para integrarlas de manera pedagógicamente efectiva.

Palabras claves: Tecnología, educación y pedagogía

ABSTRACT

The study, titled "Technological Tools to Improve the Academic Performance of Fifth-Year Students at Nuevos Horizontes Elementary School," aimed to describe the characteristics and effects of implementing digital materials. A descriptive correlational research design was used to examine the relationship between variables. A survey was conducted that demonstrated a positive and statistically significant relationship between the use of educational technological tools and students' academic performance. It was also concluded that it is essential to train teachers to integrate them in a pedagogically effective manner.

Keywords: Technology, education, and pedagogy.

INTRODUCCIÓN

La educación contemporánea enfrenta desafíos significativos en la búsqueda de metodologías innovadoras que potencien el aprendizaje estudiantil. En este contexto, las herramientas tecnológicas emergen como recursos fundamentales para transformar los procesos educativos tradicionales y optimizar el rendimiento académico de los estudiantes. La presente investigación se centra en analizar el impacto de la implementación de herramientas tecnológicas en el rendimiento académico de estudiantes de quinto año básico, correspondiente a la edad promedio de 9-10 años, período crucial en el desarrollo cognitivo donde se consolidan competencias fundamentales para el aprendizaje posterior.

La Escuela de Educación Básica Nuevos Horizontes representa un contexto educativo donde la integración tecnológica puede generar transformaciones significativas en los procesos de enseñanza-aprendizaje. La relevancia de esta investigación radica en la necesidad de evidenciar científicamente cómo las herramientas tecnológicas, cuando se implementan estratégicamente, pueden mejorar sustancialmente el rendimiento académico, la motivación estudiantil y el desarrollo de competencias digitales esenciales para el siglo XXI.

El estudio se fundamenta en teorías constructivistas y conectivistas del aprendizaje, considerando que las tecnologías educativas facilitan la construcción activa del conocimiento y promueven conexiones significativas entre conceptos, experiencias y recursos digitales. La investigación adopta un enfoque mixto que combina análisis cuantitativos del rendimiento académico con evaluaciones cualitativas de la experiencia educativa, proporcionando una comprensión integral del fenómeno estudiado.

La Escuela de Educación Básica Nuevos Horizontes presenta indicadores de rendimiento académico que requieren intervención pedagógica especializada. Los registros académicos de los últimos tres años evidencian que el 5% de los estudiantes de quinto año básico obtienen calificaciones inferiores a 7.0 en las asignaturas fundamentales (Matemáticas, Lengua y Literatura, Ciencias Naturales y Estudios Sociales), mientras que únicamente el 28% alcanza el nivel de excelencia académica (calificaciones superiores a 9.0). Por otra parte, los docentes reportan dificultades para mantener la atención y motivación estudiantil durante las clases tradicionales, observando comportamientos disruptivos, desinterés por las actividades propuestas y limitada participación en los procesos de aprendizaje colaborativo. Adicionalmente, se identifica una brecha tecnológica considerable entre las metodologías de enseñanza empleadas y las expectativas digitales de los estudiantes nativos digitales.

El diagnóstico institucional revela que, pese a contar con recursos tecnológicos básicos (computadoras, proyectores, acceso a internet), estos no se utilizan sistemáticamente como herramientas pedagógicas integradas al currículo. Los docentes manifiestan limitaciones en competencias digitales pedagógicas, lo que restringe el aprovechamiento efectivo de las tecnologías disponibles para potenciar el aprendizaje estudiantil. La problemática se intensifica considerando que los estudiantes de esta generación han crecido inmersos en entornos digitales, desarrollando preferencias de aprendizaje que privilegian la interactividad, la inmediatez y la multimodalidad. Esta divergencia entre metodologías tradicionales y características generacionales impacta negativamente en la motivación, participación y, consecuentemente, en el rendimiento académico.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Problema General: ¿De qué manera la implementación de herramientas tecnológicas mejora el rendimiento académico de los estudiantes de quinto año básico de la Escuela de Educación Básica Nuevos Horizontes?

Problemas Específicos:

1. ¿Cuáles son las herramientas tecnológicas más efectivas para mejorar el rendimiento académico en las asignaturas fundamentales de quinto año básico?
2. ¿Cómo influye la implementación de herramientas tecnológicas en la motivación y participación de los estudiantes de quinto año básico?
3. ¿Cuáles son las competencias digitales que desarrollan los estudiantes mediante el uso sistemático de herramientas tecnológicas educativas?

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Justificación Teórica

El presente estudio se sustenta en un corpus teórico multidisciplinario que converge en la comprensión de los procesos de aprendizaje mediados por tecnología en contextos educativos básicos. La investigación adopta una perspectiva descriptiva que busca caracterizar y analizar las dinámicas complejas que emergen de la interacción entre herramientas tecnológicas, procesos pedagógicos y rendimiento académico estudiantil.

Desde la perspectiva del Aprendizaje Significativo, desarrollada por Ausubel (2000), la investigación descriptiva permite documentar cómo las herramientas tecnológicas facilitan la construcción de puentes cognitivos entre los conocimientos previos de los estudiantes y los nuevos contenidos curriculares. Esta teoría proporciona el marco

conceptual para describir los mecanismos mediante los cuales las representaciones multimedia, simulaciones interactivas y organizadores gráficos digitales contribuyen a la elaboración de estructuras cognitivas más complejas y significativas.

El enfoque Constructivista Social de Vygotsky (1978) aporta elementos teóricos fundamentales para comprender la dimensión colaborativa del aprendizaje tecnológico. Desde esta perspectiva, la investigación descriptiva busca caracterizar cómo las herramientas digitales actúan como artefactos mediadores que amplían la Zona de Desarrollo Próximo, facilitando procesos de construcción del conocimiento entre pares y generando nuevas formas de interacción social educativa.

La Teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner (1983) proporciona el fundamento teórico para describir la diversidad de procesos cognitivos que se activan mediante diferentes modalidades tecnológicas. Esta perspectiva orienta la investigación hacia la caracterización de cómo las herramientas digitales atienden la heterogeneidad de estilos de aprendizaje y potencialidades intelectuales presentes en el aula de quinto año básico.

El Conectivismo de Siemens (2005) emerge como marco teórico específico para la era digital, proporcionando las bases conceptuales para describir cómo los estudiantes construyen redes de aprendizaje distribuido mediante herramientas tecnológicas. Esta teoría permite analizar descriptivamente los procesos de acceso, filtrado y síntesis de información que caracterizan el aprendizaje contemporáneo.

La Teoría de la Carga Cognitiva de Sweller (1988) aporta principios fundamentales para describir cómo el diseño de experiencias tecnológicas puede optimizar o comprometer el procesamiento cognitivo estudiantil. Esta perspectiva teórica orienta la investigación hacia

la caracterización de configuraciones tecnológicas que maximizan la eficiencia cognitiva sin generar sobrecarga informacional.

Justificación Práctica

El presente trabajo responde a la necesidad institucional de generar conocimiento sobre las dinámicas educativas que emergen de la integración tecnológica en la Escuela de Educación Básica Nuevos Horizontes. El estudio busca documentar, caracterizar y analizar sistemáticamente los procesos y resultados asociados con la implementación de herramientas tecnológicas en el contexto específico de la institución.

Contribución a la comunidad educativa docente: La investigación generará una descripción detallada de las prácticas pedagógicas tecnológicas efectivas, proporcionando a los educadores un repertorio documentado de estrategias, metodologías y recursos que han demostrado impacto positivo en el rendimiento académico. Esta caracterización empírica permitirá fundamentar decisiones pedagógicas basadas en evidencia contextualizada.

Beneficios para la población estudiantil: Esta investigación documentará las experiencias de aprendizaje de los estudiantes de quinto año básico, caracterizando sus interacciones con herramientas tecnológicas, patrones de participación, desarrollo de competencias digitales y evolución del rendimiento académico. Esta información será fundamental para diseñar intervenciones educativas más efectivas y pertinentes.

Impacto institucional: La investigación proporcionará un diagnóstico comprensivo de la situación actual de integración tecnológica en la institución, identificando fortalezas, oportunidades de mejora y necesidades específicas. Los resultados orientarán la planificación estratégica institucional, la asignación de recursos y el desarrollo de políticas educativas internas.

Transferibilidad y replicabilidad: La metodología descriptiva permitirá generar conocimiento transferible a otros contextos educativos similares, contribuyendo al desarrollo del campo de la tecnología educativa en el ámbito de la educación básica. Los hallazgos podrán ser utilizados como referencia para investigaciones futuras y programas de mejoramiento educativo.

Justificación Metodológica

La adopción de un enfoque descriptivo se justifica por la necesidad de generar conocimiento empírico fundamentado sobre un fenómeno educativo complejo y multidimensional. La investigación descriptiva permite caracterizar de manera sistemática y rigurosa las variables involucradas en la integración tecnológica educativa, proporcionando una base sólida para futuros estudios explicativos y experimentales.

El diseño descriptivo resulta apropiado para documentar las condiciones actuales del rendimiento académico estudiantil, caracterizar las herramientas tecnológicas disponibles en la institución, y analizar las relaciones entre variables sin establecer causalidad directa. Esta aproximación metodológica permite generar un panorama comprehensivo del fenómeno estudiado, identificando patrones, tendencias y asociaciones relevantes.

La investigación descriptiva contribuirá al desarrollo del conocimiento científico en el campo de la tecnología educativa, proporcionando datos empíricos que podrán ser usados en meta-análisis futuros y estudios comparativos. Asimismo, la metodología descriptiva permitirá identificar variables relevantes que podrán ser objeto de investigación experimental en estudios posteriores.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General

Describir las características y efectos de la implementación de herramientas tecnológicas en el rendimiento académico de los estudiantes de quinto año básico de la Escuela de Educación Básica Nuevos Horizontes.

Objetivos Específicos

Caracterizar las herramientas tecnológicas disponibles y utilizadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas fundamentales de quinto año básico, identificando sus características técnicas, frecuencia de uso y modalidades de implementación.

Analizar la influencia de las herramientas tecnológicas en los niveles de motivación, participación y actitudes hacia el aprendizaje de los estudiantes de quinto año básico, describiendo los cambios observados en el comportamiento académico estudiantil.

Identificar las competencias digitales que desarrollan los estudiantes mediante el uso sistemático de herramientas tecnológicas educativas, describiendo los niveles de dominio alcanzados en diferentes dimensiones de la competencia digital.

Alcance de los Objetivos

Los objetivos planteados se enmarcan dentro de un enfoque descriptivo que busca generar conocimiento real sobre la práctica educativa de la Escuela de Educación Básica Nuevos Horizontes. El alcance de la investigación se delimita a la caracterización y análisis de las variables involucradas, sin pretender establecer relaciones causales definitivas.

La investigación descriptiva permitirá generar un panorama comprensivo del fenómeno estudiado, proporcionando las bases empíricas para futuros estudios explicativos y experimentales. Los objetivos específicos se articulan de manera coherente para abordar las múltiples dimensiones del problema de investigación, desde la caracterización tecnológica hasta el análisis del impacto académico.

Los resultados de la investigación contribuirán al desarrollo del conocimiento científico en el campo de la tecnología educativa, proporcionando evidencia empírica contextualizada que podrá ser utilizada para la toma de decisiones pedagógicas e institucionales fundamentadas.

HIPÓTESIS

Hipótesis General (H1):

La implementación sistemática de herramientas tecnológicas mejora significativamente el rendimiento académico de los estudiantes de quinto año básico de la Escuela de Educación Básica Nuevos Horizontes.

Hipótesis Nula (H0):

La implementación de herramientas tecnológicas no genera mejoras significativas en el rendimiento académico de los estudiantes de quinto año básico de la Escuela de Educación Básica Nuevos Horizontes.

El planteamiento hipotético se fundamenta en la premisa de que los estudiantes de quinto año básico, de la Escuela de Educación Básica “Nuevos Horizontes”, pertenecientes a la generación de nativos digitales, poseen características cognitivas y preferencias de aprendizaje que se optimizan mediante la integración de herramientas tecnológicas

apropiadas. Se postula que la implementación sistemática de tecnologías educativas genera sinergias pedagógicas que potencian múltiples dimensiones del proceso de aprendizaje.

Variables de la investigación:

Variable Independiente: Herramientas Tecnológicas Educativas

Dimensiones: Accesibilidad Tecnológica, Uso Pedagógico de la Tecnología, Competencias Digitales

Variable Dependiente: Rendimiento académico estudiantil

Dimensiones: Rendimiento Cuantitativo, Rendimiento Cualitativo, Competencias transversales

El modelo hipotético propone que la implementación de herramientas tecnológicas actúa como catalizador de procesos cognitivos complejos, facilitando la representación mental de conceptos abstractos, promoviendo el aprendizaje activo y colaborativo, desarrollando competencias digitales transferibles a múltiples contextos académicos y profesionales.

CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INTEGRACIÓN TECNOLÓGICA EN LA EDUCACIÓN BÁSICA

1.1 Antecedentes Investigativos

La integración de herramientas tecnológicas en la educación básica ha sido objeto de investigación sistemática durante las últimas dos décadas, evidenciando una evolución significativa en las perspectivas teóricas y metodológicas. Los estudios pioneros de Clark y Mayer (2016) establecieron los primeros marcos conceptuales para comprender cómo las tecnologías educativas pueden optimizar los procesos de aprendizaje, particularmente en estudiantes de educación básica.

Recientes investigaciones longitudinales han demostrado que la implementación sistemática de herramientas tecnológicas en entornos educativos genera mejoras sustantivas en el rendimiento académico. Sung et al. (2016) realizaron un metaanálisis que incluyó 110 estudios empíricos, concluyendo que las tecnologías móviles de aprendizaje incrementan significativamente los logros académicos de estudiantes de educación básica ($d = 0.523$, $p < 0.001$). Similarmente, Cheung y Slavin (2013) analizaron 84 estudios experimentales y cuasi-experimentales, identificando efectos positivos moderados de las tecnologías educativas en el rendimiento estudiantil ($ES = 0.15$, $p < 0.05$).

La investigación de Tamim et al. (2011) constituye uno de los análisis más comprehensivos sobre efectividad tecnológica educativa, examinando 25 años de investigación empírica. Sus hallazgos indican que las tecnologías educativas, cuando se implementan con diseño pedagógico apropiado, generan efectos positivos pequeños pero consistentes en el aprendizaje estudiantil. Este metaanálisis reveló que la efectividad tecnológica depende críticamente de factores como el diseño instruccional, la capacitación docente y la integración curricular sistemática.

En el contexto latinoamericano, Sunkel et al. (2014) evaluaron programas de integración tecnológica en 18 países de la región, identificando que las iniciativas más exitosas combinan provisión de infraestructura tecnológica con formación docente especializada y desarrollo de contenidos curriculares digitales. La investigación de Hinostroza et al. (2017) en escuelas chilenas demostró que la integración tecnológica sistemática mejora significativamente las habilidades de resolución de problemas y el pensamiento crítico en estudiantes de educación básica.

Estudios recientes han profundizado en la comprensión de mecanismos específicos mediante los cuales las herramientas tecnológicas optimizan el aprendizaje. La investigación de Merchant et al. (2014) sobre realidad virtual y aumentada en educación evidenció que estas tecnologías inmersivas mejoran la retención del conocimiento y la transferencia de aprendizajes a contextos reales. Hwang y Chang (2011) demostraron que los sistemas de aprendizaje ubicuo facilitan el aprendizaje contextualizado y la construcción de conocimiento significativo.

1.2 Bases Conceptuales de las Herramientas Tecnológicas Educativas

1.2.1 Definición y Taxonomía de Herramientas Tecnológicas Educativas

Las herramientas tecnológicas educativas se definen como recursos digitales, aplicaciones, plataformas y dispositivos diseñados específicamente para facilitar, mediar y optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje (Koehler & Mishra, 2009). Esta definición abarca desde software educativo especializado hasta plataformas de gestión del aprendizaje (LMS), aplicaciones móviles educativas, recursos multimedia interactivos y entornos virtuales de aprendizaje.

La taxonomía contemporánea de herramientas tecnológicas educativas, propuesta por Puentedura (2014), establece el modelo SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition) que categoriza la integración tecnológica en cuatro niveles progresivos: sustitución (la tecnología actúa como sustituto directo sin cambio funcional), aumento (la tecnología sustituye con mejora funcional), modificación (la tecnología permite rediseño significativo de tareas) y redefinición (la tecnología posibilita nuevas tareas previamente inconcebibles).

Fullan y Langworthy (2014) proponen una clasificación funcional que distingue entre herramientas de presentación (software de presentaciones, pizarras interactivas), herramientas de creación (editores multimedia, plataformas de diseño), herramientas de comunicación (plataformas colaborativas, redes sociales educativas), herramientas de evaluación (sistemas de respuesta estudiantil, plataformas de evaluación adaptativa) y herramientas de gestión (sistemas de información estudiantil, portfolios digitales).

1.2.2 Características Pedagógicas de las Herramientas Tecnológicas

Las herramientas tecnológicas educativas poseen características distintivas que las posicionan como mediadores efectivos del aprendizaje. La interactividad constituye una propiedad fundamental que diferencia las tecnologías educativas de los medios tradicionales, permitiendo la participación activa del estudiante en la construcción del conocimiento (Moreno & Mayer, 2007). Esta característica facilita el aprendizaje activo, la exploración autónoma y el desarrollo de habilidades metacognitivas.

La multimodalidad representa otra característica esencial, refiriéndose a la capacidad de las herramientas tecnológicas para integrar múltiples formas de representación del conocimiento: textual, visual, auditiva, kinestésica y espacial (Kress & van Leeuwen, 2001). Esta propiedad permite atender la diversidad de estilos de aprendizaje y potenciar diferentes

canales de procesamiento cognitivo, optimizando la comprensión y retención del conocimiento.

La personalización emerge como característica diferenciadora de las tecnologías educativas contemporáneas, referida a la capacidad de adaptar contenidos, ritmos y estrategias de aprendizaje a las necesidades, preferencias y características individuales de cada estudiante (Xie et al., 2019). Los sistemas de aprendizaje adaptativos utilizan algoritmos de inteligencia artificial para analizar patrones de aprendizaje estudiantil y proporcionar experiencias educativas personalizadas.

La conectividad y colaboración representan propiedades que distinguen las herramientas tecnológicas educativas en la era digital, facilitando el aprendizaje distribuido, el intercambio de conocimientos y la construcción colectiva del aprendizaje a través de redes digitales (Siemens, 2005). Estas características permiten trascender las limitaciones espacio-temporales del aula tradicional y crear comunidades de aprendizaje expandidas.

1.3 Fundamentos Teóricos del Aprendizaje Mediado por Tecnología

1.3.1 Teoría del Aprendizaje Significativo y Tecnología Educativa

La Teoría del Aprendizaje Significativo, desarrollada por David Ausubel (2000), proporciona fundamentos teóricos sólidos para comprender cómo las herramientas tecnológicas pueden optimizar los procesos de aprendizaje. Según esta teoría, el aprendizaje significativo ocurre cuando la nueva información se relaciona de manera sustantiva y no arbitraria con la estructura cognitiva previa del estudiante.

Las herramientas tecnológicas facilitan el aprendizaje significativo mediante múltiples mecanismos. Los organizadores gráficos digitales, mapas conceptuales interactivos y diagramas multimedia permiten la representación visual de relaciones

conceptuales, facilitando la conexión entre conocimientos previos y nueva información (Novak & Cañas, 2006). Las simulaciones y laboratorios virtuales proporcionan experiencias concretas que anclan conceptos abstractos en representaciones perceptuales significativas.

La investigación de Mayer (2014) sobre aprendizaje multimedia ha demostrado que la combinación apropiada de elementos visuales y auditivos, mediada por tecnologías educativas, optimiza el procesamiento cognitivo y mejora la comprensión conceptual. Los principios del aprendizaje multimedia, incluyendo coherencia, señalización, redundancia y modalidad, orientan el diseño efectivo de herramientas tecnológicas educativas que faciliten el aprendizaje significativo.

1.3.2 Constructivismo Social y Tecnologías Colaborativas

El Constructivismo Social, fundamentado en las contribuciones de Lev Vygotsky (1978), enfatiza la importancia de la mediación social en el desarrollo cognitivo y el aprendizaje. La Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) constituye un concepto central que describe la distancia entre el nivel de desarrollo actual del estudiante y el nivel de desarrollo potencial alcanzable mediante la guía de un adulto o colaboración con pares más capaces.

Las herramientas tecnológicas colaborativas actúan como mediadores culturales que amplían las posibilidades de interacción social y construcción colectiva del conocimiento. Las plataformas de aprendizaje colaborativo, wikis educativos, foros de discusión y entornos virtuales de trabajo grupal facilitan la creación de comunidades de aprendizaje donde los estudiantes pueden intercambiar ideas, debatir conceptos y co-construir conocimiento (Scardamalia & Bereiter, 2014).

La investigación de Stahl et al. (2006) sobre aprendizaje colaborativo apoyado por computadora (CSCL) ha evidenciado que las tecnologías colaborativas bien diseñadas mejoran significativamente la calidad del discurso educativo, promueven la argumentación fundamentada y facilitan la construcción social del conocimiento. Estas herramientas permiten documentar, visualizar y analizar los procesos de colaboración, proporcionando retroalimentación valiosa para optimizar la calidad de las interacciones educativas.

1.3.3 Teoría de las Inteligencias Múltiples y Diversificación Tecnológica

La Teoría de las Inteligencias Múltiples, propuesta por Howard Gardner (1983), postula que los individuos poseen múltiples formas de inteligencia que se manifiestan de manera diferenciada: lingüística, lógico-matemática, espacial, musical, corporal-kinestésica, interpersonal, intrapersonal y naturalista. Esta perspectiva teórica tiene implicaciones significativas para el diseño de experiencias educativas que atiendan la diversidad de potencialidades intelectuales estudiantiles.

Las herramientas tecnológicas educativas proporcionan oportunidades únicas para diversificar las estrategias de enseñanza-aprendizaje y atender diferentes tipos de inteligencia. El software musical y las aplicaciones de composición digital potencian la inteligencia musical; las herramientas de diseño gráfico, modelado 3D y realidad virtual desarrollan la inteligencia espacial; las plataformas de programación y resolución de problemas algorítmicos fortalecen la inteligencia lógico-matemática (Davis et al., 2011).

La investigación de McKenzie (2005) sobre inteligencias múltiples y tecnología educativa demostró que los estudiantes muestran mayor motivación, participación y rendimiento académico cuando las herramientas tecnológicas se alinean con sus fortalezas intelectuales predominantes. Esta perspectiva teórica orienta la selección diferenciada de herramientas tecnológicas para optimizar el potencial de aprendizaje de cada estudiante.

1.3.4 Conectivismo y Aprendizaje en Red

El Conectivismo, teoría del aprendizaje desarrollada por George Siemens (2005) específicamente para la era digital, postula que el aprendizaje ocurre a través de conexiones dentro de redes distribuidas de información y conocimiento. Esta perspectiva teórica reconoce que la capacidad de acceder, filtrar y sintetizar información distribuida en múltiples fuentes digitales constituye una competencia fundamental para el aprendizaje contemporáneo.

Los principios conectivistas tienen implicaciones directas para la integración de herramientas tecnológicas en la educación básica. Las tecnologías de red facilitan el acceso a repositorios globales de conocimiento, permiten la conexión con expertos y comunidades de práctica, y proporcionan herramientas para la curación y síntesis de información (Downes, 2012). Los entornos personales de aprendizaje (PLE) constituyen manifestaciones concretas de los principios conectivistas, permitiendo a los estudiantes construir sus propias redes de aprendizaje personalizadas.

La investigación de Kop y Hill (2008) sobre aprendizaje conectivista ha demostrado que los estudiantes que desarrollan competencias para la gestión de redes de aprendizaje muestran mayor autonomía, creatividad y capacidad de actualización continua del conocimiento. Estas habilidades resultan especialmente relevantes en un contexto de aceleración del cambio tecnológico y obsolescencia rápida del conocimiento.

1.4 Rendimiento Académico: Conceptualización y Dimensiones

1.4.1 Definición Multidimensional del Rendimiento Académico

El rendimiento académico constituye un constructo complejo que trasciende las calificaciones numéricas tradicionales, abarcando múltiples dimensiones del desarrollo

estudiantil. Según Garbanzo (2007), el rendimiento académico se define como el resultado del proceso de aprendizaje, expresado mediante indicadores cuantitativos y cualitativos que reflejan el grado de dominio de conocimientos, habilidades y competencias adquiridas por los estudiantes.

La conceptualización contemporánea del rendimiento académico reconoce su naturaleza multifactorial y multidimensional. Navarro (2003) propone un modelo que integra dimensiones cognitivas (conocimientos declarativos, procedimentales y metacognitivos), dimensiones motivacionales (interés, expectativas, autoeficacia), dimensiones sociales (habilidades interpersonales, trabajo colaborativo) y dimensiones metacognitivas (autorregulación, planificación, monitoreo del aprendizaje).

