



UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN PEDAGOGIA EN ENTORNOS
DIGITALES**

TEMA:

**IMPLEMENTAR EL USO DE HERRAMIENTA DIGITALES APLICABLE AL
PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE COGNITIVO EN EL ÁREA DE
INFORMÁTICA.**

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magister en Educación Mención
Pedagogía en Entornos Digitales

Autora:

Rosa Inés Guailas Guailas

Tutor:

Lcdo. Reyes Terán Juan Carlos. Mg

AMBATO – ECUADOR

2024

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL
TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, Rosa Inés Guailas Guailas, declaro ser autor del Trabajo de Investigación con el nombre “Creación de recursos educativos con Herramientas Digitales para el área de Informática”, como requisito para optar al grado de Magister en Educación, mención Pedagogía en Entornos Digitales y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los derechos de autor, morales y patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, a los diecisiete días del mes de septiembre de 2024, firmo conforme:

Autora: Rosa Inés Guailas Guailas

Firma:

Número de Cédula: 1103656854

Dirección: Loja

Correo Electrónico: lainesluc@gmail.com

Teléfono: 0985663932

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “CREACIÓN DE RECURSOS EDUCATIVOS CON HERRAMIENTAS DIGITALES PARA EL ÁREA DE INFORMÁTICA” presentado por Rosa Inés Guayllas Guayllas, para optar por el Título Magister en Educación, mención Pedagogía en Entornos Digitales y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica

CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Ambato, 2 de agosto del 2024

Lcdo. Juan Carlos Reyes Terán. Mg

DIRECTOR

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Magister en Educación, mención Pedagogía en Entornos Digitales son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor

Ambato, 17 de septiembre del 2024

Rosa Inés Guailas Guailas
C.I. 1103656854

AUTORA

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: **CREACIÓN DE RECURSOS EDUCATIVOS CON HERRAMIENTAS DIGITALES PARA EL ÁREA DE INFORMÁTICA**, previo a la obtención del Título de Magister en Educación, mención Pedagogía en Entornos Digitales, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Ambato, 17 de septiembre del 2024

.....

Ing. Hugo Stalin Yánez Rueda. Mg.

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.....

Lcdo. José Alejandro Conteron Zamora. Msc.

EXAMINADOR

.....

Lcdo. Juan Carlos Reyes Terán. Mg.

DIRECTOR

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a todos los educadores y estudiantes que buscan transformar la enseñanza y el aprendizaje a través de la innovación. Que la implementación de herramientas digitales en el proceso cognitivo inspire nuevas formas de explorar y comprender el mundo de la informática. A quienes creen en el poder de la tecnología para enriquecer la educación y a aquellos que, con su dedicación, hacen posible un futuro más conectado y colaborativo.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todos aquellos que hicieron posible la realización de esta tesis. A mis profesores, por su apoyo constante y su invaluable guía en el proceso de investigación. A mis compañeros, por sus ideas y colaboraciones, que enriquecieron este trabajo. Agradezco especialmente a mis familiares, por su paciencia y motivación incondicional en cada paso de este camino. Finalmente, a todos los pioneros en el uso de herramientas digitales en la educación, cuyas contribuciones nos inspiran a seguir innovando y aprendiendo. Sin su influencia, este proyecto no habría sido posible

INDICE DE CONTENIDOS

AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN _____	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR _____	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD _____	iv
APROBACIÓN TRIBUNAL _____	v
DEDICATORIA _____	vi
AGRADECIMIENTO _____	vii
INDICE DE CONTENIDOS _____	viii
ÌNDICE DE TABLAS _____	xii
ÌNDICE DE IMÀGENES _____	xiii
RESUMEN EJECUTIVO _____	xiv
ABSTRACT _____	xv
INTRODUCCIÒN _____	2
Importancia y Actualidad del Tema _____	2
Contextualización _____	6
Contextualización Macro _____	7
Contextualización Meso _____	10
Contextualización Micro _____	12
Planteamiento del Problema _____	15
Hipòtesis _____	18
Destinatarios del Proyecto _____	18
Objetivo General _____	18
Objetivos Específicos _____	18

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO _____	18
El Constructivismo _____	22
Teoría del Aprendizaje Social _____	23
Teoría de Conectivismo _____	24
Desarrollo de las variables de estudio _____	25
Herramientas digitales _____	26
Importancia de las herramientas digitales _____	27
Clasificación de las herramientas virtuales _____	27
Ventajas aportan las Herramientas digitales en educación _____	28
Aplicaciones Móviles _____	28
Recursos Multimedia _____	29
Educaplay _____	29
Ventajas en Educaplay _____	30
Padlet _____	31
Quizizz _____	32
¿Cómo funciona Quizizz? Tipos de cuestionarios y modos de juego _____	33
Ventajas de Quizizz _____	34
Google Formularios _____	35
¿Qué permite la herramienta Formularios de Google? _____	35
Ventajas de usar formularios de Google _____	36
Desarrollo de la variable dependiente _____	37
Metodologías Activas _____	39
Beneficios de las Metodologías Activas _____	40
Aula Invertida _____	41
Aprendizaje basado en proyectos _____	42
Aprendizaje basado en problemas _____	42
Aprendizaje Cooperativo _____	43
Gamificación _____	43
Operacionalización de la Variables _____	44

CAPÍTULO II

DISEÑO METODOLÓGICO _____	45
Enfoque y diseño de la investigación _____	46
Nivel de investigación Descriptiva _____	46

Investigación Exploratoria	47
Investigación Correlacional	47
Población y muestra	47
Técnicas y herramientas de recolección de datos	47
Entrevistas	47
Guía de entrevista	48
Encuestas	48
Cuestionario	48
Análisis de datos	48
Calificaciones Iniciales (Grupo A)	49
Calificaciones Finales (Grupo B)	50
Aplicación de la entrevista dirigida a docentes y autoridades	51
Análisis e interpretación de la entrevista	52
Aplicación de la encuesta	52
Análisis e interpretación de la encuesta	57
Comprobación de la Hipótesis con un Método Estadístico	58
Calcular el Estadístico de la Prueba T	58
Interpretación del Cuadro del cálculo de la prueba t	59
Conclusión de la Hipótesis	60

CAPÍTULO III

PROPUESTA	61
Modelo de Integración de Herramientas Digitales para el Mejoramiento del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje Cognitivo	61
Objetivo General	61
Objetivos Específicos	62
Aplicación en la Propuesta	65
Estrategias Pedagógicas	66
Capacitación y Soporte para Docentes	66
Evaluación y Retroalimentación:	66
Proceso de Implementación	67
Acceso a las Herramientas Digitales	68
Padlet	69

Educaplay _____	71
Google Docs _____	72
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES _____	74
Conclusiones _____	74
Recomendaciones _____	75
Referencias bibliográficas _____	76
ANEXOS _____	84

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1:ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	16
TABLA 2: OPERACIONALIZACIÓN VARIABLE INDEPENDIENTE	44
TABLA 3: VARIABLE DEPENDIENTE	44
TABLA 4:POBLACIÓN DE ESTUDIO	47
TABLA 5:CALIFICACIONES GRUPO PRE-TEST.....	49
TABLA 6:CALIFICACIONES POS-TEST	50
TABLA 7:USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES	52
TABLA 8:HERRAMIENTAS QUE AYUDAN A ENTENDER MEJOR LOS TEMAS DE LA CLASE	53
TABLA 9:HERRAMIENTAS AYUDAN A MOTIVAR PARA APRENDER EN CLASE	54
TABLA 10:PREFERENCIA POR HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS	55
TABLA 11:RESULTADOS POR USAR LAS HERRAMIENTAS EN CLASE.....	56
TABLA 12:CALCULO DE LA PRUEBA T	59

ÍNDICE DE IMÁGENES

IMAGEN 1: APRENDIZAJE COGNITIVO _____	38
IMAGEN 2: USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES _____	53
IMAGEN 3: USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES PARA UN MEJOR ENTENDIMIENTO ____	54
IMAGEN 4: HERRAMIENTAS AYUDAN A MOTIVAR PARA APRENDER EN CLASE _____	55
IMAGEN 5: HERRAMIENTAS AYUDAN A MOTIVAR PARA APRENDER EN CLASE _____	56
IMAGEN 6: RESULTADOS POR USAR LAS HERRAMIENTAS EN CLASE_____	57
IMAGEN 7: PANTALLA DE QUIZZZ CON PREGUNTAS DE OPCIÓN MÚLTIPLE _____	69
IMAGEN 8: MURAL DE PADLET CON DIFERENTES SECCIONES _____	70
IMAGEN 9: EDUCAPLAY CON UN CRUCIGRAMA DIGITAL _____	71
IMAGEN 10: REPRESENTA UN DOCUMENTO DE GOOGLE DOCS _____	73

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN PEDAGOGIA EN
ENTORNOS DIGITALES**

TEMA: IMPLEMENTAR EL USO DE HERRAMIENTA DIGITALES APLICABLE AL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE COGNITIVO EN EL ÁREA DE INFORMÁTICA.

Autora: Inés Guailas Guailas

Tutor: Lcdo. Reyes Terán Juan Carlos. Mg

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo de esta investigación fue evaluar el impacto de la implementación de herramientas digitales en el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes de séptimo año de educación básica en el Establecimiento Educativo Fiscomisional “Mariana de Jesús”. Se empleó una metodología cuantitativa con un diseño experimental, en el cual se dividió a los participantes en dos grupos: un grupo control y un grupo experimental. El grupo control continuó con el método de enseñanza tradicional, mientras que el grupo experimental utilizó herramientas digitales como Quizizz, Padlet, Educaplay y Google Docs. Se recolectaron datos a través de encuestas y pruebas académicas para medir el rendimiento y la motivación de los estudiantes. Los resultados mostraron una mejora significativa en el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes del grupo experimental en comparación con el grupo control. Los estudiantes que utilizaron herramientas digitales mostraron mayor interés y participación en las clases, lo que se reflejó en mejores calificaciones y una actitud más positiva hacia el aprendizaje de Informática. Las herramientas digitales facilitaron un aprendizaje más interactivo y colaborativo, lo cual fue clave para el éxito del experimento.

Palabras claves: Herramientas Digitales, Motivación Estudiantil, Rendimiento Académico, Tecnología Educativa

Master's Degree in Education with major in Digital Environments

AUTHOR: GUAYLLAS GUAYLLAS ROSA INES

TUTOR: null REYES TERAN JUAN CARLOS

ABSTRACT

IMPLEMENTING THE USE OF DIGITAL TOOLS APPLIED TO THE COGNITIVE TEACHING-LEARNING PROCESS IN COMPUTER SCIENCE

Incorporating technology in education allows students to learn in a motivating, active, and creative way, so traditional methodology has been left, moving to an active and innovative one. Thus, the present research, "Implementing the use of digital tools such as Quizizz, Padlet, Educaplay, and Google Docs, applicable to the cognitive teaching-learning process in Computer Science", is applied to seventh-year students. Its objective is to verify, evaluate, and assess the application of digital tools such as Quizizz, Padlet, Educaplay, and Google Docs, improving the cognitive learning process of students at the Mariana de Jesus High School in Computer Science. Therefore, applying digital tools such as Quizizz, Padlet, Educaplay, and Google Docs will improve the cognitive teaching-learning process of students in Computer Science. Hence, the hypothesis proposes implementing digital tools such as Quizizz, Padlet, Educaplay, and Google Docs, improving the cognitive teaching-learning process of students in Computer Science. Thus, a quantitative methodology was applied with a quantitative approach, descriptive, and explanatory type, using the interview as the data collection instrument applied to 29 students. The results showed that students use some digital resources and platforms for learning, but the mentioned digital tools are not because teachers do not know how to use them. Besides, they do not have the necessary digital skills. Moreover, some teachers still use traditional methodology, so it is essential to update active methodological strategies. It is concluded that teachers need to train in digital tools.

KEYWORDS: Digital tools, learning, methodologies



INTRODUCCIÒN

La incorporación de herramientas digitales en la educación ha adquirido una relevancia creciente en los últimos años, debido a la accesibilidad cada vez mayor a tecnologías avanzadas y la necesidad de actualizar los métodos educativos para un entorno cada vez más digitalizado. Según la UNESCO (2023), las tecnologías digitales han reconfigurado la educación, permitiendo el desarrollo de enfoques pedagógicos más dinámicos y personalizados que ponen al estudiante en el centro del proceso de aprendizaje. Estas herramientas no solo amplían el acceso a una diversidad de recursos educativos, sino que también fomentan la colaboración y el aprendizaje activo, elementos fundamentales para el desarrollo de competencias clave en el siglo XXI.

Importancia y Actualidad del Tema

El uso de plataformas digitales como Quizizz, Padlet, Educaplay y Google Docs en el entorno educativo presenta numerosos beneficios. Entre ellos se encuentran la gamificación del aprendizaje, la posibilidad de trabajar colaborativamente y la personalización de experiencias educativas (Qureshi et al., 2021). Estas plataformas promueven la interacción creativa con los contenidos y el desarrollo del pensamiento crítico, al tiempo que proporcionan retroalimentación inmediata, lo que facilita a los estudiantes la identificación y corrección de errores, mejorando así su comprensión (Zheng et al., 2020).

Dentro del contexto latinoamericano y ecuatoriano, la adopción de tecnologías digitales ha mostrado una variedad de respuestas debido a factores como la infraestructura tecnológica y la capacitación docente. Villagrasa et al. (2020) señalan que, a pesar de los desafíos, la integración de herramientas digitales en el currículo educativo puede aumentar significativamente la motivación y el rendimiento de los estudiantes, especialmente en áreas rurales y menos desarrolladas, donde el acceso a recursos educativos es limitado. La inclusión de tecnologías digitales puede jugar un papel crucial en la reducción de las brechas educativas y en la promoción de una educación más equitativa y accesible.

Por eso, esta transformación digital está respaldada por marcos normativos y legales, como la Constitución de la República del Ecuador y la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), que promueven la integración de tecnologías educativas para garantizar una educación de calidad y calidez. Estas normativas enfatizan no solo la adquisición de competencias digitales, sino también el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas, esenciales en la era digital.

Por lo antes mencionado, la integración de herramientas digitales en la educación es una tendencia crucial y contemporánea que responde a las demandas de un mundo en constante cambio. Su implementación eficaz puede transformar la experiencia educativa, ofreciendo un aprendizaje más significativo y preparando a los estudiantes para los desafíos futuros. La investigación y el desarrollo en esta área continúan siendo de gran importancia, tanto en el ámbito teórico como práctico (Qureshi et al., 2021; Villagrasa et al., 2020; UNESCO 2023).

De la misma forma, el empleo de herramientas digitales en la educación se ha convertido en una tendencia esencial y moderna, impulsada por la rápida evolución tecnológica y la necesidad de adaptarse a un entorno cada vez más digitalizado. La importancia de esta transformación se evidencia en diversos documentos normativos y acuerdos internacionales y nacionales, que abogan por la integración de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el sistema educativo. A nivel global, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU subrayan la relevancia de una educación inclusiva y de calidad, destacando especialmente el ODS 4, que promueve "garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y fomentar oportunidades de aprendizaje para todos" (ONU, 2015). La incorporación de herramientas digitales como Quizizz, Padlet, Educaplay y Google Docs está en línea con este objetivo, facilitando el aprendizaje colaborativo, la accesibilidad y la personalización del proceso educativo (UNESCO 2023).

En el contexto de Ecuador, la Constitución de la República establece la educación como un derecho fundamental y una obligación ineludible del Estado. El artículo 27 resalta la necesidad de una educación integral y de calidad, que promueva el desarrollo humano y garantice la inclusión social (Asamblea Nacional del Ecuador 2008). Asimismo, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) refuerza este compromiso al especificar en su

artículo 137 la obligatoriedad de incluir tecnologías educativas en el currículo, con el fin de promover una educación moderna e inclusiva (Asamblea Nacional del Ecuador, 2021). Esta legislación enfatiza la importancia de que las instituciones educativas integren las TIC no solo como herramientas auxiliares, sino como elementos esenciales para el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes, preparándolos para enfrentar los retos del siglo XXI.

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, adoptada por todos los Estados Miembros de la ONU en 2015, establece un marco global que incluye la educación como un pilar esencial. El ODS 4, en particular, se enfoca en asegurar una educación de calidad e inclusiva, promoviendo el uso de tecnologías digitales para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje (ONU, 2015). Este objetivo reconoce que las TIC son herramientas poderosas para transformar la educación, permitiendo un acceso más amplio a la información y facilitando métodos de enseñanza más interactivos y personalizados.

En sintonía con los ODS, la Declaración de Incheon, adoptada en el Foro Mundial sobre la Educación 2015, subraya la importancia de las TIC en la educación. La declaración sostiene que "las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) deben emplearse para fortalecer los sistemas educativos, difundir conocimientos, facilitar el acceso a la información y promover una gestión eficiente y transparente del sistema educativo" (UNESCO, 2015). Este documento enfatiza la necesidad de que los sistemas educativos sean adaptables y receptivos a los cambios tecnológicos, asegurando que todos los estudiantes tengan la oportunidad de desarrollar competencias digitales.

En el ámbito nacional, la Constitución de la República del Ecuador, en su artículo 26, define la educación como un derecho fundamental y un deber primordial del Estado. Este marco constitucional establece que la educación debe ser "incluyente, democrática, participativa, pluralista y laica" y debe promover "la equidad de género y la justicia social" (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008). En este contexto, la integración de tecnologías digitales se considera un medio para garantizar que la educación sea accesible para todos, independientemente de su ubicación geográfica o condición socioeconómica.

La LOEI complementa este marco al establecer directrices específicas para la integración de TIC en la educación. Según esta ley, es obligatorio que las instituciones educativas "integren en sus prácticas pedagógicas el uso de tecnologías de la información y la comunicación, con el fin de promover el aprendizaje significativo y la innovación educativa" (Asamblea Nacional del Ecuador, 2021). Además, la ley enfatiza la necesidad de que los docentes reciban formación continua en el uso de estas tecnologías para asegurar una implementación efectiva en el aula.

Diversos estudios han analizado la efectividad de las herramientas digitales en el aprendizaje. Por ejemplo, Qureshi et al. (2021) llevaron a cabo una revisión sistemática sobre el impacto de las tecnologías de la Industria 4.0 en la educación, concluyendo que estas tecnologías, incluyendo herramientas digitales, mejoran significativamente la efectividad del aprendizaje al facilitar un entorno interactivo y centrado en el estudiante. No obstante, se identificaron desafíos como la falta de infraestructura adecuada y la capacitación insuficiente de los docentes, lo que puede limitar el alcance y la efectividad de estas tecnologías en ciertos contextos (Qureshi et al., 2021).

En América Latina, la investigación de Villagrasa et al. (2020) resalta la variabilidad en la adopción de tecnologías digitales, con algunos países y regiones avanzando más rápidamente que otros. Las limitaciones incluyen la desigualdad en el acceso a internet y dispositivos tecnológicos, así como la falta de políticas públicas coherentes que promuevan la integración de TIC en el sistema educativo. A pesar de estos desafíos, el estudio subraya que la gamificación y el uso de plataformas interactivas pueden tener un impacto positivo en la motivación y el rendimiento de los estudiantes, especialmente en áreas con acceso limitado a recursos educativos (Villagrasa et al., 2020).

En Ecuador, aunque se han hecho esfuerzos significativos para integrar TIC en la educación, existen barreras que deben abordarse para maximizar su impacto. Según un informe de la UNESCO (2023), uno de los principales retos es la disparidad en el acceso a la tecnología entre las zonas urbanas y rurales. Además, la falta de capacitación adecuada para los docentes en el uso de herramientas digitales limita su capacidad para implementar estas tecnologías de manera efectiva en el aula (UNESCO, 2023). Estos desafíos subrayan la necesidad de

políticas y programas más integrales que aborden estas desigualdades y promuevan un uso equitativo de las TIC en toda la población estudiantil.

En una institución educativa de nivel básico en Ecuador, se ha observado que la escasa integración de herramientas digitales en el currículo ha resultado en bajos niveles de motivación y rendimiento académico entre los estudiantes. Las observaciones y encuestas preliminares indican que los métodos de enseñanza tradicionales no logran captar el interés de los estudiantes, lo que se traduce en una limitada participación activa en el proceso de aprendizaje. Este escenario justifica la necesidad de implementar una propuesta que incluya herramientas digitales como Quizizz, Padlet, Educaplay y Google Docs, con el objetivo de crear un entorno de aprendizaje más interactivo y personalizado.

La integración de herramientas digitales en el sistema educativo ecuatoriano no solo es una respuesta a las demandas contemporáneas de un mundo cada vez más digitalizado, sino también una necesidad para asegurar una educación inclusiva y de calidad. La pertinencia de esta investigación se refleja en los marcos normativos y legales, tanto internacionales como nacionales, que promueven el uso de TIC como medio para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. A pesar de las limitaciones y desafíos existentes, la adopción de estas tecnologías representa una oportunidad significativa para transformar la educación y preparar a los estudiantes para los desafíos del futuro

Contextualización

La integración de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación ha sido un tema de creciente interés en la última década. Esta transformación se ha visto impulsada por el avance tecnológico y la necesidad de preparar a los estudiantes para un mundo cada vez más digitalizado. A nivel mundial, regional y nacional, se han realizado estudios y esfuerzos para comprender y mejorar la incorporación de estas tecnologías en los sistemas educativos, con el objetivo de fomentar un aprendizaje más inclusivo, equitativo y de calidad.

Contextualización Macro

El papel de las TIC en la educación ha sido ampliamente reconocido como un factor esencial para mejorar la calidad educativa y promover la equidad. Según la UNESCO (2021), las tecnologías digitales permiten crear entornos de aprendizaje más interactivos y centrados en el estudiante, facilitando el acceso a una amplia gama de recursos educativos y promoviendo metodologías de enseñanza innovadoras que mejoran la participación y el rendimiento de los estudiantes. En un mundo cada vez más globalizado y digitalizado, las competencias digitales se han convertido en elementos esenciales para el éxito tanto personal como profesional (UNESCO, 2021).

La pandemia de COVID-19 ha subrayado aún más la importancia de las TIC en la educación, obligando a las instituciones educativas de todo el mundo a adoptar modelos de enseñanza a distancia. Un informe del Banco Mundial (2021) señala que la transición hacia la educación en línea fue crucial para garantizar la continuidad del aprendizaje durante los cierres de escuelas. Sin embargo, también se evidenciaron importantes desafíos, como la falta de acceso a internet y dispositivos digitales, que afectaron desproporcionadamente a los estudiantes de entornos desfavorecidos (World Bank, 2021).

Por otra parte, las políticas internacionales y cooperación global de Diversas organizaciones internacionales han promovido políticas y estrategias para integrar TIC en los sistemas educativos. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 2015, establece entre sus objetivos garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos (Naciones Unidas, 2015). El Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS 4) se centra en la educación y destaca la importancia de las TIC para alcanzar estos objetivos. La UNESCO (2020) ha señalado que los avances tecnológicos ofrecen una oportunidad sin precedentes para transformar la educación, haciéndola más accesible y equitativa.

La Declaración de Incheon, adoptada en el Foro Mundial sobre la Educación de 2015, también resalta el papel fundamental de las TIC en la educación. Esta declaración subraya que "las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) deben utilizarse para fortalecer los sistemas educativos, difundir conocimientos, facilitar el acceso a la

información y promover una gestión eficiente y transparente del sistema educativo" (UNESCO, 2015). Esta visión ha guiado muchas de las políticas educativas globales, enfocándose en la integración de TIC como un medio para mejorar la calidad de la educación y hacerla más inclusiva.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) también ha sido un actor clave en la promoción de la integración de TIC en la educación. En su informe "Educational Technology and the Future of Education" (2021), la OCDE examina cómo los países han integrado tecnologías digitales en sus sistemas educativos y ofrece recomendaciones para maximizar su impacto. La OCDE destaca la importancia de políticas coherentes y estrategias nacionales para asegurar un uso efectivo de las TIC en las aulas (OCDE, 2021).

Entre los beneficios de las TIC ofrecen numerosos beneficios para la educación, desde el acceso a recursos educativos de alta calidad hasta la personalización del aprendizaje. Un estudio de la Universidad de Stanford (2020) encontró que las herramientas digitales pueden aumentar significativamente la motivación de los estudiantes y facilitar un aprendizaje más profundo y significativo. Las plataformas de aprendizaje en línea y los recursos educativos abiertos (REA) permiten a los estudiantes acceder a materiales de aprendizaje de alta calidad, independientemente de su ubicación geográfica. Además, las TIC facilitan la educación inclusiva, proporcionando recursos adaptativos para estudiantes con necesidades especiales y creando ambientes de aprendizaje personalizados que atienden a las necesidades individuales de los estudiantes.

Otro beneficio importante de las TIC es la posibilidad de fomentar la colaboración y la comunicación entre estudiantes y profesores. Las herramientas digitales, como las plataformas de aprendizaje colaborativo, permiten a los estudiantes trabajar juntos en proyectos y tareas, incluso cuando están geográficamente separados. Esto no solo mejora sus habilidades de trabajo en equipo y comunicación, sino que también los expone a diversas perspectivas y enfoques de aprendizaje (UNESCO, 2021). Además, las TIC permiten a los profesores monitorear el progreso de los estudiantes de manera más efectiva, proporcionando retroalimentación oportuna y personalizada que puede mejorar significativamente el aprendizaje.

A pesar de los beneficios, la implementación de TIC en la educación enfrenta varios desafíos y limitaciones. Uno de los principales problemas es la brecha digital, que se refiere a la desigualdad en el acceso a tecnologías digitales e internet. Esta brecha es particularmente evidente en países en desarrollo y en regiones rurales, donde la infraestructura tecnológica puede ser limitada o inexistente (World Bank, 2021). Según la UNESCO (2021), aproximadamente el 43% de los hogares a nivel mundial no tienen acceso a internet, lo que limita gravemente la capacidad de los estudiantes para participar en el aprendizaje en línea. La condicionada capacitación adecuada para los docentes es otro desafío significativo. La integración efectiva de TIC en la educación requiere que los profesores estén capacitados no solo en el uso de herramientas digitales, sino también en cómo incorporarlas de manera efectiva en sus prácticas pedagógicas. Sin embargo, muchos sistemas educativos carecen de programas de formación continua en TIC, lo que resulta en una subutilización de las tecnologías disponibles (UNESCO, 2021). Además, la resistencia al cambio es un obstáculo común, ya que algunos educadores y administradores pueden estar reacios a adoptar nuevas tecnologías debido a la falta de familiaridad o preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad de los datos.

Otro desafío importante es la infraestructura tecnológica. La falta de dispositivos adecuados y la conectividad limitada son problemas comunes, especialmente en países de bajos ingresos. Incluso en contextos donde la infraestructura está disponible, pueden surgir problemas relacionados con la calidad y el mantenimiento de los dispositivos y redes. Estos problemas pueden limitar la efectividad de las TIC y perpetuar las desigualdades en el acceso a una educación de calidad (OCDE, 2021).

En el mismo contexto, se han realizado numerosos esfuerzos a nivel global para mejorar la integración de TIC en la educación. Muchas organizaciones internacionales, como la UNESCO, la OCDE y el Banco Mundial, han lanzado iniciativas para apoyar a los países en la implementación de tecnologías educativas. Estas iniciativas incluyen programas de capacitación para docentes, inversiones en infraestructura tecnológica y el desarrollo de recursos educativos digitales accesibles y de alta calidad.

Además, se están explorando nuevas tecnologías y enfoques para mejorar la educación digital. Por ejemplo, la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático se están utilizando para crear plataformas de aprendizaje adaptativo que pueden personalizar el

contenido educativo según las necesidades individuales de los estudiantes. También se están desarrollando tecnologías emergentes, como la realidad virtual y aumentada, que tienen el potencial de transformar la experiencia educativa al ofrecer entornos de aprendizaje inmersivos e interactivos (Stanford University, 2020).

Contextualización Meso

La región de América Latina y el Caribe ha experimentado una creciente integración de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los sistemas educativos durante los últimos años. Esta transformación ha sido impulsada por la necesidad de mejorar la calidad educativa y reducir las desigualdades en el acceso a la educación. Sin embargo, la implementación de TIC en la región ha sido desigual, reflejando las diferencias en el desarrollo económico, la infraestructura tecnológica y las políticas educativas de los distintos países. En este contexto, se han realizado varios estudios y se han desarrollado iniciativas significativas para abordar los desafíos y aprovechar las oportunidades que las TIC pueden ofrecer.

En América Latina ha avanzado en la integración de TIC en la educación, aunque con resultados mixtos. Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la región ha registrado un aumento significativo en el acceso a internet y dispositivos tecnológicos, lo que ha facilitado la implementación de plataformas de aprendizaje en línea y recursos educativos digitales (CEPAL, 2021). Países como Chile, Uruguay y Colombia han destacado por sus políticas educativas progresistas que promueven la inclusión de tecnologías digitales en las escuelas. Por ejemplo, Uruguay ha implementado el programa "Plan Ceibal", que proporciona computadoras portátiles a estudiantes y docentes, junto con acceso a internet y recursos educativos digitales (Pereyra et al., 2021). Algunos trabajos importantes sobre la problemática son CEPAL (2021): "La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19". Este informe destaca cómo la crisis sanitaria aceleró la adopción de tecnologías digitales en la región y los desafíos que surgieron a raíz de la falta de infraestructura y acceso a internet. Con lo que coincide, Pereyra, M., Canelo, P., y Vázquez, R. (2021): "Plan Ceibal: Inclusión digital y transformación educativa en Uruguay". Un estudio detallado del impacto de este programa en la mejora del acceso a la tecnología y la calidad educativa. Así también, Brito, R., y Guerrero, G. (2020): "Transformación digital y

educación en América Latina". Este trabajo analiza las iniciativas de transformación digital en la región, destacando las brechas y desigualdades existentes.