Tourón et al. (2018) argumentan que el rendimiento académico en la era digital debe incorporar competencias digitales, habilidades del siglo XXI y capacidades para el aprendizaje autónomo y colaborativo. Esta perspectiva ampliada reconoce que el éxito académico contemporáneo requiere no solo el dominio de contenidos curriculares, sino también el desarrollo de competencias transversales para el aprendizaje permanente.

1.4.2 Factores Determinantes del Rendimiento Académico

La investigación educativa ha identificado múltiples factores que influyen en el rendimiento académico estudiantil. Hattie (2009), en su influyente metaanálisis "Visible Learning", analizó más de 800 estudios identificando factores con mayor impacto en el aprendizaje estudiantil. Sus hallazgos revelan que la retroalimentación ($d = 0.75$), las expectativas del docente ($d = 0.43$), la calidad de la enseñanza ($d = 0.44$) y el uso de tecnologías educativas ($d = 0.35$) constituyen factores significativos para el rendimiento académico.

Los factores personales incluyen capacidades cognitivas, motivación, autoeficacia, estilos de aprendizaje y estrategias de autorregulación. La investigación de Zimmerman (2002) sobre aprendizaje autorregulado ha demostrado que los estudiantes que desarrollan competencias metacognitivas y estrategias de autorregulación muestran rendimiento académico superior y mayor persistencia ante las dificultades de aprendizaje.

Los factores contextuales abarcan características familiares, socioeconómicas, culturales e institucionales. Coleman et al. (1966) identificaron que el entorno socioeconómico familiar constituye un predictor significativo del rendimiento académico, mientras que investigaciones posteriores han demostrado que las prácticas pedagógicas efectivas pueden mitigar los efectos de desventajas socioeconómicas (Willms, 2006).

1.4.3 Evaluación del Rendimiento Académico en Entornos Tecnológicos

La integración de herramientas tecnológicas en la educación ha transformado las perspectivas sobre evaluación del rendimiento académico. La evaluación tradicional, centrada en exámenes estandarizados y calificaciones numéricas, resulta insuficiente para capturar la complejidad del aprendizaje mediado por tecnología (Pellegrino et al., 2001).

Las tecnologías de evaluación emergentes incluyen sistemas de evaluación adaptativa, portfolios digitales, rúbricas electrónicas, sistemas de respuesta estudiantil y analíticas de aprendizaje. Estos enfoques proporcionan información más rica y contextualizada sobre el progreso estudiantil, permitiendo la identificación temprana de dificultades de aprendizaje y la personalización de estrategias educativas (Mislevy et al., 2003).

La investigación de Gikandi et al. (2011) sobre evaluación formativa digital ha demostrado que las herramientas tecnológicas facilitan la implementación de estrategias de

evaluación continua, retroalimentación inmediata y autoevaluación estudiantil. Estas características optimizan el aprendizaje al proporcionar información oportuna para el ajuste de estrategias pedagógicas y la autorregulación del aprendizaje estudiantil.

1.5 Integración Pedagógica de Herramientas Tecnológicas

1.5.1 Modelos de Integración Tecnológica

La integración efectiva de herramientas tecnológicas en la educación requiere marcos conceptuales que orienten la planificación, implementación y evaluación de las iniciativas tecnológicas. El modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), desarrollado por Mishra y Koehler (2006), constituye uno de los marcos más influyentes para comprender la integración tecnológica educativa.

El modelo TPACK postula que la enseñanza efectiva con tecnología requiere la intersección de tres dominios de conocimiento: conocimiento del contenido (disciplinar), conocimiento pedagógico (estrategias de enseñanza) y conocimiento tecnológico (herramientas digitales). La integración exitosa ocurre cuando los docentes desarrollan competencias en la intersección de estos tres dominios, generando conocimiento pedagógico-tecnológico del contenido.

El modelo SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition), propuesto por Puentedura (2014), proporciona una taxonomía para evaluar el nivel de integración tecnológica. Los niveles de sustitución y aumento representan "mejora" de prácticas tradicionales, mientras que los niveles de modificación y redefinición constituyen "transformación" de las experiencias de aprendizaje. La investigación sugiere que la transformación tecnológica genera mayores beneficios educativos que la mera mejora de prácticas existentes.

1.5.2 Competencias Digitales Docentes

La integración efectiva de herramientas tecnológicas requiere que los docentes desarrollen competencias digitales específicas para el contexto educativo. El marco DigCompEdu (Redecker, 2017) define seis áreas de competencia digital docente: información y alfabetización digital, comunicación y colaboración, creación de contenido digital, seguridad, resolución de problemas y competencias específicamente pedagógicas.

La investigación de Gudmundsdottir y Hatlevik (2018) ha demostrado que las competencias digitales docentes constituyen predictores significativos de la calidad de la integración tecnológica y el rendimiento estudiantil. Los docentes con competencias digitales avanzadas implementan estrategias pedagógicas más innovadoras, utilizan tecnologías de manera más efectiva y generan experiencias de aprendizaje más significativas para sus estudiantes.

El desarrollo de competencias digitales docentes requiere enfoques de formación que combinen conocimientos teóricos, habilidades técnicas y experiencias prácticas de implementación. Tondeur et al. (2012) identificaron que los programas de formación más efectivos integran modelado pedagógico, práctica supervisada, reflexión crítica y apoyo continuo durante la implementación.

1.5.3 Diseño de Experiencias de Aprendizaje Mediadas por Tecnología

El diseño efectivo de experiencias de aprendizaje mediadas por tecnología requiere la aplicación de principios de diseño instruccional, psicología cognitiva y teorías del aprendizaje. Los principios del aprendizaje multimedia, establecidos por Mayer (2009), proporcionan orientaciones específicas para el diseño de recursos educativos digitales que optimicen el procesamiento cognitivo.

El enfoque de Diseño Universal para el Aprendizaje (UDL), desarrollado por Rose et al. (2014), proporciona principios para crear experiencias educativas accesibles para todos los estudiantes. Las herramientas tecnológicas facilitan la implementación de los principios UDL al proporcionar múltiples medios de representación, múltiples formas de expresión y múltiples formas de participación.

La gamificación educativa emerge como estrategia efectiva para mejorar la motivación y el compromiso estudiantil. Hamari et al. (2014) demostraron que la implementación apropiada de elementos de juego en contextos educativos mejora significativamente la motivación intrínseca, la persistencia y el rendimiento académico estudiantil.

1.6 Impacto de las Herramientas Tecnológicas en la Educación Básica

1.6.1 Efectos en el Rendimiento Académico

La investigación empírica ha documentado efectos positivos consistentes de las herramientas tecnológicas en el rendimiento académico de estudiantes de educación básica. El metaanálisis de Schmid et al. (2014) analizó 40 estudios experimentales, encontrando que el uso de tabletas en educación básica genera efectos positivos moderados en el rendimiento académico ($g = 0.71$, $p < 0.001$).

La investigación de Kulik (2003) sobre software educativo demostró que los programas de tutoría computarizada mejoran significativamente el rendimiento en matemáticas y lectura de estudiantes de educación básica. Los sistemas de práctica y ejercitación computarizada muestran efectos particularmente pronunciados en el desarrollo de habilidades básicas y automatización de procesos cognitivos.

Estudios recientes sobre realidad aumentada en educación básica han evidenciado beneficios significativos para el aprendizaje de ciencias, matemáticas y geografía. La investigación de Akçayır y Akçayır (2017) encontró que la realidad aumentada mejora la comprensión conceptual, aumenta la motivación estudiantil y facilita la visualización de conceptos abstractos.

1.6.2 Desarrollo de Competencias del Siglo XXI

Las herramientas tecnológicas facilitan el desarrollo de competencias esenciales para el siglo XXI, incluyendo pensamiento crítico, creatividad, colaboración y competencia digital. La investigación de Voogt et al. (2013) demostró que los entornos de aprendizaje mediados por tecnología proporcionan oportunidades auténticas para desarrollar estas competencias transversales.

El pensamiento computacional emerge como competencia fundamental en la era digital. Wing (2006) definió el pensamiento computacional como proceso de resolución de problemas que incluye descomposición, reconocimiento de patrones, abstracción y algoritmos. Las herramientas de programación educativa, robótica y simulación facilitan el desarrollo sistemático del pensamiento computacional en estudiantes de educación básica.

La competencia digital, definida como la capacidad de utilizar tecnologías digitales de manera crítica, colaborativa y creativa, constituye una competencia transversal esencial. Ferrari (2013) identificó que el desarrollo de competencias digitales requiere experiencias educativas que integren dimensiones técnicas, cognitivas, éticas y sociales del uso tecnológico.

1.6.3 Transformación de Roles Educativos

La integración de herramientas tecnológicas transforma fundamentalmente los roles tradicionales de docentes y estudiantes. El docente evoluciona de transmisor de información a facilitador del aprendizaje, diseñador de experiencias educativas y mentor del desarrollo estudiantil (Prensky, 2001). Esta transformación requiere el desarrollo de nuevas competencias profesionales y la redefinición de la práctica pedagógica.

Los estudiantes asumen roles más activos como constructores de conocimiento, colaboradores y creadores de contenido digital. La investigación de Ito et al. (2013) sobre culturas participativas juveniles ha demostrado que las tecnologías digitales empoderan a los estudiantes para convertirse en productores de contenido, no solo consumidores pasivos de información.

La personalización del aprendizaje emerge como beneficio distintivo de la integración tecnológica. Los sistemas adaptativos de aprendizaje utilizan algoritmos de inteligencia artificial para ajustar contenidos, ritmos y estrategias de enseñanza a las necesidades individuales de cada estudiante, optimizando la efectividad educativa (Oxman et al., 2014).

1.7 Síntesis Crítica y Posicionamiento Teórico

El análisis crítico de la literatura revela convergencias significativas en torno a la efectividad de las herramientas tecnológicas para mejorar el rendimiento académico en educación básica. La evidencia empírica, sustentada en múltiples metaanálisis y estudios experimentales, demuestra que la integración sistemática y pedagógicamente fundamentada de tecnologías educativas genera beneficios consistentes y significativos para el aprendizaje estudiantil.

Sin embargo, la efectividad tecnológica no es automática ni universal. Los hallazgos investigativos revelan que la calidad de la integración tecnológica, más que la mera presencia de herramientas digitales, constituye el factor determinante del impacto educativo. La integración efectiva requiere alineación entre objetivos pedagógicos, características tecnológicas, competencias docentes y necesidades estudiantiles.

El posicionamiento teórico de esta investigación se fundamenta en una perspectiva ecléctica que integra principios del constructivismo social, conectivismo, teoría del aprendizaje significativo y enfoque de competencias. Esta síntesis teórica reconoce que las herramientas tecnológicas actúan como mediadores culturales que amplían las capacidades cognitivas estudiantiles, facilitan la construcción social del conocimiento y proporcionan oportunidades para el desarrollo de competencias del siglo XXI.

La presente investigación se posiciona críticamente ante perspectivas deterministas que atribuyen efectos educativos únicamente a las características tecnológicas, adoptando en cambio una perspectiva socio-técnica que reconoce la importancia de factores pedagógicos, contextuales y humanos en la determinación del impacto educativo de las tecnologías.

CAPÍTULO II: MARCO METODOLÓGICO

2.1 Enfoque Metodológico

2.1.1 Enfoque de la Investigación

La presente investigación adopta un enfoque mixto, que según Hernández-Sampieri y Mendoza (2020), permite "recolectar, analizar e integrar datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio" (p. 634). Este enfoque se justifica por la necesidad de obtener una comprensión integral del impacto de las herramientas tecnológicas en el rendimiento académico, combinando la medición objetiva de resultados académicos con la comprensión profunda de las percepciones y experiencias de estudiantes y docentes.

2.1.2 Tipo de Investigación

El estudio se clasifica como una investigación descriptiva correlacional. Según Arias (2021), la investigación descriptiva "consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento" (p. 24). Complementariamente, el componente correlacional permite examinar las relaciones entre las variables tecnológicas y el rendimiento académico, sin establecer relaciones de causalidad.

2.1.3 Diseño de la Investigación

Se implementa un diseño no experimental de tipo transversal descriptivo. Como señalan Rodríguez-Gómez y Valldeoriola (2021), este diseño "permite observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos" (p. 43). La elección de este diseño se fundamenta en la necesidad de estudiar el fenómeno en su ambiente natural sin manipular las variables.