Uno de los mayores desafíos en la región es la persistente brecha digital, que refleja la desigualdad en el acceso a las TIC. A pesar de los avances, muchas áreas rurales y comunidades de bajos ingresos siguen teniendo un acceso limitado a internet y dispositivos tecnológicos. La CEPAL (2021) informa que cerca del 40% de los hogares en América Latina no tienen conexión a internet, lo que limita significativamente las oportunidades educativas para millones de estudiantes. Esta falta de acceso exacerba las desigualdades educativas, creando una disparidad significativa entre los estudiantes de áreas urbanas y rurales, así como entre aquellos de diferentes niveles socioeconómicos.

La brecha digital no solo se refiere a la falta de acceso a internet y dispositivos, sino también a la calidad de la conexión y los recursos disponibles. Incluso en áreas donde hay acceso a internet, las conexiones suelen ser inestables o de baja velocidad, lo que dificulta la participación en actividades educativas en línea. Además, hay una falta de contenidos educativos relevantes y adaptados a las necesidades locales, lo que limita la efectividad de las TIC en la educación (CEPAL, 2021).

Por lo antes mencionado varios países de la región han implementado políticas y programas para integrar las TIC en el sistema educativo. Por ejemplo, Brasil ha desarrollado el programa "Educação Conectada", que busca mejorar la infraestructura tecnológica en las escuelas y capacitar a los docentes en el uso de herramientas digitales (Ministério da Educação, 2019). Este programa también incluye la creación de contenidos digitales y la promoción de prácticas pedagógicas innovadoras que integren las TIC en el currículo. Sin embargo, la efectividad de estas políticas varía considerablemente según la región y el nivel de inversión. Chile ha sido otro país destacado en la región por sus esfuerzos en la digitalización de la educación. El Ministerio de Educación de Chile ha desarrollado varias iniciativas para promover la inclusión digital, como el programa "Enlaces", que busca integrar las TIC en las escuelas a través de la provisión de recursos tecnológicos y la capacitación docente (Ministerio de Educación de Chile, 2020). Estas iniciativas han sido fundamentales para mejorar el acceso a la tecnología y fomentar un uso más efectivo de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje.

Así también, a pesar de los esfuerzos y avances, la región enfrenta varios desafíos en la integración de TIC en la educación. La falta de inversión adecuada es un problema recurrente, ya que muchos países tienen limitaciones presupuestarias que dificultan la implementación de programas tecnológicos a gran escala. Además, la formación y capacitación de los docentes sigue siendo insuficiente. Muchos profesores no tienen las habilidades necesarias para integrar efectivamente las TIC en sus prácticas pedagógicas, lo que limita el impacto potencial de estas herramientas en el aprendizaje (Brito y Guerrero, 2020). Otro desafío es la sostenibilidad de los programas tecnológicos. Muchos programas de TIC en la educación dependen de fondos externos o de iniciativas gubernamentales temporales, lo que plantea problemas de continuidad y mantenimiento. Sin un financiamiento sostenido y una planificación a largo plazo, es difícil mantener y actualizar las infraestructuras tecnológicas necesarias para una educación digital efectiva (CEPAL, 2021).

La cooperación regional e internacional ha sido fundamental para abordar algunos de estos desafíos. Organizaciones como la UNESCO y la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) han trabajado en colaboración con los gobiernos latinoamericanos para promover el uso de TIC en la educación. Estas organizaciones han proporcionado recursos, capacitación y apoyo técnico para ayudar a los países a desarrollar y implementar sus estrategias de TIC (OEI, 2021).

Contextualización Micro

En el contexto ecuatoriano, la integración de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación ha sido un tema de creciente relevancia. La política educativa del país ha reconocido la importancia de estas tecnologías para mejorar la calidad educativa y promover la equidad en el acceso al conocimiento. Sin embargo, la implementación de TIC en el sistema educativo ecuatoriano enfrenta varios desafíos, desde la infraestructura tecnológica limitada hasta la falta de capacitación adecuada para los docentes. Este análisis se centra en el estado actual de la integración de TIC en las escuelas ecuatorianas, destacando los avances, desafíos y las principales iniciativas en curso.

La Constitución de la República del Ecuador y la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) establecen un marco legal para la integración de TIC en el sistema educativo. Según la LOEI, es responsabilidad del Estado garantizar el acceso a la tecnología como parte del

derecho a una educación de calidad (Asamblea Nacional del Ecuador, 2021). Esta legislación subraya la importancia de incluir TIC en el currículo escolar y promover su uso como herramienta pedagógica para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Así también, en 2020, el Ministerio de Educación de Ecuador lanzó el "Plan Nacional de Educación Digital", una iniciativa que busca fortalecer la infraestructura tecnológica en las escuelas y capacitar a los docentes en el uso de herramientas digitales (Ministerio de Educación del Ecuador, 2021). Este plan incluye la provisión de dispositivos tecnológicos a estudiantes y docentes, la mejora de la conectividad a internet en las instituciones educativas y la creación de contenidos digitales adaptados al currículo nacional. Además, se han desarrollado plataformas en línea para facilitar el acceso a recursos educativos y fomentar la participación de los estudiantes en actividades de aprendizaje digital.

A pesar de los esfuerzos del gobierno, la infraestructura tecnológica en Ecuador sigue siendo un desafío importante. Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), en 2021, aproximadamente el 38% de los hogares en Ecuador no tenían acceso a internet, y esta cifra es significativamente más alta en las áreas rurales (INEC, 2021). Esta falta de acceso a internet es una barrera importante para la implementación de TIC en la educación, ya que limita la capacidad de los estudiantes para participar en el aprendizaje en línea y acceder a recursos educativos digitales.

La disparidad en el acceso a tecnología también es evidente en las escuelas. Muchas instituciones educativas, especialmente en áreas rurales y de bajos recursos, carecen de computadoras, tabletas y otros dispositivos tecnológicos necesarios para la enseñanza digital. Además, la calidad de la conexión a internet en las escuelas es a menudo inadecuada, lo que dificulta el uso efectivo de herramientas en línea y plataformas educativas (Pérez y Vargas, 2020).

La capacitación de los docentes es otro desafío crítico en la integración de TIC en la educación ecuatoriana. Muchos profesores carecen de la formación y las habilidades necesarias para utilizar las TIC de manera efectiva en el aula. Esto se debe en parte a la falta de programas de capacitación continua y al limitado acceso a recursos de formación en áreas rurales (Pérez y Vargas, 2020). La pandemia de COVID-19 exacerbó este problema, ya que muchos docentes tuvieron que adaptarse rápidamente a la enseñanza en línea sin la preparación adecuada.

El Ministerio de Educación ha intentado abordar este problema mediante la implementación de programas de formación para docentes en el uso de herramientas digitales y metodologías de enseñanza a distancia. Sin embargo, estos esfuerzos han sido insuficientes para cubrir la demanda y garantizar que todos los docentes estén adecuadamente preparados. La falta de competencia digital entre los docentes limita la efectividad de las TIC como herramientas pedagógicas y reduce las oportunidades de los estudiantes para beneficiarse de un aprendizaje interactivo y personalizado (Ministerio de Educación del Ecuador, 2021).

A pesar de estos desafíos, se han realizado varios esfuerzos notables para integrar las TIC en el sistema educativo ecuatoriano. Una de las iniciativas más destacadas es el programa "Ecuador Digital", que busca mejorar la infraestructura tecnológica del país y promover la inclusión digital (Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, 2020). Este programa incluye la expansión de la conectividad a internet en áreas rurales, la distribución de dispositivos tecnológicos y la creación de contenidos educativos digitales accesibles para todos los estudiantes.

Además, se han desarrollado varias plataformas en línea para apoyar la educación a distancia. Por ejemplo, el "Educar Ecuador" es un portal web que ofrece recursos educativos, actividades interactivas y materiales de estudio para estudiantes y docentes. Esta plataforma ha sido particularmente útil durante la pandemia, ya que ha proporcionado una forma de continuar el aprendizaje a pesar de las restricciones impuestas por el distanciamiento social (Ministerio de Educación del Ecuador, 2021).

A pesar de los progresos realizados, la integración de TIC en la educación en Ecuador sigue enfrentando importantes desafíos. La falta de infraestructura tecnológica adecuada y la disparidad en el acceso a internet son problemas persistentes que limitan el alcance y la efectividad de las iniciativas de TIC. Además, la capacitación docente sigue siendo insuficiente, lo que dificulta la implementación de metodologías de enseñanza innovadoras que aprovechen las tecnologías digitales. Así, para superar estos desafíos, es esencial que el gobierno y las instituciones educativas continúen invirtiendo en infraestructura tecnológica y en la formación de docentes. Además, es crucial desarrollar políticas educativas que promuevan el uso equitativo de las TIC y garanticen que todos los estudiantes, independientemente de su ubicación geográfica o condición socioeconómica, tengan acceso a una educación de calidad.

Planteamiento del Problema

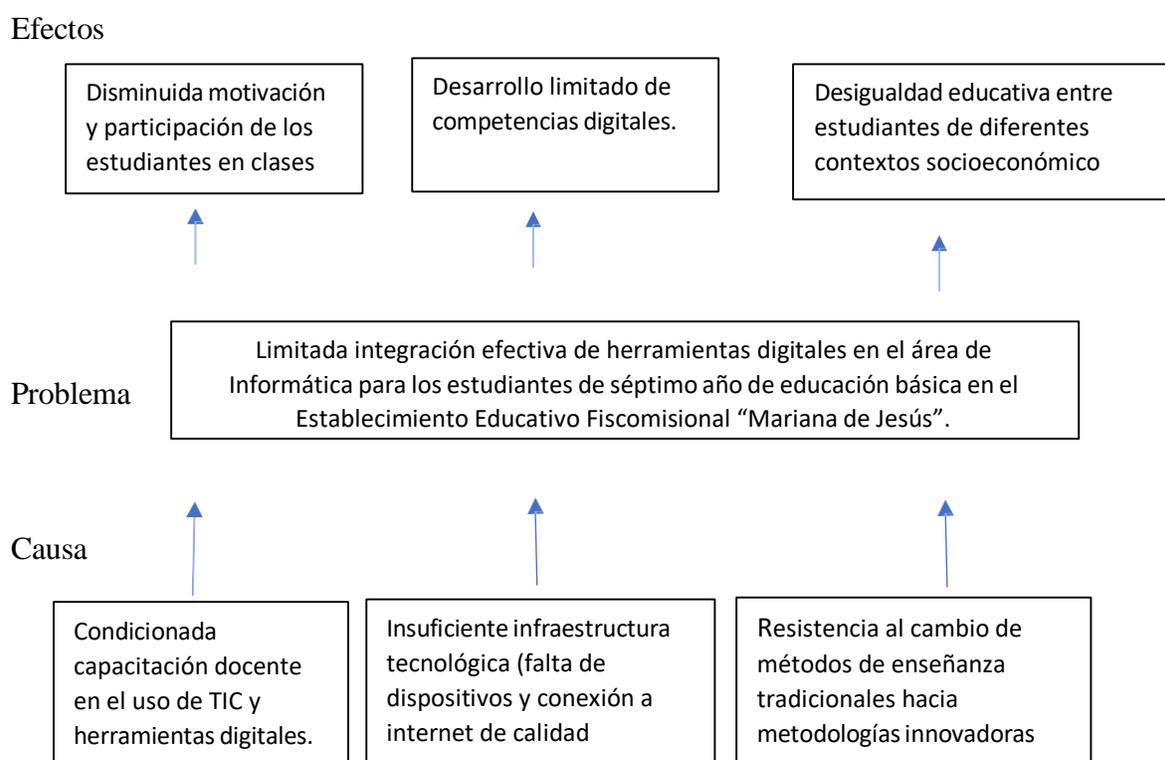
En el Establecimiento Educativo Fiscomisional “Mariana de Jesús”, específicamente en el área de Informática para los estudiantes de séptimo año de educación básica, se ha identificado una problemática significativa relacionada con la escasa integración de herramientas digitales en el proceso educativo, pues, a pesar de los avances tecnológicos y el reconocimiento de la importancia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación, la institución enfrenta múltiples desafíos que dificultan la implementación efectiva de estas herramientas, siendo uno de los principales problemas es la insuficiente infraestructura tecnológica, que limita el acceso de los estudiantes a dispositivos electrónicos y una conexión a internet de calidad. Esto es esencial para el uso de herramientas digitales como Quizizz, Padlet, Educaplay y Google Docs, que pueden facilitar un aprendizaje más interactivo y personalizado. Además, se ha observado una notable falta de capacitación en el uso de TIC entre los docentes, lo cual resulta en una resistencia al cambio de los métodos de enseñanza tradicionales y una escasa utilización de estrategias pedagógicas innovadoras.

Por otro lado diremos que, la brecha digital se manifiesta de manera evidente, ya que existen desigualdades en el acceso a recursos tecnológicos entre los estudiantes de diferentes contextos socioeconómicos, esta desigualdad genera disparidades en la experiencia educativa, donde algunos estudiantes tienen acceso a tecnologías avanzadas mientras que otros carecen de las herramientas básicas necesarias para un aprendizaje efectivo, evidenciando un rendimiento académico deficiente y un desarrollo limitado de competencias digitales entre los estudiantes.

Así mismo, hay que indicar que estas competencias son fundamentales en el siglo XXI, ya que preparan a los jóvenes para enfrentar los desafíos de un mundo cada vez más digitalizado. Además, la limitada integración de TIC en el currículo escolar de la institución impide que los estudiantes adquieran habilidades críticas como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad, esenciales para su desarrollo académico y profesional.

En consecuencia, la limitada de integración efectiva de herramientas digitales en el área de Informática para los estudiantes de séptimo año de educación básica en el Establecimiento Educativo Fiscomisional “Mariana de Jesús” representa un obstáculo significativo para el desarrollo integral de los estudiantes. Abordar esta problemática es crucial para mejorar la calidad de la educación en la institución y garantizar que todos los estudiantes tengan acceso a una educación inclusiva y de calidad, alineada con los estándares internacionales y las políticas educativas nacionales.

Tabla 1:Árbol de problemas



Nota: representa visualmente las causas y efectos de un problema central, facilitando la identificación de factores clave que contribuyen a la situación problemática

Elaborado: Inés Guailas

El árbol de problemas, proporciona una visualización clara de los factores que contribuyen a la limitada de integración efectiva de herramientas digitales en el área de Informática para los estudiantes de séptimo año de educación básica en el Establecimiento Educativo Fiscomisional “Mariana de Jesús”. Este análisis se centra en identificar y comprender las causas y efectos de este problema central, permitiendo una evaluación crítica de la situación.

La condicionada formación en TIC y la resistencia al uso de nuevas tecnologías por parte de los docentes reflejan una brecha significativa en el desarrollo profesional del personal educativo. Esta situación contribuye a la perpetuación de métodos de enseñanza tradicionales y limita la adopción de enfoques pedagógicos más dinámicos y centrados en el estudiante.

La desigualdad en el acceso a tecnologías entre los estudiantes, influenciada por factores socioeconómicos, crea un entorno educativo dispar. Esto no solo afecta la equidad en el aprendizaje, sino que también exacerba las desigualdades existentes, dificultando el desarrollo de competencias digitales para todos los estudiantes.