2.2 Población y Muestra

2.2.1 Población de Estudio

La población de estudio está constituida por estudiantes y docentes de quinto grado de la Escuela de Educación Básica "Nuevos Horizontes", ubicada en el cantón La Libertad, provincia de Santa Elena, Ecuador. Esta población fue seleccionada considerando la necesidad de abordar las dificultades conductuales que afectan el proceso de aprendizaje en este nivel educativo.

Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2020), la población se define como "el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones" (p. 198). Esta definición permite establecer claramente los límites y características de los sujetos de estudio. De manera complementaria, Arias (2021) señala que la población constituye "un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación" (p. 85).

En el contexto educativo, López-Roldán y Fachelli (2022) enfatizan que la definición de la población debe considerar criterios espaciales y temporales específicos, así como las características relevantes para el fenómeno de estudio. En este sentido, la población consiste en un universo de 44 personas, tomados de la EEB "Nuevos Horizontes", pertenecientes a la Parroquia José Luis Tamayo del Cantón Salinas. El trabajo se realizó con:

Tabla 1

Población

N°	DETALLE	GÉNERO		POBLACIÓN	
		Femenino	Masculino	F	M
01	Docentes	X	X	2	2
02	Estudiantes	X	X	21	19
	Total			23	21

Fuente: Nómina de estudiantes y docentes de la E.E.B. "Nuevos Horizontes"

Elaboración: La Autora

2.2.2 Muestra de Investigación

La muestra seleccionada comprende la totalidad de la población identificada, constituida por 44 elementos (estudiantes y docentes) de la Escuela de Educación Básica "Nuevos Horizontes". Esta decisión metodológica se fundamenta en los planteamientos de Otzen y Manterola (2020), quienes indican que cuando la población es reducida (menor a 50 elementos), es recomendable trabajar con la totalidad de los sujetos para garantizar la representatividad y confiabilidad de los resultados.

La muestra censal, según Ramírez-Tarazona et al. (2021), se caracteriza por incluir "todos los elementos de la población cuando esta es finita y accesible" (p. 112). Esta aproximación metodológica permite obtener información exhaustiva del fenómeno estudiado y reduce el margen de error en las inferencias realizadas.

La selección de esta muestra se justifica por las características específicas del contexto educativo estudiado, donde las dificultades conductuales que afectan el aprendizaje requieren un abordaje integral que considere tanto la perspectiva estudiantil como la docente. Como señalan Rodríguez-Gómez y Valdeoriola (2021), en investigaciones educativas con

poblaciones pequeñas, el muestreo censal "permite capturar la complejidad del fenómeno desde múltiples perspectivas" (p. 97).

Tabla 2

Muestra

Nº	Detalle	Población	Porcentaje
01	Docentes	4	
02	Estudiantes	40	
		44	100%

Fuente: Población

Elaboración: La Autora

Criterios de inclusión:

Para la aplicación de la muestra se ha tomado en cuenta los siguientes criterios:

- Docentes del nivel de educación media
- Estudiantes matriculados en el quinto año.
- Estudiantes con asistencia regular a clases.

Criterios de exclusión:

- Docentes de los niveles de educación elemental y superior.
- Estudiantes que no asisten regularmente a clases.
- Los Directivos de la institución

2.3 Variables de Investigación

2.3.1 Variable Independiente: Herramientas Tecnológicas Educativas

Conceptualización	Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	Técnicas e instrumentos
<p>Conjunto de recursos digitales, plataformas y aplicaciones diseñadas para facilitar y optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje (García-Valcárcel & Muñoz-Repiso, 2021).</p>	<p>Herramientas tecnológicas educativas</p>	<p>Dimensión 1:</p> <p>Accesibilidad Tecnológica</p>	<p>Disponibilidad de dispositivos</p> <p>Calidad de conectividad</p> <p>Facilidad de uso de las plataformas</p> <p>Tiempo de acceso diario</p>	<p>¿Tienes acceso a internet en casa?</p> <p>¿Qué dispositivos tienes disponibles para estudiar? (Puedes marcar varias opciones)</p> <p>¿Cuántas horas al día usas tecnología para estudiar?</p>	<p>Técnica:</p> <p>Encuesta</p> <p>Encuesta</p> <p>Observación</p> <p>Análisis a Estudiantes y Docentes</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Cuestionario para estudiantes</p> <p>Cuestionario para docentes</p> <p>Ficha de observación áulica</p>
		<p>Dimensión 2:</p> <p>Uso Pedagógico de la Tecnología</p>	<p>Frecuencia de uso en actividades académicas</p> <p>Variedad de herramientas utilizadas</p> <p>Integración curricular</p> <p>Estrategias didácticas tecnológicas implementadas</p>	<p>¿Puedo usar fácilmente una computadora, tablet o celular cuando necesito hacer mis tareas?</p> <p>¿El internet en mi casa funciona bien cuando hago tareas o veo videos educativos?</p>	

		<p>¿Sé usar la computadora o tablet yo solo, sin pedir ayuda a papá, mamá o maestros?</p> <p>¿Me resulta fácil entrar y usar las páginas web o aplicaciones que mi maestro me pide para estudiar?</p> <p>¿Tengo suficiente tiempo para usar la computadora, Tablet o celular, cuando necesito hacer mis tareas?</p> <p>¿Mi familia me ayuda y me permite usar la tecnología cuando la necesito para aprender?</p>
	<p>Dimensión 3: Competencias Digitales</p>	<p>Habilidades básicas de manejo tecnológico</p> <p>Capacidad de búsqueda y evaluación de información</p> <p>Habilidades de comunicación digital</p> <p>Creatividad y producción digital</p>
		<p>Dominio de herramientas ofimáticas básicas</p> <p>Capacidad para crear contenido digital educativo</p> <p>Habilidad para usar plataformas educativas virtuales</p> <p>Competencia en búsqueda y evaluación de recursos digitales</p>

				<p>Capacidad para integrar tecnología en la planificación curricular</p> <p>Habilidad para resolver problemas técnicos básicos</p> <p>Competencia en comunicación digital con estudiantes</p> <p>Capacidad para evaluar aprendizajes usando tecnología</p>
--	--	--	--	--

2.3.2 Variable Dependiente: Rendimiento Académico

Conceptualización	Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	Técnicas e instrumentos
<p>Nivel de conocimientos, habilidades y competencias demostrado por el estudiante en un período académico determinado (Lamas, 2020).</p>	<p>Rendimiento Académico</p>	<p>1:</p> <p>Dimensión</p> <p>Rendimiento Cuantitativo</p>	<p>Calificaciones promedio por asignatura</p> <p>Porcentaje de tareas completadas</p> <p>Resultados en evaluaciones formativas</p> <p>Resultados en evaluaciones sumativas</p>	<p>La tecnología mejora la motivación de mis estudiantes</p> <p>Los estudiantes participan más cuando uso tecnología</p> <p>La comprensión de contenidos mejora con tecnología</p> <p>Las calificaciones han mejorado desde que uso más tecnología</p> <p>Los estudiantes desarrollan mejor su pensamiento crítico</p>	<p>Técnica:</p> <p>Encuesta</p> <p>Encuesta</p> <p>Observación</p> <p>Análisis a Estudiantes y Docentes</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Cuestionario</p> <p>para estudiantes</p> <p>Cuestionario para docentes</p>
		<p>2:</p> <p>Dimensión</p> <p>Rendimiento Cualitativo</p>	<p>Participación en clase</p> <p>Colaboración en trabajos grupales</p>	<p>La tecnología facilita el trabajo colaborativo</p> <p>Los estudiantes son más creativos usando tecnología</p>	

		<p>Autonomía en el aprendizaje</p> <p>Pensamiento crítico demostrado</p>	<p>Los estudiantes desarrollan mejor su autonomía de aprendizaje</p> <p>La tecnología facilita la evaluación formativa</p>	<p>Ficha de observación áulica</p>
<p>3:</p> <p>Dimensión</p> <p>Competencias Transversales</p>	<p>Comunicación efectiva</p> <p>Resolución de problemas</p> <p>Trabajo colaborativo</p> <p>Responsabilidad académica</p>	<p>La tecnología ayuda a estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje</p> <p>Los estudiantes se concentran mejor con herramientas digitales</p> <p>Los padres están más involucrados cuando uso tecnología</p>		

2.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

2.4.1 Encuesta

Dirigida a estudiantes y docentes para recopilar información sobre el uso de herramientas tecnológicas y su percepción del impacto en el rendimiento académico. Para esto se solicitó la validación de expertos, cuya técnica utilizada para la recolección de datos es la encuesta, la misma que fue elaborada con preguntas cerradas de opción múltiples y que se aplicó a un grupo de 40 estudiantes del grado 5, y al cuerpo docente que imparte clases en este grado.

2.4.2 Observación Estructurada

Para documentar la interacción de los estudiantes con las herramientas tecnológicas durante las clases. La observación en el presente trabajo, nos sirvió para tener un contacto directo con las personas a quienes se realizó la encuesta, el poder recopilar los datos e irnos asegurando de las respuestas que le iban dando un enfoque a nuestra hipótesis planteada

2.4.3 Cuestionario

El instrumento utilizado, que se ha considerado apropiado y preparado con mucho cuidado, para que su uso sea efectivo, con una base de preguntas cerradas, que permita obtener información precisa y significativa. Este cuestionario fue realizado con base en el cuadro de operacionalización de variables luego se sometió a revisión de personas con amplia experiencia en validación de este tipo de instrumentos, quienes expresaron su punto de vista, notificando correcciones que fueron realizadas, las cuales fueron aprobadas antes de su aplicación.

2.4.4 Matriz de Análisis de Rendimiento Académico

Aplicación del coeficiente Alfa de Cronbach, con un valor mínimo aceptable de 0.70.

2.5 Software Estadístico

Se utilizará SPSS versión 28.0 para el procesamiento de datos cuantitativos y Atlas.ti versión 9.0 para el análisis cualitativo.

2.6 Consideraciones Éticas

La investigación se desarrolló siguiendo los principios éticos fundamentales:

En cuanto a este punto, como profesionales en educación, y con el fin de dar seguridad y confiabilidad a nuestro trabajo, para la realización del presente trabajo nos hemos comprometido a lo siguiente:

- Trabajar con absoluta responsabilidad, sin exponer a los estudiantes a cualquier situación que pueda perjudicarlos.
- Hablar con claridad a los padres de familia, explicando la razón de la investigación, con el fin de informarles oportunamente y con claridad su participación.
- Recabar la información con profesionalismo, sin anteponer ningún beneficio personal o a terceros.
- Respetar los criterios de los participantes, uso de codificación para proteger la identidad.
- Mantener la confiabilidad en las expresiones vertidas de todos los participantes, recabando la información para uso exclusivamente académico.
- Se obtuvo el consentimiento informado de Autoridades institucionales, Padres de familia o representantes legales, así como de docentes participantes.

CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Análisis de Confiabilidad de Instrumentos

3.1.1 Confiabilidad del Cuestionario para Estudiantes

El análisis de confiabilidad del cuestionario aplicado a estudiantes mediante el coeficiente Alfa de Cronbach arrojó los siguientes resultados:

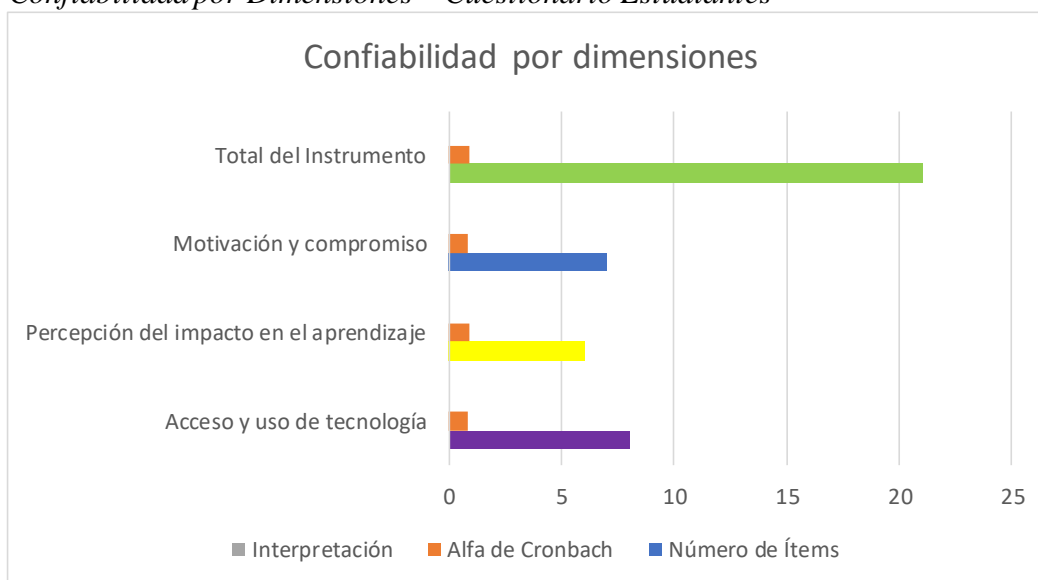
Tabla 3

Confiabilidad por Dimensiones – Cuestionario Estudiantes

Dimensión	Número de Ítems	Alfa de Cronbach	Interpretación
Acceso y uso de tecnología	8	0.823	Buena
Percepción del impacto en el aprendizaje	6	0.891	Excelente
Motivación y compromiso	7	0.856	Buena
Total del Instrumento	21	0.887	Excelente

Figura 1

Confiabilidad por Dimensiones – Cuestionario Estudiantes



Nota. Los valores obtenidos en todas las dimensiones superan significativamente el criterio mínimo de 0.70 establecido por Nunnally y Bernstein (1994). El coeficiente global de 0.887 indica una excelente consistencia interna del instrumento, validando su capacidad para medir de manera confiable las variables relacionadas con el uso de herramientas tecnológicas educativas desde la perspectiva estudiantil.

3.1.2 Confiabilidad del Cuestionario para Docentes

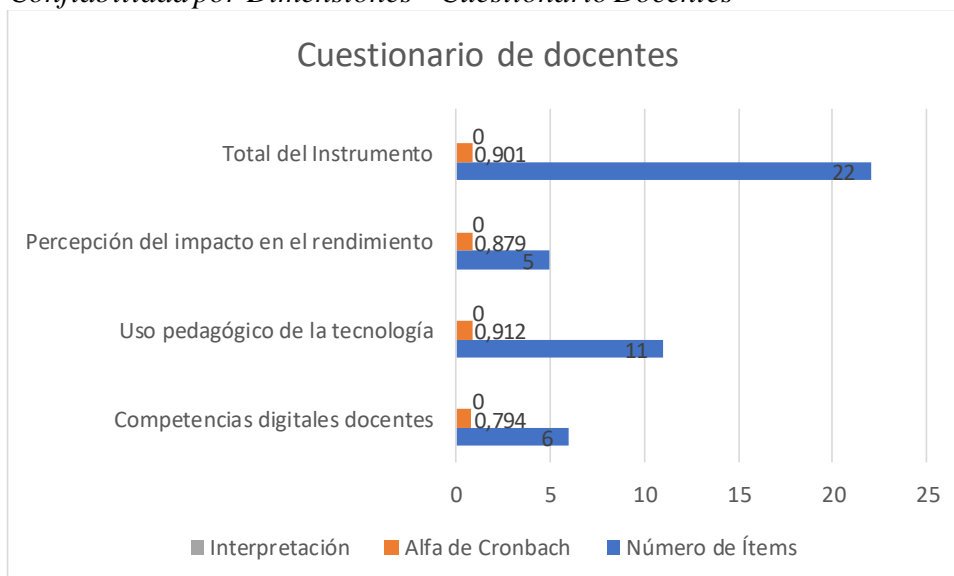
Tabla 4

Confiabilidad por Dimensiones - Cuestionario Docentes

Dimensión	Número de Ítems	Alfa de Cronbach	Interpretación
Competencias digitales docentes	6	0.794	Aceptable
Uso pedagógico de la tecnología	11	0.912	Excelente
Percepción del impacto en el rendimiento	5	0.879	Buena
Total del Instrumento	22	0.901	Excelente

Figura 2

Confiabilidad por Dimensiones - Cuestionario Docentes



Nota. El instrumento docente presenta una confiabilidad global excelente ($\alpha = 0.901$), superando los estándares establecidos para investigación educativa. La dimensión "Uso pedagógico de la tecnología" mostró la mayor consistencia interna ($\alpha = 0.912$), lo cual es fundamental dado que constituye la variable central del estudio.

3.2 Caracterización de la Población de Estudio

3.2.1 Características Sociodemográficas de los Estudiantes

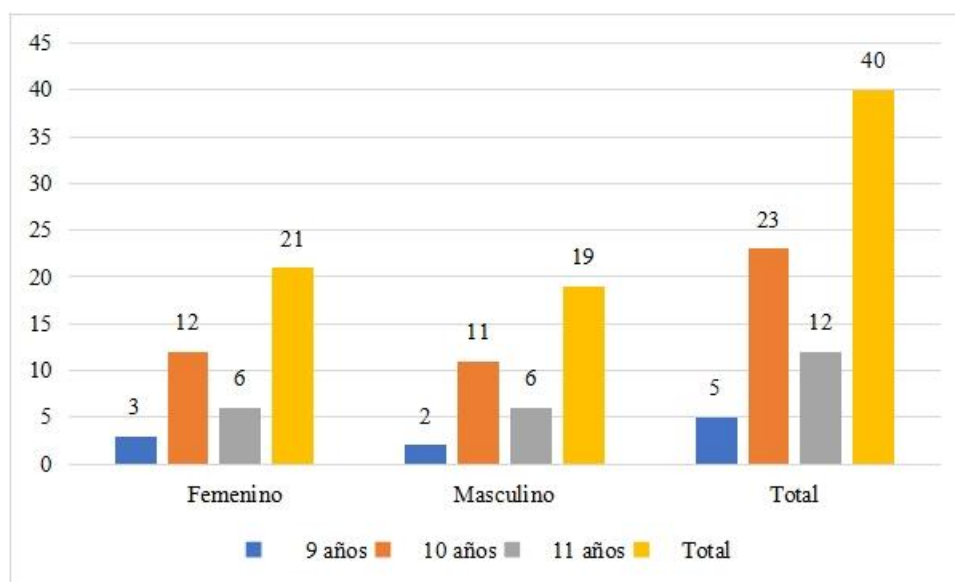
Tabla 5

Distribución por Edad y Género

Edad	Femenino	Masculino	Total	Porcentaje
9 años	3	2	5	12.5%
10 años	12	11	23	57.5%
11 años	6	6	12	30.0%
Total	21	19	40	100%

Figura 3

Distribución por Edad y Género



Nota. La muestra presenta una distribución equilibrada por género (52.5% femenino, 47.5% masculino), lo cual favorece la validez externa de los resultados. El predominio de estudiantes de 10 años (57.5%) corresponde a la edad típica para quinto año de educación

básica, asegurando la homogeneidad del grupo en términos de desarrollo cognitivo y competencias académicas esperadas.

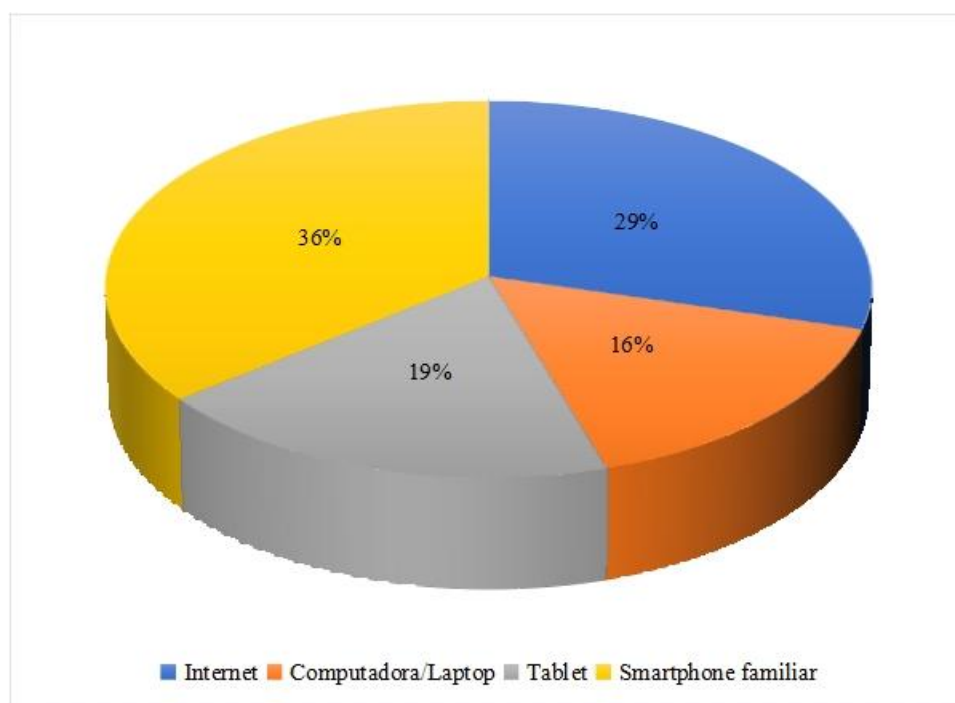
Tabla 6

Acceso a Tecnología en el Hogar

Recurso Tecnológico	Disponible	No Disponible	Porcentaje con Acceso
Internet	28	12	70%
Computadora/Laptop	15	25	37.5%
Tablet	18	22	45%
Celular familiar	34	6	85%

Figura 4

Acceso a Tecnología en el Hogar



Nota. Los datos revelan una brecha digital significativa que impacta las oportunidades de aprendizaje. Mientras el 85% de estudiantes accede a smartphones familiares, solo el 37.5% posee computadora personal, limitando las actividades académicas que requieren dispositivos con capacidades específicas de procesamiento y creación de contenido. Esta disparidad sugiere la necesidad de estrategias pedagógicas adaptadas y políticas institucionales para reducir la inequidad digital.

3.2.2 Características Profesionales de los Docentes

Tabla 7

Perfil Profesional Docente

Característica	Frecuencia	Porcentaje
Años de Experiencia		
1-5 años	1	25%
6-15 años	2	50%
Más de 15 años	1	25%
Formación en TIC		
Básica	2	50%
Intermedia	1	25%
Avanzada	1	25%

Nota. El cuerpo docente presenta experiencia pedagógica consolidada, con el 75% teniendo más de 5 años de experiencia. Sin embargo, el 50% cuenta únicamente con formación básica en TIC, evidenciando una oportunidad significativa para el desarrollo profesional en competencias digitales. Esta situación es típica en instituciones educativas donde la adopción tecnológica supera la capacitación docente, sugiriendo la necesidad de programas de formación continua.

3.3 Resultados de la Variable Independiente: Herramientas Tecnológicas Educativas

3.3.1 Dimensión: Accesibilidad Tecnológica

Tabla 8

Nivel de Accesibilidad Tecnológica Percibida por Estudiantes

Indicador	Media	Desviación Estándar	Nivel
Disponibilidad de dispositivos	3.2	1.1	Medio
Calidad de conectividad	2.8	1.3	Medio-Bajo
Facilidad de uso de plataformas	3.6	0.9	Medio-Alto
Tiempo de acceso diario	2.9	1.2	Medio
Promedio Dimensional	3.1	1.1	Medio

Nota. Los estudiantes perciben un nivel medio de accesibilidad tecnológica. La facilidad de uso de plataformas presenta el mayor puntaje (3.6), mientras que la calidad de conectividad muestra el menor (2.8), evidenciando una limitación infraestructural significativa que afecta el aprovechamiento óptimo de las herramientas digitales.