Los efectos de estas causas se manifiestan en varios niveles, impactando tanto el rendimiento académico como el desarrollo personal de los estudiantes. La baja motivación y participación estudiantil es un efecto directo de la falta de integración de herramientas digitales, lo cual reduce el interés de los estudiantes en las materias y actividades escolares. Además, el desarrollo limitado de competencias digitales restringe su capacidad para enfrentar los desafíos tecnológicos y académicos del siglo XXI.

El rendimiento académico deficiente es otro efecto crítico, reflejando una inadecuada preparación para los exámenes y tareas que requieren habilidades tecnológicas. Esto, a su vez, contribuye a la desigualdad educativa, ya que los estudiantes de contextos menos favorecidos tienen menos oportunidades de acceso a recursos de calidad. Finalmente, la preparación insuficiente para el futuro tecnológico coloca a estos estudiantes en una posición de desventaja en un mundo cada vez más digitalizado y competitivo. revela una interconexión compleja de factores que contribuyen a la limitada de integración efectiva de herramientas digitales en la educación.

Por lo antes mencionado, para abordar estas cuestiones de manera efectiva, es fundamental implementar una estrategia integral que considere la mejora de la infraestructura tecnológica, la capacitación continua de los docentes, la reducción de la brecha digital y el fortalecimiento del apoyo institucional. Solo así se podrá garantizar una educación de calidad e inclusiva que prepare adecuadamente a los estudiantes para los desafíos del futuro.

Hipótesis

La implementación adecuada de herramientas digitales en el área de Informática mejorará significativamente el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes de séptimo año de educación básica en el Establecimiento Educativo Fiscomisional “Mariana de Jesús”.

Destinatarios del Proyecto

Estudiantes del 7mo año de educación básica del Establecimiento Educativo Fiscomisional “Mariana de Jesús”

Objetivo General

Elaborar un modelo de integración de uso de herramientas digitales para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje cognitivo en el área de Informática para estudiantes de séptimo año de educación básica.

Objetivos Específicos

- Contextualizar el uso de herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de Informática, mediante el análisis teórico y conceptual para comprender su impacto en el desarrollo cognitivo de los estudiantes.
- Analizar la efectividad de las herramientas digitales en el aprendizaje de los estudiantes mediante técnicas de recolección de datos y análisis de datos estadísticos
- Capacitar al personal docente en las herramientas digitales para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje cognitivo en el área de Informática para estudiantes de séptimo año de educación básica
- Evaluar la aplicación de herramientas digitales propuestas para garantizar el impacto en el desarrollo cognitivo de los estudiantes

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO

La investigación se establece con el fin de insertar en la educación nuevas estrategias en base a recursos educativos con herramientas digitales, mismos que procura tener en cuenta a las necesidades de capacitación docente, que les permita enfrentar los desafíos educativos, en la Unidad Educativa Fiscomisional “Marianade Jesús”. Con este propósito, el trabajo investigativo tiene un diseño de estudio con enfoque cuantitativo, el cual parte de la recolección de datos, que pueden ser medibles estadísticamente y que favorecerán la generalización de comportamientos determinados.

Para Pazmiño, et al. (2022), en su trabajo investigativo denominado Herramientas digitales educativas utilizadas en el nivel medio y su importancia en el rendimiento académico, estudio investigativo donde se indica que, en América Latina, la mayoría de los docentes y estudiantes desconocen sobre el uso de las herramientas digitales, debido a la falta de formación y preparación para la manipulación de la tecnología para mejorar su desempeño académico.

Según Berrocal, y Arevana, (2021), en su trabajo titulado Herramientas digitales como recursos de interacción comunicativa en las escuelas Colombianas, se determina que de acuerdo a la investigación bibliográfica y la valoración de diferentes trabajos hechos en este país sobre las herramientas digitales en los procesos de enseñanza aprendizaje de los estudiantes, han permitido definir que el uso de estos recursos permite mejorar dicho proceso, así como los procesos de comunicación que se desarrollan dentro de la formación de los estudiantes, pues los mismos permiten la interacción y motivación de los estudiantes por aprender e indagar sobre temas que pueden ser abstractos de aprender.

Otro de los trabajos es el de Padilla, et al. (2022), quien realiza su investigación en Perú, la cual es titulada Herramientas digitales más eficaces en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en donde se hace un preámbulo sobre la importancia de las herramientas digitales en la educación, mismas que tomaron importancia en tiempos de pandemia y confinamiento mundial, lo cual provocó que muchos docentes optaran por usar herramientas

digitales para conseguir el aprendizaje de los estudiantes, la investigación tuvo como objetivo el analizar la eficacia de las herramientas digitales en el proceso de aprendizaje en la educación secundaria, se usó una metodología hermenéutica, con un enfoque cualitativo, en donde se usó la entrevista como instrumento de recolección de información, la cual se aplicó a 9 docentes y del cual se concluye que las herramientas digitales.

Carcaño. E (2021), en su investigación realizada en México sobre las herramientas digitales para el desarrollo del aprendizaje, se menciona que las mismas están clasificadas según su utilidad dentro del aula, ya que, la variedad de herramientas que permite al docente evitar la elaboración de recursos, sino que por lo contrario tienen una variedad que puede usar para desarrollar el aprendizaje de sus estudiantes. Es así que se tuvo como finalidad el dar a conocer las herramientas más útiles dentro del aula y que el docente puede usar para desarrollar un aprendizaje en los estudiantes. Para Álvarez, et al. (2021). En su investigación desarrollada en Perú, titulada *Uso de Quizizz en las actitudes y motivación de los alumnos de educación primaria durante la pandemia COVID-19*, el cual tuvo como fin, el determinar la influencia del uso de la herramienta Quizizz en los aprendizajes de los estudiantes, durante el confinamiento.

El diseño es cuantitativo descriptivo. Se seleccionó una muestra de 200 estudiantes de los niveles de elemental y media de primaria, a quienes se les aplicó dos evaluaciones. Los resultados demuestran que el uso de Quizizz influye positivamente en los estudiantes.

Otro trabajo de Perú es la investigación realizada por Guillen (2021), el cual se titula *uso de Quizizz como estrategia didáctica de Gamificación para el aprendizaje por competencias en los alumnos del Curso Virtual de Historia de La Cultura*, Instituto Toulouse Lautrec, Lima. La cual tuvo como propósito el establecer en qué nivel el uso de Quizizz como estrategia didáctica de gamificación influye en el desarrollo del aprendizaje por competencias en los alumnos. La investigación fue de tipo casi experimental, desarrollada con una población de 500 colegiales, del cual se pudo establecer que el nivel de influencia que tiene dicha herramienta dentro de los procesos de aprendizaje es alto, pues permite que los estudiantes sean ellos quienes construyan su propio aprendizaje.

En lo que respecta a nivel de país está la investigación realizada por Maxi (2023), en su investigación desarrollada en la ciudad de Cuenca, con los estudiantes del Segundo años

de EGB, paralelo B de la Unidad Educativa Vicente Solano, para analizar cómo se encuentra el proceso de lectoescritura, la cual tiene como objetivo el aportar una serie de estrategias innovadoras en donde se dé el uso de herramientas digitales a la enseñanza aprendizaje de la lectura y escritura para lo cual se aplicó una metodología con un enfoque mixto que permitió obtener datos específicos y a su vez plantear una propuesta innovadora en donde los estudiantes generaron un aprendizaje significativo.

Según Tapia (2022), en su investigación denominada Plataformas interactivas, Padlet, Wordwall y Nearpod en el proceso de enseñanza aprendizaje de los ya antes mencionados estudiantes, el “Presidente Velasco Ibarra”, se determina que este tipo de metodología interactiva, permitió mejorar el rendimiento de los estudiantes, así como que, dentro del proceso de aprendizaje de los estudiantes, se desarrolló de forma óptima y activa.

Meza, et al. (2023), en su investigación sobre el uso de herramientas digitales para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, en la asignatura de ciencias naturales, se menciona que se aplicó una metodología cuantitativa, de diseño cuasi experimental, para el desarrollo de la investigación se aplicó la muestra a 35 estudiantes, a quienes se aplicó un pre-test en temas relacionados a las Ciencias sociales, del cual se obtuvo datos bajos de aprendizaje, para mejorar este aprendizaje se aplicó como propuesta una Guía didáctica en torno al uso de herramientas digitales, tales como: Genially, Canva y Padlet, del cual se tuvo como resultado la mejora significativa rendimiento académico de los estudiantes, lo cual corrobora la importancia de usar herramientas digitales en los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

Sevilla-Rodríguez y Castro-Salazar (2021), en su investigación denominada Padlet como estrategia de enseñanza colaborativa en el proceso de aprendizaje en donde se establece la necesidad de crear ambientes de trabajo colaborativo y activos que permitan un aprendizaje significativo, mediante el uso de herramientas tecnológicas creando así clases motivadoras, comunicativas e innovadoras, la indagación tuvo como objetivo el analizar de qué manera Padlet puede aportar como herramienta de trabajo colaborativo para el proceso de enseñanza, el cual fue verificado mediante la aplicación de una metodología de investigación de tipo descriptivo, que tuvo como resultado que esta herramienta permite el trabajo colaborativo y aprendizaje significativo.

Para Llor y Cevallos (2023), mencionar que estudiar el uso de herramientas digitales como método de enseñanza-aprendizaje en bachillerato de Unidad educativa Edwin Mendoza Bravo. Se aplicó una metodología con un enfoque cuantitativo, de tipo descriptiva de campo y documental. La técnica utilizada fue la encuesta aplicada a estudiantes y docentes, como instrumento un cuestionario de preguntas de opción múltiple. De lo cual se tiene como resultado que existe la necesidad de la utilización de la herramienta digital Google for Education como método de enseñanza-aprendizaje en el bachillerato.

Según (Piaget, 2022), el constructivismo, sostiene que el conocimiento se construye a través de la interacción activa del estudiante con su entorno y la colaboración con otros. La implementación de herramientas digitales fomenta la interacción activa y la construcción de conocimientos a través de la participación en actividades interactivas y la colaboración en línea.

En este sentido, bajo el constructivismo de Piaget, cada individuo tiene su desarrollo cognitivo bajo su propio ritmo, bajo sus propios procesos cognitivos internos. En este enfoque, la centralidad el proceso de aprendizaje se encuentra en el estudiante. El docente pasa a un segundo plano. Es configuración confronta de lleno al paradigma tradicional porque relega al docente. El objetivo general de este trabajo es establecer una estrategia pedagógica que contribuya a la integración de las herramientas digitales como metodología actual en el proceso de enseñanza aprendizaje de la educación básica, uno de los objetivos específicos que brinda oportunidades de aprendizaje más atractivas interactivas y personalizadas.

Permiten a los estudiantes desarrollar habilidades cognitivas, como el pensamiento crítico y la resolución problemas, de manera, más efectiva. Además, los recursos digitales facilitan el acceso a información actualizada y diversa, ampliando así las oportunidades de aprendizaje. Además es importante recalcar las teorías más relevantes que sustentan la investigación y ayudan como referente en la propuesta es así que :

El Constructivismo

El constructivismo es una teoría del aprendizaje que enfatiza la construcción activa del conocimiento por parte del estudiante. Según esta perspectiva, el aprendizaje ocurre a través

de la interacción con el entorno y la reflexión sobre esas experiencias. Esta teoría, inicialmente desarrollada por Jean Piaget y extendida por Lev Vygotsky, sostiene que el conocimiento no se transfiere de manera pasiva, sino que es construido activamente por el aprendiz (Allen, 2022).

Jean Piaget propuso que los individuos desarrollan esquemas mentales para organizar y entender la información. A través de la asimilación y la acomodación, estos esquemas se modifican para incorporar nuevas experiencias y conocimientos (McLeod, 2021). La asimilación implica integrar nuevas experiencias en los esquemas existentes, mientras que la acomodación requiere ajustar los esquemas para incorporar nueva información.

Lev Vygotsky introdujo el concepto de la "Zona de Desarrollo Próximo" (ZDP), que se refiere al espacio entre lo que un estudiante puede hacer solo y lo que puede lograr con la guía de un adulto o un compañero más competente. La ZDP destaca la importancia del contexto social y la mediación cultural en el aprendizaje, sugiriendo que el conocimiento se construye de manera más efectiva en colaboración con otros (Allen, 2022).

El constructivismo ha tenido un impacto significativo en la pedagogía moderna, especialmente en el uso de herramientas digitales. Plataformas como Google Docs y Padlet permiten la colaboración y la construcción conjunta de conocimiento, reflejando la naturaleza colaborativa del aprendizaje constructivista. Además, herramientas como Quizizz y Educaplay facilitan la personalización del aprendizaje, adaptándose a las necesidades individuales de los estudiantes (McLeod, 2021).

El enfoque constructivista también promueve metodologías de aprendizaje basadas en problemas, donde los estudiantes investigan y resuelven problemas reales. Esto no solo mejora la comprensión profunda y la aplicación práctica del conocimiento, sino que también desarrolla habilidades esenciales como el pensamiento crítico y la resolución de problemas (Jonassen, 2020). En resumen, el constructivismo transforma el aprendizaje en un proceso activo, interactivo y centrado en el estudiante, proporcionando una base teórica sólida para la integración de herramientas digitales en la educación.

Teoría del Aprendizaje Social

La teoría del aprendizaje social, desarrollada por Albert Bandura, postula que las personas aprenden comportamientos, habilidades y actitudes mediante la observación de otros. Este proceso de aprendizaje vicario implica cuatro componentes principales: atención, retención, reproducción y motivación. Es decir, para que ocurra el aprendizaje, el individuo debe prestar atención al modelo, retener la información observada, reproducir el comportamiento y estar motivado para hacerlo (Zajda, 2023).

En el contexto educativo, esta teoría destaca la importancia de los modelos a seguir, como maestros y compañeros, en el proceso de aprendizaje. La observación de modelos exitosos puede aumentar la autoeficacia de los estudiantes, es decir, su creencia en la capacidad de ejecutar acciones necesarias para alcanzar objetivos específicos. La autoeficacia es un factor crítico que influye en la motivación, el esfuerzo y la perseverancia de los estudiantes frente a desafíos académicos (Deaton, 2023).

La teoría del aprendizaje social también se ha aplicado en entornos de aprendizaje en línea. En estos contextos, la interacción y la colaboración con otros, a menudo facilitadas por redes sociales y plataformas digitales, pueden fomentar el aprendizaje mediante la observación de los comportamientos y resultados de otros participantes. Esto se alinea con los principios de Bandura, que enfatizan el papel de las influencias sociales en el aprendizaje (BMC Public Health, 2023). Además, el aprendizaje social en línea puede incluir la simulación de entornos reales y la utilización de avatares o modelos virtuales, que pueden actuar como modelos a seguir para los estudiantes (Fountoukidou et al., 2019).

Un aspecto importante de la teoría del aprendizaje social es su aplicabilidad a la educación inclusiva. Bandura sugirió que los estudiantes pueden aprender observando comportamientos apropiados y eficaces, lo que es especialmente relevante para estudiantes con necesidades especiales o aquellos que se encuentran en entornos diversos. En este sentido, la teoría del aprendizaje social no solo promueve la adquisición de habilidades académicas, sino también el desarrollo de habilidades sociales y emocionales (Deaton, 2023).