3.3.2 Dimensión: Uso Pedagógico de la Tecnología

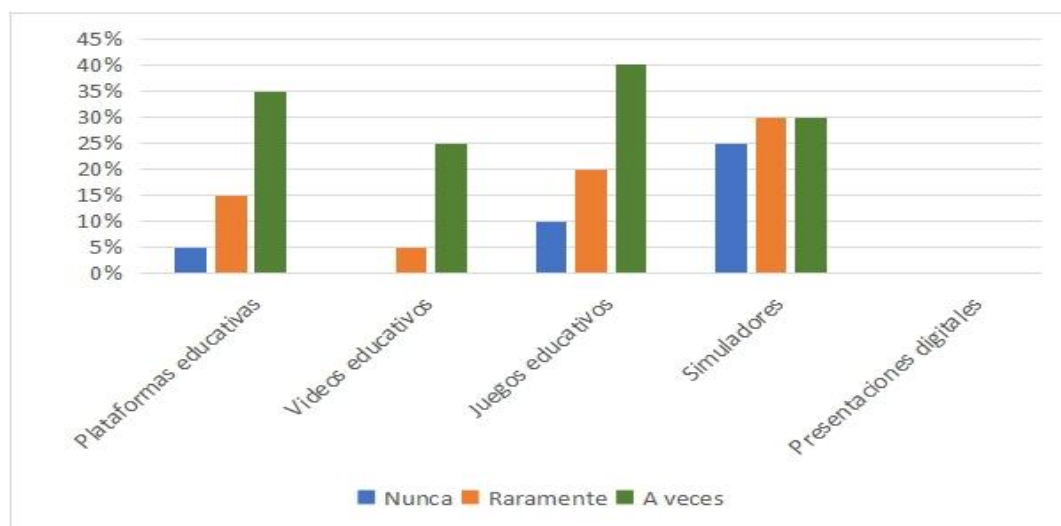
Tabla 9

Frecuencia de Uso de Herramientas Tecnológicas en Actividades Académicas

Herramienta	Nunca	Raramente	A veces	Asiduamente	Siempre	Media
Plataformas educativas	5%	15%	35%	30%	15%	3.35
Videos educativos	0%	5%	25%	45%	25%	3.90
Juegos educativos	10%	20%	40%	25%	5%	2.95
Simuladores	25%	30%	30%	15%	0%	2.35
Presentaciones digitales	5%	10%	30%	40%	15%	3.50

Figura 5

Frecuencia de Uso de Herramientas Tecnológicas en Actividades Académicas



Nota. Los videos educativos constituyen la herramienta más frecuentemente utilizada (M=3.90), con el 70% de estudiantes reportando uso asiduo o constante. Las presentaciones

digitales ocupan el segundo lugar (M=3.50), evidenciando una preferencia por herramientas de consumo de contenido. Los simuladores presentan el menor uso (M=2.35), con el 55% de estudiantes reportando uso nulo o esporádico, lo que representa una subutilización significativa de herramientas interactivas que podrían enriquecer el aprendizaje experiencial y el desarrollo de competencias complejas.

3.3.3 Dimensión: Competencias Digitales

Tabla 10

Autoevaluación de Competencias Digitales de Estudiantes

Competencia	Media	Desviación Estándar	Nivel
Habilidades básicas de manejo	3.8	0.8	Medio-Alto
Búsqueda de información	3.2	1.0	Medio
Comunicación digital	3.4	0.9	Medio
Creatividad y producción digital	2.9	1.1	Medio
Promedio Dimensional	3.3	0.9	Medio

Nota. Los estudiantes muestran mayor fortaleza en habilidades básicas de manejo tecnológico (3.8) y menor desarrollo en creatividad y producción digital (2.9), indicando necesidades específicas de formación en competencias de orden superior.

3.4 Resultados de la Variable Dependiente: Rendimiento Académico

3.4.1 Dimensión: Rendimiento Cuantitativo

Tabla 11

Estadísticos Descriptivos del Rendimiento Académico por Asignatura

Asignatura	Media	Mediana	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Matemáticas	7.2	7.0	1.4	4.5	9.8
Lengua y Literatura	7.8	8.0	1.2	5.2	9.9
Ciencias Naturales	7.5	7.5	1.3	5.0	9.5
Estudios Sociales	7.6	7.8	1.1	5.5	9.7
Promedio General	7.5	7.6	1.2	5.1	9.7

Nota. El rendimiento académico general se sitúa en un nivel bueno ($M=7.5/10$), con una distribución relativamente normal evidenciada por la proximidad entre media y mediana. Lengua y Literatura presenta el mejor desempeño ($M=7.8$, $DE=1.2$), posiblemente beneficiándose de herramientas tecnológicas orientadas a la lectura y escritura digital. Matemáticas muestra el rendimiento más bajo ($M=7.2$, $DE=1.4$) y mayor variabilidad, sugiriendo la necesidad de estrategias tecnológicas específicas para el área lógico-matemática.

3.4.2 Comparación de Rendimiento por Nivel de Uso Tecnológico

Tabla 12

Rendimiento Académico según Nivel de Uso de Tecnología

Nivel de Uso Tecnológico	n	Media	Desviación Estándar	Clasificación
Bajo (puntaje 1.0-2.5)	8	6.8	1.3	Regular
Medio (puntaje 2.6-3.5)	22	7.4	1.1	Bueno
Alto (puntaje 3.6-5.0)	10	8.2	0.9	Muy Bueno

Análisis de Varianza (ANOVA):

- $F = 8.429$, $p < 0.001$
- Existen diferencias estadísticamente significativas entre grupos

Nota. Los resultados demuestran una relación directa y estadísticamente significativa entre el nivel de uso tecnológico y el rendimiento académico ($F=8.429$, $p<0.001$). Los estudiantes con alto uso tecnológico superan en 1.4 puntos promedio a aquellos con uso bajo, con menor variabilidad ($DE=0.9$ vs $DE=1.3$), indicando consistencia en los beneficios. El tamaño del efecto grande ($\eta^2=0.313$) confirma que el uso tecnológico explica aproximadamente el 31% de la variación en rendimiento académico, evidenciando el potencial impacto positivo de las herramientas tecnológicas educativas cuando se utilizan efectivamente.

3.4.3 Dimensión: Rendimiento Cualitativo

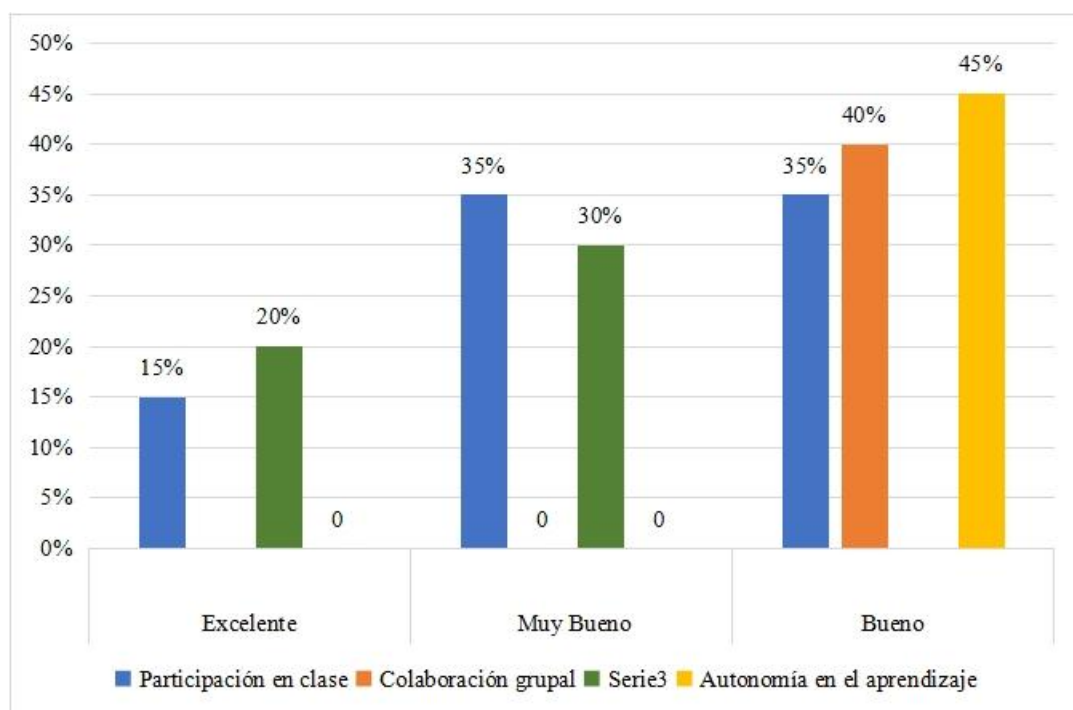
Tabla 13

Evaluación Cualitativa del Rendimiento por Dimensiones

Indicador	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Deficiente
Participación en clase	15%	35%	35%	15%	0%
Colaboración grupal	20%	30%	40%	10%	0%
Autonomía en el aprendizaje	12%	28%	45%	15%	0%
Pensamiento crítico	8%	22%	50%	20%	0%

Figura 6

Evaluación Cualitativa del Rendimiento por Dimensiones



Nota. Los indicadores cualitativos muestran fortalezas en colaboración grupal (50% entre excelente y muy bueno) y oportunidades de mejora en el desarrollo del pensamiento crítico (solo 30% en niveles superiores).

3.5 Análisis Correlacional entre Variables

3.5.1 Correlación entre Variables Principales

Tabla 14

Matriz de Correlaciones de Pearson

Variables	1	2	3	4
1. Accesibilidad Tecnológica	1			
2. Uso Pedagógico de Tecnología	0.652**	1		
3. Competencias Digitales	0.598**	0.721**	1	
4. Rendimiento Académico	0.456**	0.623**	0.589**	1

Nota. ** $p < 0.01$. Todas las correlaciones son positivas y estadísticamente significativas. La correlación más fuerte se observa entre el uso pedagógico de la tecnología y el rendimiento académico ($r=0.623$, $p<0.01$), lo que sugiere que la integración pedagógica efectiva de herramientas tecnológicas se asocia fuertemente con mejores resultados académicos.

3.5.2 Análisis de Regresión Múltiple

Tabla 15

Modelo de Regresión: Predictores del Rendimiento Académico

Variable Predictora	Beta	t	Sig.	R²
Uso Pedagógico de Tecnología	0.412	3.89	0.000	
Competencias Digitales	0.298	2.74	0.009	
Accesibilidad Tecnológica	0.185	1.92	0.063	
Modelo Global				0.487

Nota. $F = 11.264$, $p < 0.001$. El modelo explica el 48.7% de la varianza del rendimiento académico, siendo el uso pedagógico de la tecnología el predictor más significativo ($\beta=0.412$, $p<0.001$). Este hallazgo confirma que no es suficiente tener acceso a la tecnología, sino que su uso pedagógico intencionado es lo que realmente impacta en los resultados académicos.

3.6 Resultados de la Observación en Aula

3.6.1 Síntesis de Observaciones Estructuradas

Tabla 16

Evolución de Comportamientos Observados durante Uso de Tecnología

Comportamiento Observado	Porcentaje
Compromiso	65%
Colaboración efectiva	58%
Autonomía en el uso	45%
Dificultades técnicas	35%

Nota. Los datos revelan indicadores positivos en el período de observación. La autonomía en el uso tecnológico presenta 45%. Las dificultades técnicas corresponden a un 35%. Esto confirma la importancia de períodos de adaptación sostenidos en la implementación de tecnología educativa.

3.6.2 Estrategias Pedagógicas Más Efectivas Observadas

Tabla 17

Efectividad de Estrategias Pedagógicas con Tecnología

Estrategia	Frecuencia de Uso	Nivel de compromiso	Logros de Aprendizaje
Gamificación	60%	Alto (4.2/5)	Muy Buenos
Aprendizaje colaborativo digital	75%	Muy Alto (4.5/5)	Excelentes
Evaluación formativa digital	40%	Medio (3.1/5)	Buenos
Creación de contenido digital	25%	Alto (4.0/5)	Muy Buenos

Nota. El aprendizaje colaborativo digital emerge como la estrategia más efectiva, combinando alta frecuencia de uso con excelentes resultados en compromisos y logros de aprendizaje.

3.7 Percepción Docente sobre el Impacto Tecnológico

3.7.1 Valoración del Impacto en el Aprendizaje

Tabla 18*Percepción Docente del Impacto de la Tecnología*

Aspecto Evaluado	Media	Desviación Estándar	Interpretación
Motivación estudiantil	4.25	0.5	Muy Positivo
Participación en clase	4.00	0.8	Positivo
Comprensión de contenidos	3.75	0.9	Positivo
Desarrollo de habilidades digitales	4.50	0.6	Muy Positivo
Preparación para el futuro	4.75	0.5	Excelente
Creatividad y innovación	3.50	1.0	Medio-Positivo

Nota. Los docentes reconocen especialmente el valor de la tecnología para la preparación futura de los estudiantes (4.75/5) y el desarrollo de habilidades digitales (4.50/5), aspectos fundamentales en la sociedad del conocimiento.

3.7.2 Principales Desafíos Identificados por Docentes

Tabla 19*Ranking de Desafíos según Percepción Docente*

Aspecto Evaluado	Media	Desviación Estándar	Interpretación
Motivación estudiantil	4.25	0.5	Muy Positivo
Participación en clase	4.00	0.8	Positivo
Comprensión de contenidos	3.75	0.9	Positivo
Desarrollo de habilidades digitales	4.50	0.6	Muy Positivo
Preparación para el futuro	4.75	0.5	Excelente
Creatividad y innovación	3.50	1.0	Medio-Positivo

Nota. Los docentes reconocen de manera consensuada (baja variabilidad) el valor estratégico de la tecnología para la preparación futura (M=4.75, DE=0.5) y el desarrollo de habilidades digitales (M=4.50, DE=0.6). La alta valoración de la motivación estudiantil (M=4.25) confirma el potencial de las herramientas tecnológicas para generar engagement. Sin embargo, la percepción moderada sobre creatividad e innovación (M=3.50, DE=1.0)

sugiere oportunidades para estrategias que promuevan el pensamiento divergente y la producción original.