Además, la teoría del aprendizaje social es esencial para comprender el papel de las tecnologías educativas y los recursos digitales en el aprendizaje. Herramientas como videos educativos, simulaciones y plataformas de colaboración permiten a los estudiantes observar y practicar comportamientos deseados en un entorno controlado y seguro. Estas tecnologías

pueden ser especialmente efectivas en la enseñanza de habilidades prácticas y en la promoción de la autoeficacia entre los estudiantes (Zajda, 2023).

Teoría de Conectivismo

El conectivismo es una teoría del aprendizaje emergente desarrollada por George Siemens y Stephen Downes, que responde a las necesidades educativas de la era digital. Esta teoría sostiene que el aprendizaje se produce a través de la creación de redes y conexiones, tanto entre personas como con diversas fuentes de información, incluyendo tecnologías digitales (Dziubaniuk et al., 2023).

A diferencia de otras teorías que enfatizan la internalización de conocimientos, el conectivismo destaca la importancia de la capacidad para localizar y acceder a la información relevante. Según Siemens, el conocimiento reside en una red de conexiones y es esencial estar al tanto de estas redes para participar efectivamente en el proceso de aprendizaje (Zajda, 2023). De este modo, el aprendizaje no es solo un proceso individual, sino también un proceso social y tecnológico.

Las tecnologías digitales, como las redes sociales y las plataformas colaborativas, juegan un papel crucial en el conectivismo. Estas herramientas permiten a los estudiantes crear, compartir y modificar contenido en línea, facilitando un entorno de aprendizaje dinámico y colaborativo. Los recursos como blogs, wikis y MOOCs (Cursos Masivos Abiertos en Línea) son ejemplos de plataformas que potencian el aprendizaje conectivista al permitir la creación de comunidades de aprendizaje globales (Fountoukidou et al., 2019).

El conectivismo también se centra en la adaptación constante al cambio, dada la rápida evolución de la tecnología y la información. Esto implica que los estudiantes deben desarrollar habilidades de aprendizaje autónomo y ser capaces de autoorganizarse para acceder a nuevos conocimientos. En este contexto, los docentes se convierten en facilitadores, guías que ayudan a los estudiantes a navegar y utilizar eficazmente las redes de información (BMC Public Health, 2023).

En el aula, el conectivismo se manifiesta mediante el uso de simulaciones, juegos educativos y proyectos colaborativos, que permiten a los estudiantes experimentar y aplicar conceptos en un entorno seguro y controlado. Estos métodos promueven la autoeficacia y el pensamiento crítico, ya que los estudiantes deben evaluar y seleccionar información pertinente para resolver problemas o completar tareas (Hendricks, 2019).

Desarrollo de las variables de estudio

La investigación se sustenta principalmente en el uso de las herramientas digitales para el área de informática. En este contexto, la variable independiente hace referencia a las herramientas digitales, mientras que la variable dependiente tiene relación con el proceso de enseñanza aprendizaje.

Herramientas digitales

Según Barriga y Andrade (2021), en su investigación sobre las herramientas digitales, mencionan que las mismas permiten el desarrollo de las potencialidades de los estudiantes para la construcción del conocimiento que conlleve a un aprendizaje cognitivo.

Para González Pichisaca, J y Palta –Valladares, N. (2023), en su documento menciona que “herramientas digitales son recursos comunicacionales o TIC, permiten incorporar la tecnología a la educación, mediante la realización de métodos activos, la creación de insumos educativos que permiten adquirir los conocimientos a través de la implementación de recursos digitales” (p.693).

Mientras que, para Carcaño (2021), menciona que las herramientas digitales en el proceso de aprendizaje, son aquellos programas didácticos que permiten el aprendizaje de forma activa y colaborativa, pues a más de ello son aliados importantes para el docente, pues evitan el invertir tiempo en elaborar recursos, pues estas herramientas ya están hechas, para que el maestro los aplique según su requerimiento al momento de la enseñanza aprendizaje.

También conceptualiza como “aquellos programas de computadora que tienen un propósito educativo”. Lo que permite definir como aquellos recursos direccionados a la educación considerando así a las plataformas de uso gratuito, en donde el estudiante puede ir desarrollando su aprendizaje.

Es muy importante que el docente vaya formándose en la aplicación de las herramientas digitales, dejando con ello los métodos tradicionales e implementados una metodología activa, que permita satisfacer las demandas de una sociedad en constante cambio.

Según Pastora, (2021), aclara que la era digital está en constante transformación y progreso, que requiere de una educación que permita a los estudiantes aumentar sus capacidades y destrezas para responder a los requerimientos actuales.

Importancia de las herramientas digitales

Tafur-Méndez, et al. (2022), quienes mencionan que las herramientas digitales tomaron importancia después de los sucesos de la pandemia, el cual permitió establecer la necesidad de implementar la tecnología dentro de los procesos educativos, a más de ello indican que uno de los factores que desencadenan en los estudiantes es la motivación, que permite conectarse al docente con el nuevo conocimiento.

Mientras que, para Berrocal, y Arevana, (2021), indican que la importancia de las herramientas digitales, permiten fortalecer los procesos de aprendizaje en los estudiantes, más si estas son usadas para la comunicación o como canales de comunicación entre los miembros de la comunidad educativa.

De acuerdo a Duque-Romero, y Acero-Quilumbaquín, (2022), en su trabajo investigativo indican que las herramientas digitales tienen su importancia cuando el docente incorpore a su metodología el uso de las mismas, ya que mediante estos recursos se obtiene la interactividad de los estudiantes con el conocimiento y el trabajo colaborativo de forma asincrónica.

Clasificación de las herramientas virtuales

La clasificación de las herramientas virtuales se la hace en base a una división según el trabajo que el estudiante vaya a desarrollar, es así que presenta la siguiente:

Herramientas digitales más útiles en el proceso de aprendizaje individual. - Quizizz, WhatsApp, Telegram, Formularios Google, Audiolibros, Podcast, Hot Potatoes, Crucigramas, Educaplay, Kahoot, Google Meet, Zoom, Drive, Canvas, WordPress, Edmodo, Facebook, YouTube, Buscador de Google, Páginas Web y Blogs.

Herramientas digitales más útiles en el proceso de aprendizaje colaborativo. Padlet, Jamboar, Mentimeter, Canva, Google Drive, Office 365, Edmodo, Blogs, WordPress, Whiteboard, WhatsApp, Moodle y Gloster. herramientas digitales más útiles en el proceso de aprendizaje cooperativa. Xmind, Zoom, Google Meet GoogleDrive, WhatsApp, Tiktok,

Padlet, Kahoot, Socrative, YouCut, inShot y Jamboard. (Padilla, et al. 2022. p. 7).

Ventajas aportan las Herramientas digitales en educación.

Según Duque-Romero, & Acero-Quilumbaquín, las ventajas de las herramientas digitales dentro del proceso de aprendizaje están en que permite la motivación y la creatividad en los educandos, para desarrollar el aprendizaje en la que los estudiantes son quienes construyen su propio aprendizaje.

De acuerdo a Rodríguez-Parrales, et al. (2021), la gran ventaja de las herramientas digitales en la educación es que ha generado grandes cambios en la educación actual, siendo una de las principales el cambio de metodología, en donde se aplica dentro y fuera del aula, así como el hecho de reforzar los conocimientos, mediante estos recursos, que conllevan a conseguir un aprendizaje significativo.

Para Padilla, et al. (2022), en su investigación destaca el trabajo de Ríos- Rodríguez, et al. (2021), quienes concluyen que las herramientas digitales han permitido “nuevas formas de interacción simultánea y asincrónica, con características como: flexibilidad, amabilidad en su entorno y adaptabilidad a distintos tipos de métodos didácticos, permitiendo el autoaprendizaje, la colaboración y la cooperación entre pares” (p.671)

Como lo mencionas los autores antes citados las ventajas son muchas, pues todas ellas recaen en que permite un aprendizaje significativo, que se consigue mediante la interacción de los estudiantes, el trabajo grupal y sobre todo cuando se consigue que el docente este motiva y creativo, para conseguir el aprendizaje.

Aplicaciones Móviles

Según Campuzano-López, et al. (2020), mencionan que “en el nuevo modelo educativo la tecnología móvil ha tenido un gran impacto en la educación, ya que dicha tecnología es un recurso de apoyo innovador para el docente, que permite lograr aprendizajes significativos en los estudiantes y el incorporar nuevas estrategias metodológicas”, (p.648).

De acuerdo a Navarra (2020), los teléfonos inteligentes “tienen instalados su propio sistema operativo, acompañado de un conjunto básico de aplicaciones de uso común, el sistema operativo determina el aspecto de la pantalla, en el entorno de trabajo y el manejo

del mismo”. (p.8). Las aplicaciones móviles ofrecen una amplia gama de recursos educativos, desde juegos interactivos hasta simulaciones y herramientas de productividad. Estas aplicaciones permiten a los docentes personalizar el aprendizaje y proporcionar retroalimentación inmediata a los estudiantes.

La importancia de los dispositivos móviles en el campo educativo está en el uso de dispositivos móviles (M-learning), porque permite reconocer el desarrollo de otras estrategias activas que se pueden vincular a la educación como es la realidad aumentada, gamificación, realidad virtual, mismas que permiten superar los desafíos que plantea el aprendizaje del siglo XXI. (Pascuas-Rengifo et al, 2020).

Pascuas-Rengifo, et al. (2020), mencionan que en la actualidad existen una variedad de aplicaciones que favorecen tanto al profesor como al alumno y que son fáciles de instalar en los dispositivos móviles como por ejemplo Descartes, GeoGebra Apps, Math Type, YouTube, entre otras, cabe recalcar que la guía del docente es fundamental para la transmisión y adquisición del conocimiento. Dichas aplicaciones móviles logran desarrollar el trabajo en la tecnología, misma que permite potenciar sus capacidades y conocimientos de una manera más práctico, flexible, novedoso, divertido, pero que sobre todo entiendan la importancia que tiene su uso y aplicación en la vida diaria (Reverte, 2015).

Recursos Multimedia

De acuerdo a Gañan, et al. (2013), indican que, en la actualidad, las tecnologías multimedia se han convertido en un recurso importante en la educación.

El avance de las tecnologías ofrece una variedad de oportunidades que permiten integrar tecnologías multimedia para apoyar el aprendizaje, a pesar de que hay todavía mucho trabajo por hacer.

En lo que respecta al aprendizaje e-learning, las tecnologías multimedia ha permitido transformar contenidos (libros, tablas, figuras, escritura de pizarra, etc.) a formatos on-line e interactivos. Estos formatos de materiales de aprendizaje pueden ser usados desde cualquier parte y en cualquier momento a través de Internet y servir de sustento para la investigación y creación de conocimientos de los estudiantes o de la sociedad en general.

Educaplay

Es una herramienta digital dinámica e interactiva, que permite al estudiante desarrollar su aprendizaje jugando y despertando su interés por aprender. Según Jurado (2022) en su investigación, menciona que Educaplay es “es una plataforma online que permite la creación de actividades educativas multimedia que surge en enero de 2010 ADR, una Web colaborativa que permitirá crear y compartir recursos en torno a las TAC (Tecnología de Aprendizaje y Conocimiento). (p.2524). lo que permite ser una herramienta que da lugar al desarrollo del conocimiento en los estudiantes.

De acuerdo a Carrillo (2022), en su investigación sobre esta plataforma destaca características básicas como son: Interactividad, Flexibilidad, Escalabilidad y Estandarización, que hacen que la misma permita a los docentes involucrar el contenido científico con la fase de juego o interactividad educativa. Algo que destaca la autora también es que la importancia de esta plataforma radica en:

Educaplay es una plataforma que favorece a la creación de actividades educativas multimedia, reconocida por ser una herramienta efectiva pues brinda resultados llamativos y profesionales, está enfocada en formar usuarios con vocación de aprender y enseñar divirtiéndose, saliendo de la rutina y haciendo que las clases sean dinámicas y participativas (Carrillo, 2022, p.7)

Lo que implica que es una plataforma que permite un aprendizaje funcional e interactivo, que conlleva al docente a planificar de forma activa, en donde se llegue a la atención del estudiante, así mismo que aprenda de forma divertida.

Ventajas en Educaplay

Según Bulufer,(2023), en su blog sobre ventajas y desventajas menciona que: esta herramienta es una plataforma educativa en línea, con características como que es versátil y amigable, diseñada para crear y combinar diferentes tipos de actividad educativas interactivas. Que permiten al docente medir los conocimientos de sus estudiantes mediante la gamificación o aplicación de cuestionarios, entre otras estrategias pedagógicas innovadoras.

Entre las ventajas se destacan la facilidad de crear contenidos personalizados por parte de los usuarios, a su vez les permite compartir dichas actividades en líneas. Al ser una herramienta en línea su limitación radica en que su funcionamiento es en base a internet y es

una plataforma educativa completamente. De fácil accesibilidad desde cualquier dispositivo que contenga internet, sea esta un computador o celular, permitiendo a los estudiantes desarrollar actividades lúdicas que le ayudan a crear o cimentar los conocimientos adquiridos.

Padlet.

Padlet, es una plataforma digital que permite crear pizarras o murales colaborativos, que ofrecen al docente la posibilidad de construir espacios donde se pueden presentar una variedad de recursos multimedia, que permiten enlazar el conocimiento con la realidad, es decir la teoría con la practica en forma colaborativa.

Lo cual es corroborado por Sevilla-Rodríguez & Castro-Salazar (2021), quienes en su investigación mencionan que esta plataforma a más de permitir la interacción, desarrolla un trabajo colaborativo de forma sincrónica y asincrónica.

Esta herramienta permite estimular las estructuras mentales en el fortalecimiento del aprendizaje, por ende, conocer la importancia, manejo y ventajas, con la intención de compartir su utilidad a docentes contemporáneos, interesados en contribuir con las exigencias de la educación actual de manera innovadora, con el propósito de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje. (Giler-Loor, et al. 2020, p.1335)

Es así que se establece la importancia de esta herramienta como un recurso que fortalece el aprendizaje y así mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

Gómez, M. (2019), en el blog de e-Learnig Master, que titula ¿Qué es Padlet y su aplicación en la educación en línea?, define a dicha herramienta como un mural o poster interactivo que se podrá publicar, almacenar o compartir recursos tanto de manera individual o en colaboración. En el ámbito educativo es importante que los maestros y alumnos adquieran aprendan a trabajar al mismo tiempo, es decir; en un mismo entorno.

También se destaca que esta herramienta que cuenta con 29 idiomas disponibles, es gratuita, lo único que se necesita es crear una cuenta gratuita, también existen planes. Incluso puedes utilizar la aplicación de Padlet tanto para dispositivos IOS como para Android. Al utilizar esta herramienta, puedes estructurar el contenido de diferentes formas. Con Padlet puedes además compartir el link en redes sociales, publicarlo en un sitio web o en cualquier entorno virtual. Esta característica facilita el acceso a los distintos aportes publicados.

Por lo que se concluye que Padlet, esta “es una plataforma digital en línea que, a

manera de mural interactivo, permite a los usuarios publicar, almacenar y compartir información y contenidos multimedia de modo individual o colaborativo” (Sifuentes, et al. 1012). Como los mencionan los autores se puede establecer que dicha herramienta digital se activa en línea y se trabaje de forma sincrónica que ayuda al docente a que los estudiantes trabajen en forma grupal.

Quizizz

Es una herramienta digital interactiva, que permite desarrollar el aprendizaje de los estudiantes de forma innovadora. Para Álvarez, et al. (2021) esta herramienta “es un cuestionario en línea llamado Quizizz”. Herramienta que permite desarrollar a los estudiantes su proceso de aprendizaje de forma sincrónica o asincrónica, proceso que se ejecuta mediante la motivación y las ganas por aprender, así como la aplicación de evaluaciones interactivas.

Según Ordoñez (2020) la herramienta permite que muchos estudiantes, estén aprendiendo a la distancia, un aprendizaje que lo mantiene motivado y a su vez permite que este sea evaluado y de este resultado el docente pueda partir para realizar una retroalimentación de aprendizajes.

Dentro de las estrategias de gamificación está el Quizizz ya que es un juego que cuenta con reglas, objetivos, recompensas, etc., a su vez desarrolla la competencia y activa en los estudiantes las competencias como razonamiento, análisis y comprensión de procesos que lo lleven a conseguir los objetivos propuestos. (Santos y Giberto, 2018, p. 115)

Robles, et al. (2021), quienes citan a Gómez (2020), quien indica que la importancia de Quizizz está en desarrollar en los estudiantes la actitud de participar y trabajar en forma colaborativa “Esto se debe a los escenarios tecnológicos que proporciona la herramienta para favorecer el rendimiento académico” (p.98). Lo que implica que se una herramienta destinada más a la evaluación educativa que permite una evaluación sumativa que se da durante todo el proceso.

También señalan Robles, et al. (2021), que dicha herramienta “genera relaciones de impacto en un proceso de enseñanza más activo, donde los principales protagonistas, los estudiantes, elevan sus niveles de motivación e interés por la investigación; a su vez, permite optimizar sus habilidades autónomas y creativas” (p.99). Por lo que se determina que es el

docente una guía y es el estudiante quien mediante la interacción de la herramienta crea su propio aprendizaje.

¿Cómo funciona Quizizz? Tipos de cuestionarios y modos de juego

Según Zambrano-Avellan y De la Peña-Consuegra, (2022), mencionan en su trabajo investigativo que Quizizz “es considerada una web/app gratuita que permite crear cuestionarios online de manera lúdica y divertida. Con la cual, los estudiantes pueden responder de tres maneras distintas: en un juego en directo, como tareas, o de manera individualizada”. (p.28)

El uso de cualquier tipo de instrumento de gamificación en el campo de la educación es de gran importancia para profesores y estudiantes, ya que proporciona una experiencia muy divertida, atractiva, genera motivación, simplifica actividades difíciles y el progreso de los estudiantes se vuelve más importante y significativo. (Woodcok, 2018) “se entiende como la aplicación de métodos de juego: competencia, recompensas, cuantificando el comportamiento del jugador o usuario en dominio que no son del juego, como el trabajo, la productividad y aptitud”.

Por otro lado, (Oliva, 2016) señala que, en la educación, la gamificación es un factor muy importante en el proceso de enseñanza – aprendizaje que tiene

como objetivo conseguir que el alumno se relacione en el proceso de cambiar una planificación tradicional, en una interesante y colaboradora, para esto las actividades gamificadas deben generar el deseo de participación e interacción para la construcción de su aprendizaje. Dichas actividades se pueden incorporar en el aula a través de aplicaciones, plataformas, recursos, etc.; los cuales, son fáciles de utilizar, algunos se descargan en el dispositivo móvil y otros se usan en línea. La utilización de estos depende del docente y de cómo desea insertarlo en su sesión de clase.

Las estrategias de aprendizaje más utilizadas en gamificación son kahoot, Quizizz y otros. Quizizz tiene muchas semejanzas a esta herramienta; además, tiene la virtud de integrarse con Google Classroom lo cual lo convierte en una de las herramientas más recomendadas.

Zambrano-Avellan G, y De la Peña-Consuegra G. (2022), Quizizz Una de las ventajas del uso de las TIC en esta nueva modalidad de educación, es que elimina la

barrera espacio tiempo en el desarrollo de las actividades educativas, promueven el uso de procesos formativos abiertos y flexibles, brindan rápido acceso a la información, logran elevar el interés y motivación de los estudiantes para los objetivos planteados en esta investigación.

Quizizz es una aplicación gratuita en línea que hace uso de cuestionarios que involucran a los estudiantes para que respondan preguntas sincrónicas y asincrónicamente. La puntuación depende de los aciertos y la velocidad de respuesta. Gracias a las características que presenta esta herramienta como: memes, copas, medallas, cuadro de clasificación, colores, música, emojis, otros., es posible crear un espacio divertido y motivador para los estudiantes en diferentes contextos que involucren cuestionarios para evaluar sus conocimientos de forma muy eficiente a través de las pruebas y los juegos que se les propone. El uso de esta herramienta requiere que los docentes creen su cuenta en línea para diseñar los cuestionarios que contengan preguntas y respuestas del contenido de los cursos, posteriormente se les dará un código a los estudiantes para que ingresen a la página web desde su dispositivo u ordenador; de esta manera, podrán desarrollar los cuestionarios propuestos en el tiempo señalado.

Ventajas de Quizizz

Las ventajas que se presenta en esta herramienta es que va desarrollando el aprendizaje de los estudiantes, a través de los juegos, relacionados con la evaluación de cuestionarios interactivos. A más de ellos desarrolla la motivación y atención de los docentes, quienes ejecutan estas destrezas para conseguir los puntajes deseados.

De acuerdo a Álvarez. (2021). En su investigación mencionan que hay varias ventajas siendo:

Una de las ventajas del uso de las TIC en esta nueva modalidad de educación, es que elimina la barrera espacio tiempo en el desarrollo de las actividades educativas, promueven el uso de procesos formativos abiertos y flexibles, brindan rápido acceso a la información, logran elevar el interés y motivación de los estudiantes para los objetivos planteados en esta investigación. Quizizz es una aplicación gratuita en línea que hace uso de cuestionarios que involucran a los estudiantes para que respondan preguntas sincrónicas y asincrónicamente. La puntuación depende de los aciertos y la velocidad de respuesta. Gracias a las características

que presenta esta herramienta como: memes, copas, medallas, cuadro de clasificación, colores, música, emojis, etc., es posible crear un espacio divertido y motivador para los estudiantes en diferentes contextos que involucren cuestionarios para evaluar sus conocimientos de forma muy eficiente a través de las pruebas y los juegos que se les propone. (p.54).

Google Formularios

Los formularios de Google son ampliamente usados para crear encuestas fácil y rápidamente, ya que permiten planificar eventos, hacer preguntas a tus empleados o clientes y recopilar diverso tipo de información de una manera simple y eficiente. Nos permiten incluir distintos tipos de preguntas como respuestas cortas, párrafos, selección múltiple, casillas de verificación, desplegable, escala lineal, cuadrícula de varias opciones, entre otras.

De acuerdo al Leyva. (2018), en su investigación describe a los formularios Google los formularios que permiten “planificar eventos, enviar una encuesta, hacer preguntas a cierto público o recopilar otros tipos de información de forma fácil y eficiente, según su propia descripción, la cual, se considera, refleja parcialmente la verdadera gama de usos que ofrece” (p.7).

¿Qué permite la herramienta Formularios de Google?

Entre las acciones que permite realizar un formulario de Google a más de crear evoluciones o cuestionarios para recolectar información esta:

Crear, editar, modificar, adecuar y publicar formularios en línea (para realizar encuestas de opinión, inscripciones, recopilación de información, etc.). Insertar imágenes y videos al formulario. Elegir el tema del formulario utilizando plantillas prediseñadas o imágenes y logos propios.

Una variada tipología de opciones de preguntas y respuestas (opción múltiple, texto a completar, respuesta corta, párrafo, elegir de una lista, etc.). Trabajar individualmente o de forma colaborativa a distancia.

Editar, chatear y comentar en tiempo real junto con otras personas. Compartir formularios en

sitios web, por mail o enviando un enlace, concediendo permisos de edición o solo de lectura. Descargar e imprimir formularios. Genera en forma automática un primer tratamiento de estadísticos básicos. Exportar los datos en una hoja de cálculo para realizar diferentes análisis y tenerla disponible en Google Drive. Compartir los resultados del formulario con otros usuarios de Google. Observar los resultados en representaciones gráficas. (Valijas de herramientas TIC, 2016, p. 1).

Ventajas de usar formularios de Google

Entre las ventajas de los formularios Google, a más de ser fáciles y rápidos de elaborar, permiten recolectar la información en línea sin necesidad de estar presente ante los encuestados, así como el hecho de que se comparte con un solo link. Otras de Es una herramienta gratis, a través de Internet, que permite recopilar información de forma fácil y eficiente.

Con los formularios de Google puedes crear en minutos encuestas y formularios para dar una clase, una charla o para preguntar a tus clientes y/o colaboradores.

Para empezar a usarlos, sólo necesitas una cuenta Google, la misma con la que accedes a Gmail. YouTube o Google Drive.

La interfaz es muy fácil de usar cualquier usuario con conocimientos promedio de la computadora puede crear formularios y desplegarlo.

Los formularios de Google guardan en feedback recibido para que podamos analizarlos, en especial si estamos hablando de encuestas a clientes o ayuda al usuario.

Los formularios se integran con las hojas de cálculo de Google lo que permite acceder a una vista de hoja de cálculo de los datos recopilados que facilita el análisis.

La configuración general de los formularios o encuestados te permite recopilar las direcciones de correo que recibirán el formulario, limitar las respuestas, que quienes respondan pueden ver gráficos de resumen y una barra de progreso, etc.

El tipo de datos que se pueden insertar en un campo se puede personalizar en función de expresiones regulares para usuarios avanzados. Esto te permite personalizar el formulario aún más.

Esta herramienta nos permite ver cómo quedará la encuesta antes de enviarla a los

destinatarios.

Podemos enviar el formulario por correo electrónico, integrarlo en nuestra página web o enviar el enlace vía redes sociales o cualquier otro medio.

Los formularios de Google permiten preguntas y respuestas ilimitadas sin ningún costo, mientras que otras alternativas requieren un pago basado en la audiencia y la calidad de preguntas. (Romero, 2019, p.1)

Los formularios de Google pueden facilitar el contacto con tus clientes o miembros de la organización para recopilar información, de una manera fácil y tener un mayor control de los procesos de producción y distribución del negocio, lo que permitirá ver y analizar el trabajo de cada miembro y del equipo en general.

Desarrollo de la variable dependiente

En esta variable se define en el proceso de enseñanza aprendizaje cognitivo, el cual permite definir las estrategias metodológicas que se deben de implementar para desarrollar un aprendizaje significativo.

De acuerdo a Cortez & Tunal, (2018), quienes menciona que se debe de analizar las teorías cognitivas de la educación, para comprender lo que es aprendizaje cognitivo para ellos se destacan tres:

La del desarrollo del conocimiento a partir de las experiencias (Piaget, 1999); ii) la que se centra en la formación de alumnos autónomos y cognitivos (Bruner, 2004), la que asume el rol docente como una conexión social para que los estudiantes desarrollen capacidades de aprendizaje a partir de las vivencias con su medio y sobre las interacciones sociales que lo van determinando (Vygotsky, 1988). (p76)

Dichas teorías concluyen en el desarrollo del aprendizaje cognitivo, el cual permite cimentar bien los conocimientos de los estudiantes, a través del desarrollo de destrezas y habilidades.

Para entender de mejor manera esta temática se establece dos aspectos esenciales como es el desarrollo cognitivo y las estrategias de aprendizaje los cuales se conceptualizan de la siguiente manera.

Para Toala, et al. (2018) en su investigación conceptualiza el desarrollo cognitivo es

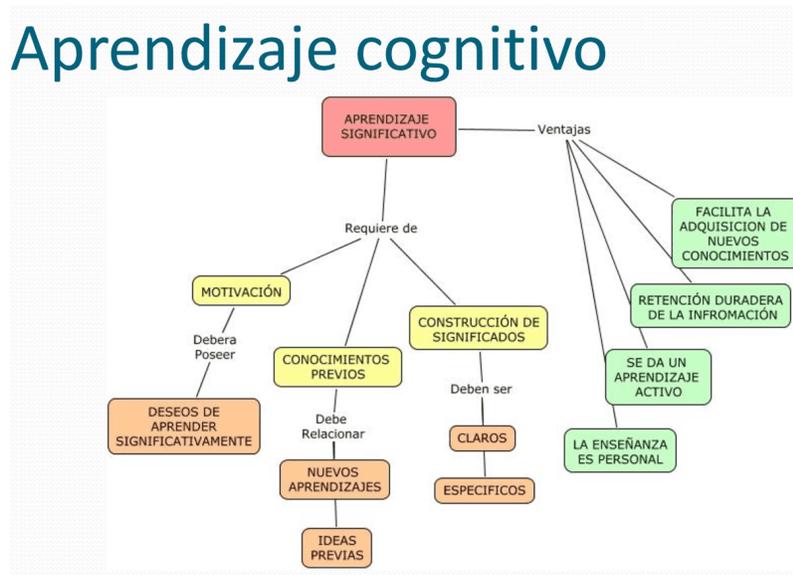
“uno de los aspectos más importante dentro de las capacidades de los seres humanos, si este no es atendido de forma idónea las consecuencias derivadas de la falencia generan un problema encadenado en la parte educativa, a nivel general todo individuo es capaz de pensar, crear y razonar acorde a su edad cronológica, sin embargo, se plantea que los docentes puedan ser esa ayuda en pro de un desarrollo cognitivo” (p.2).

Y las estrategias pedagógicas se denominan toda acción que realiza un docente con el objetivo de facilitar el aprendizaje de los estudiantes y contribuir de esta manera al desarrollo académico del alumno, a manera global todo docente mantiene una línea de estrategia pedagógica que utiliza para lograr en los estudiantes un mejor aprendizaje. (p.2)

Imagen 1: Aprendizaje cognitivo

Elaborado por: La investigadora
Fuente: Cabero (2021)

De acuerdo a la gráfica, se define al aprendizaje cognitivo como el cual requiere que el estudiante este motivado, es decir tener un deseo por aprender, que traiga consigo conocimientos previos, para ser anexados a los conceptos nuevos, y que su aprendizaje



permita una construcción significativa.

Según el Ministerio de Educación en su Reglamento de la LOEI, se establecen las leyes y artículos que permiten el cumplimiento de una educación de calidad y calidez para lo

cual se cita el Artículo 40, en donde se precisa al nivel Inicial, como el proceso de acompañamiento al desarrollo integral que considera los aspectos importantes como lo es el cognitivo, afectivo, psicomotriz, social, de identidad, autonomía y pertenencia a la comunidad y región de los niños, desde los tres años hasta los cinco años de edad.

Así mismo en el artículo 184 del Reglamento General a la LOEI, describe a la evaluación estudiantil como un proceso permanente de análisis, apreciación y registro de información que evidencia el logro de objetivos de aprendizaje de los estudiantes, mediante sistemas de retroalimentación que están dirigidos a mejorar la metodología.