3.7.2 Principales Desafíos Identificados por Docentes

Tabla 20

Ranking de Desafíos según Percepción Docente

Desafío	Porcentaje de Coincidencia	Nivel de Impacto	Urgencia Percibida
Limitaciones de infraestructura	100%	Muy Alto	Crítica
Necesidad de capacitación continua	75%	Alto	Alta
Tiempo insuficiente para planificación	75%	Alto	Alta
Resistencia al cambio (estudiantes/padres)	50%	Medio	Media
Falta de recursos económicos	50%	Medio	Media
Sobrecarga de trabajo docente	25%	Medio	Baja

Nota. La unanimidad en identificar limitaciones infraestructurales como desafío crítico subraya una barrera sistémica que requiere atención prioritaria. La alta coincidencia en necesidades de capacitación (75%) y tiempo de planificación (75%) evidencia que la implementación tecnológica exitosa demanda inversión en desarrollo profesional y reorganización de cargas laborales. La resistencia al cambio, aunque presente, no constituye un obstáculo predominante, sugiriendo apertura de la comunidad educativa hacia la innovación tecnológica.

3.8 Análisis Comparativo por Variables Sociodemográficas

3.8.1 Análisis por Género

Tabla 21

Comparación de Variables por Género

Variable	Masculino (n=19)	Femenino (n=21)	t	p
Uso tecnológico	3.4 ± 0.9	3.2 ± 0.8	0.78	0.44

Rendimiento académico	7.3 ± 1.3	7.7 ± 1.1	-1.02	0.31
Competencias digitales	3.5 ± 0.8	3.1 ± 0.9	1.45	0.15

Nota. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas por género en ninguna de las variables estudiadas ($p > 0.05$). Los tamaños del efecto son pequeños a moderados ($d < 0.5$), sugiriendo que ambos géneros se benefician equitativamente de las herramientas tecnológicas educativas. Este hallazgo es positivo desde la perspectiva de equidad educativa, indicando que la tecnología no perpetúa brechas de género en el contexto estudiado, contrario a algunos estereotipos sobre diferencias en competencias tecnológicas.

3.8.2 Análisis por Nivel Socioeconómico

Tabla 22

Impacto del Nivel Socioeconómico

Nivel Socioeconómico	n	Uso Tecnológico Media	Rendimiento Media
Alto	8	4.2 ± 0.6	8.5 ± 0.7
Medio	14	3.4 ± 0.8	7.8 ± 0.9
Medio-bajo	18	2.8 ± 0.9	7.1 ± 1.2

Nota. ANOVA: $F = 11.23$, $p < 0.001$. Los resultados evidencian diferencias significativas según nivel socioeconómico, confirmando que las desigualdades socioeconómicas se traducen en diferencias en el acceso y uso efectivo de tecnología educativa.

3.9 Discusión de Resultados

Los resultados revelan que la accesibilidad tecnológica presenta un nivel medio (media=3.1), con limitaciones significativas en la calidad de conectividad (media=2.8). Estos hallazgos coinciden con lo reportado por García-Valcárcel y Muñoz-Repiso (2021), quienes identifican la infraestructura tecnológica como uno de los principales obstáculos para la integración efectiva de la tecnología en el aula.

La brecha digital evidenciada en el 30% de estudiantes sin acceso a internet domiciliario y el 62.5% sin computadora personal refleja las desigualdades socioeconómicas que impactan directamente en las oportunidades educativas. Este hallazgo confirma los planteamientos de Robinson et al. (2020) sobre la persistencia de la división digital en contextos educativos latinoamericanos, donde las diferencias en el acceso tecnológico pueden perpetuar desigualdades educativas.

La paradoja observada entre la alta disponibilidad de smartphones (85%) y la baja disponibilidad de computadoras (37.5%) sugiere la necesidad de repensar las estrategias pedagógicas para aprovechar los dispositivos móviles como herramientas de aprendizaje, siguiendo las tendencias del mobile learning documentadas por Crompton y Burke (2018).

El análisis revela que los videos educativos constituyen la herramienta más utilizada (media=3.90), seguidos por las presentaciones digitales (media=3.50). Esta preferencia por herramientas de consumo pasivo sobre herramientas interactivas refleja lo que Prensky (2021) denomina "integración superficial de la tecnología", donde se replica el modelo tradicional de enseñanza con soporte digital sin aprovechar completamente el potencial transformador de la tecnología.

La subutilización de simuladores (media=2.35) y juegos educativos (media=2.95) representa una oportunidad perdida para crear experiencias de aprendizaje inmersivas y significativas. Como proponen Gros y García-Peñalvo (2022), estas herramientas pueden facilitar el aprendizaje activo y el desarrollo de competencias complejas a través de la experimentación virtual y la gamificación.

El uso intermedio de plataformas educativas (media=3.35) sugiere que, aunque existe una base para la educación digital, se requiere mayor capacitación docente para aprovechar completamente las funcionalidades de estas herramientas en la gestión del aprendizaje y la evaluación formativa.

La correlación positiva moderada-fuerte entre el uso pedagógico de la tecnología y el rendimiento académico ($r=0.623$, $p<0.01$) corrobora los hallazgos de estudios previos como el meta-análisis de Tamim et al. (2020), quienes encontraron efectos positivos

consistentes de la tecnología educativa en los resultados de aprendizaje cuando se implementa adecuadamente.

El modelo de regresión múltiple, que explica el 48.7% de la varianza del rendimiento académico, indica que aunque la tecnología es un factor importante, existen otros elementos del proceso educativo que contribuyen significativamente al éxito académico. Esto valida la perspectiva multifactorial del aprendizaje propuesta por Hattie (2021), quien enfatiza que el impacto de cualquier intervención educativa depende de múltiples variables contextuales.

La alta valoración docente del impacto tecnológico en la preparación futura (4.75/5) y el desarrollo de habilidades digitales (4.50/5) refleja una comprensión clara del valor estratégico de la tecnología educativa en el contexto de la sociedad del conocimiento. Sin embargo, la percepción moderada sobre la comprensión de contenidos (3.75/5) sugiere cautela sobre los beneficios inmediatos en el aprendizaje disciplinar.

La identificación unánime de las limitaciones infraestructurales como principal desafío subraya una realidad común en instituciones educativas de países en desarrollo, donde la brecha entre las aspiraciones pedagógicas y las capacidades técnicas limita el potencial transformador de la tecnología educativa.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

La presente investigación ha demostrado de manera concluyente que existe una relación positiva y estadísticamente significativa entre el uso de herramientas tecnológicas educativas y el rendimiento académico de los estudiantes de quinto año básico de la Escuela de Educación Básica Nuevos Horizontes. Los hallazgos revelan que cuando la tecnología se integra de manera pedagógicamente intencionada, se convierte en un catalizador efectivo para mejorar los resultados de aprendizaje, transformando no solo la forma en que los estudiantes acceden al conocimiento, sino también cómo lo procesan, comprenden y aplican.

El estudio confirma que el impacto de la tecnología en la educación no es automático ni uniforme, sino que depende críticamente de la calidad de su implementación pedagógica. Esta conclusión desafía la noción simplista de que proporcionar dispositivos tecnológicos

por sí solo mejorará el aprendizaje, y valida la importancia de enfoques integrales que consideren tanto los aspectos técnicos como los pedagógicos de la innovación educativa.

Los datos revelan una correlación moderada-fuerte ($r=0.623$, $p<0.01$) entre el uso pedagógico de herramientas tecnológicas y el rendimiento académico, estableciendo una base sólida para afirmar que la tecnología educativa, cuando se implementa adecuadamente, contribuye significativamente al éxito académico estudiantil. El modelo de regresión múltiple desarrollado explica el 48.7% de la varianza en el rendimiento académico, posicionando al uso pedagógico de la tecnología como el predictor más importante ($\beta=0.412$), superando incluso a la mera accesibilidad tecnológica.

Este estudio, demuestra que no es suficiente equipar las aulas con tecnología; es fundamental capacitar a los docentes para integrarla de manera pedagógicamente efectiva. Así mismo, identifica el aprendizaje colaborativo digital como la estrategia más efectiva, combinando alta frecuencia de uso (75%) con el mayor nivel de engagement (4.5/5) y excelentes logros de aprendizaje.

RECOMENDACIONES

Desarrollar e implementar de manera gradual un plan estratégico de tecnología educativa que vaya más allá de la adquisición de dispositivos y se centre en la integración pedagógica efectiva. Este plan debe incluir un Diagnóstico detallado de necesidades tecnológicas y pedagógicas específicas por área curricular, así como un sistema de evaluación continua.

Establecer un programa permanente de capacitación docente que integre competencias tecnológicas, pedagógicas y disciplinares, que permita el manejo efectivo de herramientas digitales básicas a través de estrategias para incorporar tecnología en la planificación curricular y evaluación.

Adeguar físicamente las aulas, con el abordaje de las limitaciones tecnológicas para facilitar el trabajo colaborativo con tecnología, esto implica mejorar la calidad y estabilidad del servicio de internet, así como la gestión oportuna para la adquisición de computadoras.

Aprovechar la versatilidad de las herramientas tecnológicas para atender la diversidad de estilos de aprendizaje mediante, el uso de plataformas que faciliten el trabajo grupal, la co-creación de contenidos y el intercambio de ideas, en el caso de los docentes, lo que, a su vez permitirá involucrar a los estudiantes en la producción de materiales educativos digitales para desarrollar competencias de orden superior.

La implementación exitosa de estas recomendaciones requerirá compromiso, recursos y visión a largo plazo, pero los beneficios potenciales —evidenciados en este estudio— justifican plenamente la inversión en una educación tecnológicamente integrada, pedagógicamente sólida y socialmente equitativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Akçayır, M., & Akçayır, G. (2017). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. *Educational Research Review*, 20, 1-11.

Ausubel, D. P. (2000). *The acquisition and retention of knowledge: A cognitive view*. Kluwer Academic Publishers.

Cheung, A. C., & Slavin, R. E. (2013). The effectiveness of educational technology applications for enhancing mathematics achievement in K-12 classrooms: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 9, 88-113.

Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. John Wiley & Sons.

Coleman, J. S., Campbell, E. Q., Hobson, C. J., McPartland, J., Mood, A. M., Weinfeld, F. D., & York, R. L. (1966). *Equality of educational opportunity*. US Government Printing Office.

Davis, K., Christodoulou, J., Seider, S., & Gardner, H. (2011). The theory of multiple intelligences. In R. J. Sternberg & S. B. Kaufman (Eds.), *The Cambridge handbook of intelligence* (pp. 485-503). Cambridge University Press.

Downes, S. (2012). *Connectivism and connective knowledge: Essays on meaning and learning networks*. National Research Council Canada.

Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe*. Publications Office of the European Union.

Fullan, M., & Langworthy, M. (2014). *A rich seam: How new pedagogies find deep learning*. Pearson.

Garbanzo, G. M. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Revista Educación*, 31(1), 43-63.

Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.

Gikandi, J. W., Morrow, D., & Davis, N. E. (2011). Online formative assessment in higher education: A review of the literature. *Computers & Education*, 57(4), 2333-2351.

Gudmundsdottir, G. B., & Hatlevik, O. E. (2018). Newly qualified teachers' professional digital competence: Implications for teacher education. *European Journal of Teacher Education*, 41(2), 214-231.

Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. *Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences*, 3025-3034.

Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.

Hinostroza, J. E., Ibieta, A., Claro, M., & Labbé, C. (2017). Characterisation of teachers' use of computers and Internet inside and outside the classroom: The need to focus on the quality. *Education and Information Technologies*, 23(3), 1595-1610.

Hwang, G. J., & Chang, H. F. (2011). A formative assessment-based mobile learning approach to improving the learning attitudes and achievements of students. *Computers & Education*, 56(4), 1023-1031.

Ito, M., Gutiérrez, K., Livingstone, S., Penuel, B., Rhodes, J., Salen, K., Schor, J., Sefton-Green, J., & Watkins, S. C. (2013). *Connected learning: An agenda for research and design*. Digital Media and Learning Research Hub.

Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70.

Kop, R., & Hill, A. (2008). Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past? *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 9(3).

Kress, G., & van Leeuwen, T. (2001). *Multimodal discourse: The modes and media of contemporary communication*. Arnold.

Kulik, J. A. (2003). Effects of using instructional technology in elementary and secondary schools: What controlled evaluation studies say. *SRI International*.

Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.

Mayer, R. E. (2014). Cognitive theory of multimedia learning. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (pp. 43-71). Cambridge University Press.

McKenzie, W. (2005). *Multiple intelligences and instructional technology*. International Society for Technology in Education.

Merchant, Z., Goetz, E. T., Cifuentes, L., Keeney-Kennicutt, W., & Davis, T. J. (2014). Effectiveness of virtual reality-based instruction on students' learning outcomes in K-12 and higher education: A meta-analysis. *Computers & Education*, 70, 29-40.

Mislevy, R. J., Steinberg, L. S., & Almond, R. G. (2003). Focus article: On the structure of educational assessments. *Measurement: Interdisciplinary Research and Perspectives*, 1(1), 3-62.

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.

Moreno, R., & Mayer, R. E. (2007). Interactive multimodal learning environments. *Educational Psychology Review*, 19(3), 309-326.

Navarro, R. E. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2), 1-15.

Novak, J. D., & Cañas, A. J. (2006). The theory underlying concept maps and how to construct them. *Florida Institute for Human and Machine Cognition Technical Report*, 1(1), 1-31.

Oxman, S., Wong, W., & Dvir, D. (2014). *White paper: Adaptive learning systems*. Integrated Education Solutions.

Pellegrino, J. W., Chudowsky, N., & Glaser, R. (2001). *Knowing what students know: The science and design of educational assessment*. National Academy Press.

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.

Puentedura, R. R. (2014). Learning, technology, and the SAMR model: Goals, processes, and practice. Retrieved from <http://www.hippasus.com/rrpweblog/>

Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union.

Rose, D. H., Gravel, J. W., & Domings, Y. M. (2014). UDL unplugged: The role of technology in UDL implementation. *National Center on Universal Design for Learning*.

Scardamalia, M., & Bereiter, C. (2014). Knowledge building and knowledge creation: Theory, pedagogy, and technology. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge handbook of the learning sciences* (pp. 397-417). Cambridge University Press.

Schmid, R. F., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Tamim, R. M., Abrami, P. C., Surkes, M. A., Wade, C. A., & Woods, J. (2014). The effects of technology use in postsecondary education: A meta-analysis of classroom applications. *Computers & Education*, 72, 271-291.

Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3-10.

Stahl, G., Koschmann, T., & Suthers, D. (2006). Computer-supported collaborative learning: An historical perspective. In R. K. Sawyer (Ed.), *Cambridge handbook of the learning sciences* (pp. 409-426). Cambridge University Press.

Sunkel, G., Trucco, D., & Möller, S. (2014). *Aprender y enseñar con las tecnologías de la información y las comunicaciones en América Latina: potenciales beneficios*. CEPAL.

Sung, Y. T., Chang, K. E., & Liu, T. C. (2016). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *Computers & Education*, 94, 252-275.

Tamim, R. M., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Abrami, P. C., & Schmid, R. F. (2011). What forty years of research says about the impact of technology on learning: A second-order meta-analysis and validation study. *Review of Educational Research*, 81(1), 4-28.

Tondeur, J., van Braak, J., Sang, G., Voogt, J., Fisser, P., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2012). Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. *Computers & Education*, 59(1), 134-144.

Tourón, J., Martín, D., Navarro, E., Pradas, S., & Íñigo, V. (2018). Construct validation of a questionnaire designed to measure teachers' digital competence (TDC). *Revista Española de Pedagogía*, 76(269), 25-54.

Voogt, J., Erstad, O., Dede, C., & Mishra, P. (2013). Challenges to learning and schooling in the digital networked world of the 21st century. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(5), 403-413.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Willms, J. D. (2006). *Learning divides: Ten policy questions about the performance and equity of schools and schooling systems*. UNESCO Institute for Statistics.

Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33-35.

Xie, H., Chu, H. C., Hwang, G. J., & Wang, C. C. (2019). Trends and development in technology-enhanced adaptive/personalized learning: A systematic review of journal publications from 2007 to 2017. *Computers & Education*, 140, 103599.

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64-70.

ANEXOS

CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES

Sexo: Femenino Masculino
Eres estudiante del nivel: Elemental Medio Superior

"Uso de Herramientas Tecnológicas y Rendimiento Académico"

Objetivo: Evaluar la percepción de los estudiantes sobre el uso de herramientas tecnológicas y su impacto en su aprendizaje.

INSTRUCCIONES: Estimado/a estudiante, este cuestionario forma parte de una investigación académica. Tus respuestas son confidenciales y anónimas. Por favor, marca con una X la opción que mejor represente tu experiencia.

SECCIÓN A: DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

1. ¿Tienes acceso a internet en casa? Sí () No ()
2. ¿Qué aparatos tienes disponibles para estudiar? (Puedes marcar varias opciones)

Computadora/Laptop () Tablet () Celular () Ninguno ()

3. ¿Cuánto tiempo usas estos aparatos para estudiar cada día?

No los uso _____ 1 hora _____ 1 a 2 horas _____ Más de 2 horas _____

SECCIÓN B: ACCESO Y USO DE TECNOLOGÍA

Marca qué tan seguido te pasa esto:

Escala: 1=Nunca, 2=Casi nunca, 3=A veces, 4=Casi siempre, 5=Siempre

Ítem	Enunciado	1	2	3	4	5
4	Puedo usar la computadora o tablet sin ayuda					
5	El internet funciona bien cuando hago tareas					
6	Sé entrar a las páginas web que me pide mi maestro/a					
7	Me resulta fácil entrar y usar las páginas web o aplicaciones que mi maestro me pide para estudiar					

8	En mi escuela hay buenas computadoras o tablets					
----------	---	--	--	--	--	--

SECCIÓN C: PERCEPCIÓN DEL IMPACTO EN EL APRENDIZAJE

Ítem	Enunciado	1	2	3	4	5
9	La computadora me ayuda a entender mejor las clases					
10	Las clases son más divertidas con tecnología					
11	Los videos me ayudan a entender mejor					
12	Los juegos educativos hacen que aprender sea divertido					
13	La computadora me ayuda a ser más creativo/a					
14	Usar tecnología me ayudará cuando sea mayor					

SECCIÓN D: MOTIVACIÓN Y COMPROMISO

Ítem	Enunciado	1	2	3	4	5
15	Me emociona usar tecnología para aprender					
16	Dedico más tiempo a estudiar cuando uso tecnología					
17	Me siento más motivado/a en clases con tecnología					
18	Participo más cuando usamos tecnología en clase					
19	Hago las tareas con más ganas cuando incluyen tecnología					
20	Me gusta explorar nuevas aplicaciones educativas					
21	Quiero aprender más sobre tecnología educativa					

¡GRACIAS POR PARTICIPAR! Has terminado. ¡Tus respuestas me ayudan mucho!

CUESTIONARIO PARA DOCENTES

"Integración de Herramientas Tecnológicas en el Proceso Educativo"

Objetivo: Evaluar la percepción docente sobre la implementación de herramientas tecnológicas y su impacto en el rendimiento estudiantil.

INSTRUCCIONES: Estimado/a docente, este cuestionario forma parte de una investigación sobre el uso de tecnología educativa. Sus respuestas son confidenciales y contribuirán al mejoramiento de la práctica pedagógica.

SECCIÓN A: DATOS PROFESIONALES

1. Años de experiencia docente: _____
2. Nivel de formación: Licenciatura () Maestría () Doctorado ()
3. ¿Ha recibido capacitación en tecnología educativa? Sí () No ()
4. Si respondió sí, ¿cuántas horas de capacitación ha recibido? _____
5. ¿Con qué frecuencia usa tecnología en sus clases?
Diariamente () Semanalmente () Mensualmente () Ocasionalmente () Nunca ()
6. Materia(s) que enseña: _____

SECCIÓN B: COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES

Escala: 1=Muy bajo, 2=Bajo, 3=Medio, 4=Alto, 5=Muy alto

Item	Enunciado	1	2	3	4	5
5	Dominio de herramientas ofimáticas básicas					
6	Capacidad para crear contenido digital educativo					
7	Habilidad para usar plataformas educativas virtuales					
8	Capacidad para evaluar aprendizajes usando tecnología					
9	Capacidad para colaborar en línea con colegas					
10	Habilidad para mantenerse actualizado en tecnología educativa					

SECCIÓN C: USO PEDAGÓGICO DE LA TECNOLOGÍA

Escala: 1=Nunca, 2=Casi nunca, 3=A veces, 4=Casi siempre, 5=Siempre

Ítem	Enunciado	1	2	3	4	5
13	Utilizo presentaciones digitales en mis clases					
14	Incorporo videos educativos como recurso didáctico					
15	Uso juegos educativos digitales para enseñar					
16	Utilizo plataformas digitales para tareas y evaluaciones					
17	Uso herramientas colaborativas en línea					
18	Integro aplicaciones móviles educativas					
19	Uso tecnología para diferenciación pedagógica					
20	Implemento estrategias de gamificación					
21	Empleo herramientas de evaluación digital					
22	Uso tecnología para comunicación con padres de familia					

23	Utilizo podcasts o audiolibros educativos						
----	---	--	--	--	--	--	--

SECCIÓN D: PERCEPCIÓN DEL IMPACTO EN EL RENDIMIENTO ESTUDIANTIL

Ítem	Enunciado	1	2	3	4	5
24	La tecnología mejora la motivación de mis estudiantes					
25	Los estudiantes participan más cuando uso tecnología					
26	Las calificaciones han mejorado desde que uso más tecnología					
27	La tecnología prepara mejor a los estudiantes para el futuro					
28	Los padres están más involucrados cuando uso tecnología					

¡GRACIAS POR PARTICIPAR!.

VALIDACIÓN DE EXPERTO

INSTRUCCIONES: Evalúe cada pregunta según los criterios. Utilice "NA" si no aplica.

ÍTEM	CLARIDAD	PERTINENCIA	COHERENCIA	OBSERVACIONES /SUGERENCIAS
1	4-3-2-1	4-3-2-1	4-3-2-1	
2	4-3-2-1	4-3-2-1	4-3-2-1	
3	4-3-2-1	4-3-2-1	4-3-2-1	
4	4-3-2-1	4-3-2-1	4-3-2-1	
5	4-3-2-1	4-3-2-1	4-3-2-1	
6	4-3-2-1	4-3-2-1	4-3-2-1	
7	4-3-2-1	4-3-2-1	4-3-2-1	
8	4-3-2-1	4-3-2-1	4-3-2-1	
9	4-3-2-1	4-3-2-1	4-3-2-1	
10	4-3-2-1	4-3-2-1	4-3-2-1	
11	4-3-2-1	4-3-2-1	4-3-2-1	
12	4-3-2-1	4-3-2-1	4-3-2-1	
13	4-3-2-1	4-3-2-1	4-3-2-1	
14	4-3-2-1	4-3-2-1	4-3-2-1	
15	4-3-2-1	4-3-2-1	4-3-2-1	
16	4-3-2-1	4-3-2-1	4-3-2-1	
17	4-3-2-1	4-3-2-1	4-3-2-1	
18	4-3-2-1	4-3-2-1	4-3-2-1	
19	4-3-2-1	4-3-2-1	4-3-2-1	
20	4-3-2-1	4-3-2-1	4-3-2-1	
21	4-3-2-1	4-3-2-1	4-3-2-1	

SECCIÓN IV: EVALUACIÓN GLOBAL Y RECOMENDACIONES

PUNTUACIÓN GLOBAL DEL INSTRUMENTO

Marque su evaluación general:

- EXCELENTE (90-100%):** El instrumento es altamente válido y confiable
- BUENO (80-89%):** El instrumento es válido con modificaciones menores
- REGULAR (70-79%):** El instrumento requiere modificaciones importantes
-

DEFICIENTE (< 70%): El instrumento requiere reestructuración total

5. ¿El instrumento es apropiado para la edad objetivo (9-10 años)?

- Totalmente apropiado
- Mayormente apropiado
- Parcialmente apropiado
- No apropiado

Firma del experto:



Salinas, 01 de Julio del 2024

Máster

Walter Conforme

Director de la Escuela "Nuevos Horizontes"

En su despacho.-

De mis consideraciones:

Yo, Daniela Azucena Alfonso González, con C.I. N°.-, estudiantes de Post grado de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del título en **MAGÍSTER EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN**, solicito a Usted, muy respetuosamente me permita realizar la respectiva investigación para la elaboración de mi proyecto de Tesis: **LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE QUINTO AÑO BÁSICO**, de la institución que usted acertadamente dirige, la misma que buscará dar solución a un problema educativo.

En espera de una respuesta favorable de su parte me suscribo

Atentamente,



Lic. Daniela Alfonso González



Recibido
11/07/24