De acuerdo a Leyva, et al. (2018), en su investigación cita lo que mencionan La Unesco, en el documento “Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción” (1998), en donde se indica que el fin de conseguir una instrucción centrada en el aprendizaje del estudiante, se necesita la aplicación de habilidades innovadores, teniendo como base, la obtención de los conocimientos anteriores con que cuentan los estudiantes, siendo el mismo el punto de partida para la adecuación del plan didáctico y el modelo de evolución, todo lo cual será la guía en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura en cuestión a saber, Tecnología de la información y la comunicación.

Metodologías Activas

Según Villalobos. López (2022), en su investigación indica que las metodologías aprendizaje “se centran en promover la colaboración completa y eficiente del alumno en su propio proceso educativo, en lugar de ser solo receptor de conocimientos”. (p.47). Lo que permite determinar que el docente es el guía que orienta al estudiante a crear su propio aprendizaje.

Alonso-Betancourt et al. (2019) indica que las metodologías “incluyen el conjunto de métodos, procedimientos y técnicas que responden a una o varias ciencias en relación con sus características y su objeto de estudio” (pp. 233-234). Por lo que se concibe a la metodología como un conjunto de instrumentos y medios para alcanzar un conocimiento o propósito.

Mientras que para Pino-Brunet, et al. (2021), las metodologías activas en conjunto

con las herramientas digitales son enfoques pedagógicos que combinan el uso de tecnología educativa con estrategias de aprendizaje activas para fomentar la participación, la interacción y el compromiso de los educandos en el proceso de aprendizaje. Estas metodologías aprovechan la potencia de las herramientas digitales, como computadoras, tabletas, software educativo, plataformas en línea y dispositivos móviles, para mejorar la experiencia y brindar oportunidad de aprendizaje más dinámicas y personalizadas.

Otro concepto es el que se entiende por metodologías activas al conjunto de técnicas didácticas que fomenten la colaboración y actividad de los estudiantes, donde éstos participen en la organización y en el desarrollo de su propio proceso de aprendizaje (Jiménez- Hernández et al. 2020, p. 77)

Según Gutiérrez (2023), en su investigación menciona que: “las técnicas activas permiten al docente destacar las características básicas de sus estudiantes para poder definir una estrategia de aprendizaje”. (p.3314). Con este antecedente se puede definir que es el docente quien establece las metodologías a usar según su grupo de estudiantes, con lo que se estaría contextualizando el currículo, la metodología y el contenido.

Algunas de las metodologías activas que sé que se pueden potenciar con herramientas digitales incluyen: 1. Aprendizaje basado en proyectos (ABP) con tecnología: Los estudiantes pueden utilizar herramientas digitales para investigar, colaborar, crear presentaciones multimedia y publicar sus proyectos en línea.

Beneficios de las Metodologías Activas

De acuerdo a Delgado, et al. (2023), los beneficios de estas metodologías a más de cambiar de una metodología tradicionalista a una innovadora en donde el estudiante es quien construye su aprendizaje, menciona también otros beneficios como son:

Delgado, et al. (2023), La aplicación de nuevos conocimientos ayuda a los alumnos a codificar información, conceptos y habilidades en sus memorias al conectarlos. Recibir retroalimentación frecuente e inmediata ayuda a los alumnos a corregir conceptos erróneos y desarrollar una comprensión más profunda del material del curso. Trabajar en actividades ayuda a crear conexiones personales con el material, lo que aumenta la motivación en los alumnos para aprender. La interacción regular con el instructor y los compañeros en torno a

actividades y objetivos compartidos ayuda a crear un sentido de comunidad en el aula. (p.331).

Las metodologías activas e innovadoras de aprendizaje están las más destacadas las basadas en: problemas, proyectos, casos o tareas, y pensamiento, a más de ello se desarrolla un aprendizaje cooperativo, aula invertida, contrato de aprendizaje y gamificación.

Según Delgado, et al. (2023), la importancia también radica en: “ubicar a los estudiantes en el eje de los procesos de enseñanza aprendizaje y los motivan a participar activamente en las acciones educativas” (p.332). Es con ello que recalca su actividad siendo el docente quien hace todo para crear su aprendizaje y el docente es solo un guía. A más de ello destaca que “Los estilos de pensamiento también están estrechamente relacionados con los valores que las personas de una misma cultura o nación comparten”. (p.332).

De allí la necesidad de una educación integra no solo de conocimiento sino también de valores.

Aula Invertida

Esta es una estrategia metodología que permite al docente ser el guía del aprendizaje del estudiante ya que permite que sea el docente quien a través de actividades autónomas o grupales baya ejecutando estrategias que le permitan llegar al objetivo educativo.

Gutiérrez (2023), El concepto del aula invertida se atribuye a Jon Bergmann y Aaron Sams. Este enfoque tiene como objetivo principal maximizar el tiempo en el aula para actividades de mayor valor agregado, donde los estudiantes pueden aplicar, profundizar y consolidar lo que han aprendido previamente. Además, el aula invertida promueve la autonomía, la responsabilidad y el pensamiento crítico de los estudiantes, ya que les permite tener un rol más activo en su propio proceso de aprendizaje (p.3315).

De acuerdo a Villalobos-Lópe, (2022), El aula invertida denominada también “(Flipped Classroom) o ‘clases al revés’ ajustan los trabajos de los estudiantes entre su vivienda y la clase, pues en la casa realizan las tareas o contenidos teóricos y en el aula las actividades prácticas que requieren participación del grupo” (p.49).

Delgado, et al. (2023), mencionan que el aula invertida es una estrategia de aprendizaje que combina la casa con la escuela, es decir el estudiante aprende en casa y lo

aplica en la escuela, para poder definir errores y ser reforzadas en su momento. (p.335)

El modelo de "aula invertida" es un enfoque pedagógico que cambia la dinámica tradicional de enseñanza y aprendizaje. En lugar de que los estudiantes adquieran nueva información en el aula y realizar los ejercicios en casa, al aula invertida, prepara a los estudiantes previa clase: los estudiantes reciben materiales de aprendizaje, como lecturas, videos o recursos en línea, antes de la clase. Este material proporciona información básica sobre el tema que se discutirá en la siguiente clase.

Aprendizaje basado en proyectos

Para Gutiérrez (2023), ha sido desarrollada y promovida por William H. Kilpatrick en el año de 1910, y posteriormente por John Dewey en el año de 1930. Ambos recalcaron la importancia de la práctica, la aplicación del conocimiento en proyectos concretos. (p.3314)

Delgado, et al. (2023), menciona que “es un camino de instrucción trazado para ofrecer a los estudiantes la oportunidad de desenvolver conocimientos y habilidades a través de proyectos atractivos establecidos en torno a los desafíos y problemas que pueden enfrentar en el mundo real”. (p.334).

De acuerdo a estos autores esta metodología, prepara al estudiante a seguir proyectos que se conseguirá en corto o largo plazo, entrelazando las áreas de aprendizaje para conseguir los objetivos propuestos.

Aprendizaje basado en problemas

Según Gutiérrez (2023), en su investigación se menciona que el aprendizaje basado en problemas “tiene sus raíces en las teorías constructivistas de Jean Piaget y Jerome Bruner, quienes argumentaron que los estudiantes deben ser desafiados con problemas auténticos para construir su propio conocimiento”.(p.3314). Es decir que el aprendizaje parte de una dificultad real, que requiera que los estudiantes solucionen.

Otros autores como Delgado, et al. (2023), en su investigación menciona que “es una técnica de educación en el que se emplean problemas complejos del mundo real como vehículo para originar el aprendizaje de concepciones y principios por parte de los alumnos, en lugar de la presentación directa de hechos y conceptos”. (p.334).

Esta metodología prepara al estudiante a que este en capacidad de desarrollar destrezas y habilidades para solucionar problemas que se le pueden presentar a diario, es decir el docente lo prepara para la vida.

Aprendizaje Cooperativo

Gutiérrez (2023), menciona que: “se basa en las teorías del psicólogo Lev Vygotsky, quien enfatizó la importancia del aprendizaje social y colaborativo. Sin embargo, el vocablo "aprendizaje cooperativo" fue recalado por el sociólogo Morton Deutsch en la década de 1940” (p.3314)

Delgado, et al., (2023), Las metas de este aprendizaje es que los alumnos pueden estructurarse para promover esfuerzos cooperativos, competitivos o individualistas. (p.335). Es decir, esta metodología está basada en una teoría socialista en donde el estudiante aprende de forma grupal y organizada, reconoce la importancia de trabajar en grupo para conseguir los objetivos educativos propuestos.

Gamificación

De acuerdo a Gutiérrez (2023), la gamificación “es una herramienta digital que usa elementos de juegos en el diseño de acciones y trabajos educativos para motivar y comprometer a los estudiantes. A más de ello incorpora una serie de acciones de retos que el estudiante va desarrollando a lo largo del juego (p.3315)

Según Delgado, et al. (2023), en su investigación indican que “se puede definir como un conjunto de acciones y técnicas para solucionar dificultades utilizando o empleando los rasgos de los elementos del juego”. (p.335). es decir, se incorpora el juego a la metodología de aprendizaje, pues algunos autores mencionan que el juego es una estrategia que desde la primera infancia el niño aprende y ahora que se lo puede adoptar a los procesos metodológicos activos es positivo para enseñar.

La gamificación, o estrategia del juego acoplado a la tecnología, permite al docente usar esta estrategia para el estudiante aprenda de forma divertida, motivadora en grupo e incluso lo prepara para conseguir.

Operacionalización de la Variables

Tabla 2: Operacionalización variable independiente
Variable Independiente: Uso de Herramientas Digitales

Variable	Dimensiones	Indicadores	Técnicas de Recolección	Instrumentos	Análisis
Uso de Herramientas Digitales	Frecuencia de uso	Número de veces que se utilizan las herramientas digitales en el aula	Encuestas,	Cuestionarios, Registro de observación	Análisis cuantitativo
	Tipo de herramientas utilizadas	Variedad de herramientas empleadas	Entrevistas, Encuestas	Guía de entrevistas, Cuestionarios	Análisis cualitativo y cuantitativo
	Nivel de integración	Grado en que las herramientas se integran en las actividades de clase	Observación, Entrevistas	Registro de observación, Guía de entrevistas	Análisis cualitativo y cuantitativo

Elaborado por: La autora

Tabla 3: Variable Dependiente
Variable Dependiente: Desempeño Académico

Variable	Dimensiones	Indicadores	Técnicas de Recolección	Instrumentos	Análisis
-----------------	--------------------	--------------------	--------------------------------	---------------------	-----------------

Desempeño Académico	Rendimiento académico	Calificaciones obtenidas en el área de Informática	Revisión de calificaciones	Registros académicos	Análisis cuantitativo
	Desarrollo de competencias cognitivas	Habilidades adquiridas en la resolución de problemas digitales	Pruebas de competencia	Tests de evaluación	Análisis cuantitativo
	Satisfacción y percepción de los estudiantes	Opiniones sobre el aprendizaje con herramientas digitales	Encuestas, Entrevistas	Cuestionarios, Guía de entrevistas	Análisis cualitativo y cuantitativo

Elaborado por: La autora

CAPÍTULO II

DISEÑO METODOLÓGICO

En cuanto al diseño metodológico se menciona lo que indican Henríquez y Zepeda (2004), quienes establecen que la metodología es un proceso en donde se compagina la teoría con la práctica, ya que el investigador pone a prueba su formación profesional, para definir hallazgos o resultados de la investigación, es así que, para la toma de datos de una manera ordenada, el diseño metodológico de la investigación es de tipo cuantitativo, el cual se basa en responder a los ítems planteados y posterior interpretación de resultados con la finalidad de verificar la funcionalidad de aplicación de las herramientas digitales que propone el tema de investigación (Garcés, 2021). Es por ello que se tiene un enfoque y diseño descriptivo, que se basa en una muestra de la población que será parte de la investigación mediante la aplicación de encuestas, de las cuales se tendrá datos que permitan definir la problemática y la solución a la misma.

Enfoque y diseño de la investigación

El enfoque mixto es una metodología de investigación que combina elementos de los enfoques cualitativo y cuantitativo para obtener una comprensión más completa de un fenómeno. Este enfoque permite recoger y analizar datos tanto numéricos como narrativos, integrando ambos para corroborar resultados y obtener perspectivas más enriquecidas. Según Hernández Sampieri, "el enfoque mixto utiliza procedimientos tanto cuantitativos como cualitativos para recolectar, analizar y mezclar datos en un mismo estudio con el propósito de obtener una mayor comprensión del problema de investigación" (Hernández Sampieri, 2018, p. 569). Esta metodología es valiosa para estudios complejos que requieren múltiples perspectivas.

Nivel de investigación Descriptiva

Para determinar los niveles de investigación aplicables a un estudio, es importante considerar los objetivos específicos, el enfoque metodológico y la naturaleza del problema a investigar. Basándonos en el contexto de la integración de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación en Ecuador, se podrían identificar los siguientes niveles

de investigación

Investigación Descriptiva:

Este nivel es fundamental para detallar el estado actual de la integración de TIC en las instituciones educativas ecuatorianas. Se busca describir aspectos como el acceso a infraestructura tecnológica, el uso de herramientas digitales en el aula, y las características demográficas de los estudiantes y docentes involucrados.

Investigación Exploratoria:

Dado que se pueden encontrar áreas poco estudiadas sobre la implementación y efectividad de TIC en diversas regiones del país, especialmente en áreas rurales, la investigación exploratoria puede ayudar a identificar patrones, problemas y oportunidades no documentadas previamente. Este nivel es crucial para formular hipótesis preliminares sobre la brecha digital y otros desafíos.

Investigación Correlacional:

Para examinar la relación entre variables como la disponibilidad de infraestructura tecnológica, la capacitación docente y el rendimiento académico de los estudiantes, la investigación correlacional será útil. Este nivel permitirá identificar tendencias y relaciones que puedan sugerir áreas de mejora o intervención.

Población y muestra

Para la presente investigación se trabajó con la siguiente tabla

Tabla 4: Población de Estudio

Población de Estudio

POBLACIÓN DE ESTUDIO	
Sujetos	Cantidad
Estudiantes	29
Docentes	11

Autoridades	4
Total	44

Técnicas y herramientas de recolección de datos

Entrevistas

Hernández Sampieri describe la entrevista como una técnica de recolección de datos que permite obtener información detallada y profunda sobre las percepciones, experiencias y opiniones de los participantes. Esta técnica se caracteriza por su flexibilidad, ya que el entrevistador puede adaptar las preguntas en función de las respuestas del entrevistado, lo que facilita la exploración de temas emergentes y la obtención de datos cualitativos valiosos (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

Guía de entrevista

Para el desarrollo de la investigación, se propone la implementación de 5 preguntas para entrevistas dirigidas a los docentes y autoridades del plantel en donde, estas preguntas están diseñadas para explorar diferentes aspectos del uso de herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando la perspectiva tanto de los educadores como de los alumnos.

Encuestas

En cuanto a las encuestas, Hernández Sampieri las define como un método estructurado de recolección de datos, que consiste en un conjunto de preguntas estandarizadas que se aplican a una muestra de individuos para medir una o más variables. Las encuestas pueden ser descriptivas o explicativas, y son ampliamente utilizadas en investigaciones cuantitativas para obtener datos generalizables sobre una población específica (Hernández-Sampieri et al., 2018).

Cuestionario

Las preguntas de sí y no en el cuestionario son **cerradas**, lo que permite una fácil cuantificación y análisis de los datos recopilados, además, son útiles para obtener respuestas

precisas y rápidas, además facilita la recopilación de datos estadísticos y la identificación de patrones y tendencias en las respuestas de los participantes.

Análisis de datos

Para este estudio, se trabajó con un solo grupo de estudiantes de séptimo año de educación básica de la Unidad Educativa Fiscomisional “Mariana de Jesús”, con edades comprendidas entre 11 y 12 años. Las calificaciones de este grupo se analizaron en dos momentos distintos para evaluar el impacto de una intervención educativa basada en herramientas digitales.

Calificaciones Iniciales (Grupo A)

Las calificaciones iniciales, denominadas como grupo A, se obtuvieron antes de la implementación de la propuesta educativa que incluía el uso de herramientas digitales como Quizizz, Padlet, Educaplay y Google Docs. Estas calificaciones reflejan el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes bajo métodos tradicionales de enseñanza. Aquí se detalla el cuadro de calificaciones de los 29 estudiantes con las notas del grupo A. Las calificaciones están organizadas según las categorías de evaluación: AUT (Autonomía), PRAC (Practicidad), COG (Cognición), INT (Interacción) y APRE (Aprendizaje).

Tabla 5: Calificaciones grupo pre-test

No estudiante	AUT	PRAC	COG	INT	APRE
1	9,3	8	10	8,5	8,8
2	5,7	7	7,5	8	8
3	10	8	10	8,5	8,5
4	6,7	6,3	7,5	6,8	8
5	10	8	9	7	7,8
6	9	5,8	8	8	8
7	9,3	8	7,5	8,5	4
8	6,8	8	7	7,3	7
9	9	7	10	7,8	8,5
10	10	8,5	9	7,5	9
11	9,3	6	9	8	9

12	10	10	10	10	9
13	10	6	7,5	5,5	8
14	7,2	6	7,5	6	7
15	9,3	6,5	9	6	5,8
16	10	8	9	7	9
17	9	8	9	6,5	8
18	8,7	8	9	7,5	6,5
19	8,7	8	7,5	6	7
20	8,7	8	7,5	6,8	7,5
21	8,3	9	9	7,8	9
22	9,3	6	8	7,8	8
23	9,3	9	9	10	8
24	9	6	9	10	3
25	10	7	10	9	8
26	8,7	7,5	9	6,8	6
27	6	5,8	7,5	6,5	7
28	9,3	8	8	7	9
29	10	9,5	9	4	6
promedio	8,848275862	7,479310345	8,586206897	7,451724138	7,531034483
promedio total del curso	7,97931034				

Calificaciones Finales (Grupo B)

Después de la implementación de las herramientas digitales, se evaluó nuevamente al mismo grupo, cuyos resultados se denominaron como grupo B. Estas calificaciones finales permitieron medir el impacto de la propuesta educativa sobre el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes.

Tabla 6: Calificaciones pos-test

No estudiante	AUT2	PRAC2	COG2	INT2	APRE2
1	9,8	9,5	8,5	7,5	8,8
2	9,5	7	6	6	8
3	10	9	7,5	10	8,5
4	9	7	5,3	7,5	8
5	9,5	7	7,5	5,5	7,8
6	9,8	9	6,8	10	8
7	5,5	9	8	10	4
8	10	9	8	10	7

qué?

¿Podría mencionar alguna experiencia específica?

4. ¿Existen desafíos o dificultades que haya encontrado al integrar herramientas digitales en sus clases?

¿Cómo los ha manejado?

5. ¿Cree que la capacitación de los docentes es suficiente para el uso adecuado de estas herramientas?

¿Qué sugerencias haría para mejorar este aspecto?

Análisis e interpretación de la entrevista

La entrevista a los docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional “Mariana de Jesús”, se destacó la importancia de integrar herramientas digitales en la enseñanza de Informática. Los docentes subrayaron que estas herramientas no solo facilitan la comprensión de conceptos complejos, sino que también hacen que el aprendizaje sea más interactivo y atractivo para los estudiantes. Sin embargo, también señalaron que la implementación de estas tecnologías representa un desafío significativo. Muchos docentes se enfrentan a la necesidad de actualizar sus competencias digitales y adaptar sus metodologías tradicionales a nuevas plataformas y recursos. A pesar de estos desafíos, los docentes coincidieron en que la enseñanza de Informática utilizando herramientas digitales es indispensable en el contexto educativo actual. Reconocen que los estudiantes deben estar preparados para un mundo cada vez más digitalizado y que estas herramientas son esenciales para desarrollar habilidades clave como la resolución de problemas, el pensamiento crítico y la colaboración. Los docentes enfatizaron la necesidad de una capacitación continua para estar al día con las innovaciones tecnológicas y poder integrar efectivamente estas herramientas en sus prácticas pedagógicas.

Aplicación de la encuesta

La encuesta fue diseñada para recolectar las percepciones de los estudiantes sobre el uso de herramientas digitales en la clase de Informática. Se buscó entender cómo estas herramientas influyen en su motivación y aprendizaje, así como los desafíos que enfrentan al usarlas.

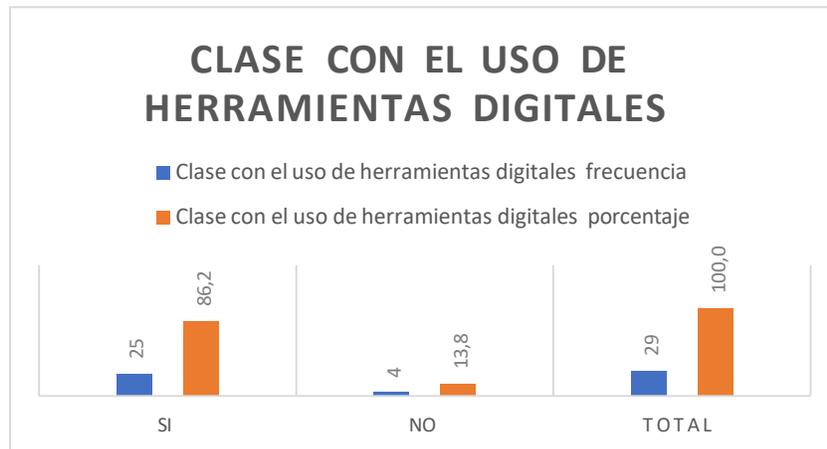
Pregunta 1: ¿Te gustan las clases de Informática cuando se usan herramientas digitales como Quizizz, Padlet, Educaplay y Google Docs?

Pregunta 1: ¿Te gustan las clases de Informática cuando se usan herramientas digitales como Quizizz, Padlet, Educaplay y Google Docs?

Tabla 7: Uso de herramientas digitales

Uso de herramientas digitales		
categoría	frecuencia	porcentaje
si	25	86,2
no	4	13,8
total	29	100,0

Imagen 2: Uso de herramientas digitales



Análisis e interpretación

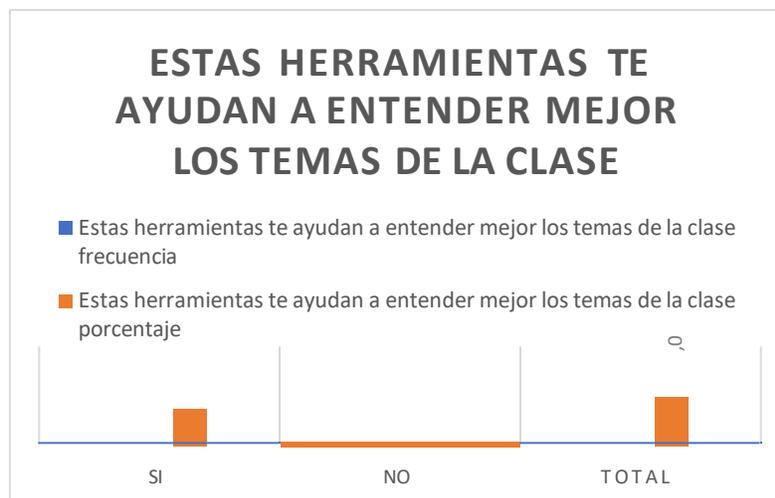
La gráfica estadística que muestra el uso de herramientas digitales entre los estudiantes. El 86.2% de los estudiantes indicó que sí utilizan herramientas digitales, mientras que el 13.8% indicó que no, la alta proporción de estudiantes que utilizan herramientas digitales sugiere que estas son una parte integral de su educación. Sin embargo, es importante seguir explorando las razones detrás de la falta de uso por parte de una minoría y buscar formas de aumentar la equidad en el acceso y uso de estas tecnologías.

Pregunta 2: ¿Crees que estas herramientas te ayudan a entender mejor los temas de la clase?

Tabla 8: Herramientas que ayudan a entender mejor los temas de la clase
Estas herramientas te ayudan a entender mejor los temas de la clase

categoría	frecuencia	porcentaje
si	22	75,9
no	7	24,1
total	29	100,0

Imagen 3: Uso de herramientas digitales para un mejor entendimiento



Análisis e interpretación

La gráfica estadística que muestra el uso de herramientas digitales entre los estudiantes. El 75.9% de los estudiantes indicó que sí utilizan herramientas digitales, mientras que el 24.1% indicó que no.

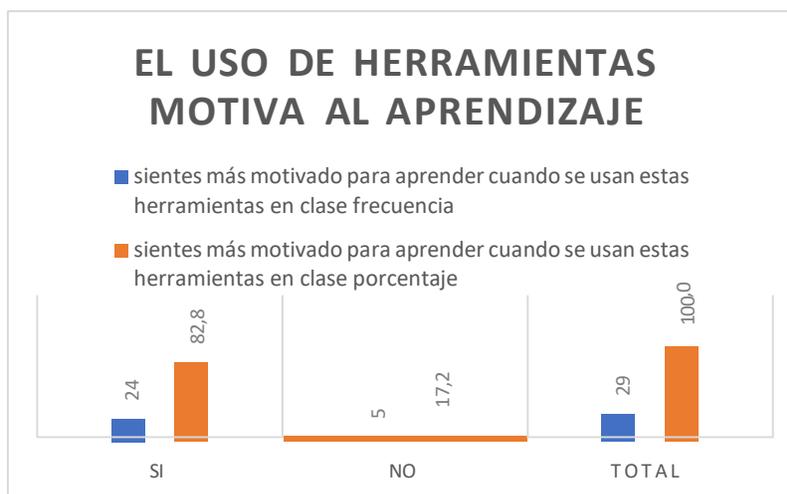
los datos reflejan una tendencia positiva hacia la utilización de herramientas digitales en el aprendizaje, aunque también subrayan la necesidad de una implementación inclusiva y adaptativa que aborde las necesidades de todos los estudiantes.

Pregunta 3: ¿Te sientes más motivado para aprender cuando se usan estas herramientas en clase?

Tabla 9:Herramientas ayudan a motivar para aprender en clase

sientes más motivado para aprender cuando se usan estas herramientas en clase			
categoría	frecuencia	porcentaje	
si	24	82,8	
no	5	17,2	
total	29	100,0	

Imagen 4: Herramientas ayudan a motivar para aprender en clase



Análisis e interpretación

La gráfica estadística que muestra el uso de herramientas digitales entre los estudiantes. El 82.8% de los estudiantes indicó que sí utilizan herramientas digitales, mientras que el 17.2% indicó que no.

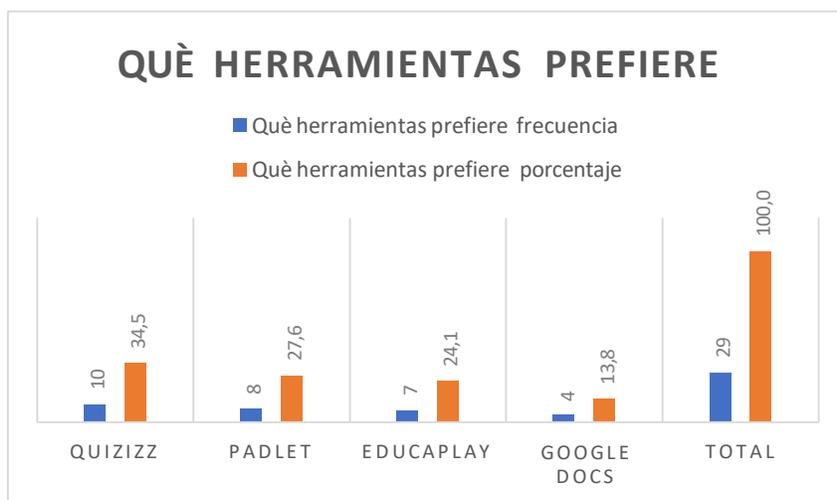
La implementación de herramientas digitales en el aula parece ser un factor motivador significativo para la mayoría de los estudiantes. Sin embargo, es esencial continuar ajustando y personalizando el enfoque educativo para maximizar la motivación y el compromiso de todos los estudiantes, asegurando una experiencia de aprendizaje positiva y efectiva.

Pregunta 4: ¿Cuál de las siguientes herramientas digitales prefieres usar en clase?

Tabla 10: Preferencia por herramientas tecnológicas

Qué herramientas prefiere		
Categoría	frecuencia	porcentaje
Quizizz	10	34,5
Padlet	8	27,6
Educaplay	7	24,1
Google Docs	4	13,8
Total	29	100,0

Imagen 5: Herramientas ayudan a motivar para aprender en clase



Análisis e interpretación

La gráfica estadística que muestra sobre que herramientas prefieren entre los estudiantes. El 34.5% de los estudiantes indicó que sí utilizan herramientas Quizizz, mientras que el 27.6% indicó que utilizan Padlet, así mismo el 24.1% utiliza Educaplay, y el 13.8% Google Docs. los resultados reflejan una diversidad de preferencias entre los estudiantes, lo que destaca la necesidad de una combinación equilibrada de herramientas digitales para maximizar el compromiso y el aprendizaje.

Pregunta 5: ¿Qué tan fácil te resulta usar estas herramientas digitales en clase?

Tabla 11: Resultados por usar las herramientas en clase

Te resulta usar estas herramientas digitales en clase		
categoría	frecuencia	porcentaje
Muy Fácil	15	51,7
Fácil	10	34,5
Difícil	3	10,3
Muy Difícil	1	3,4
total	29	100,0

Imagen 6: Resultados por usar las herramientas en clase



Análisis e interpretación

La gráfica estadística que muestra sobre que herramientas prefieren entre los estudiantes. El 51.75% de los estudiantes indicó es muy fácil, mientras que el 34.5%, fácil, así mismo el 10.3% muy difícil y por último el 3.4% muy difícil.

Los datos indican una aceptación y facilidad de uso generalizada de las herramientas digitales en el aula, con una pequeña proporción de estudiantes que podrían necesitar apoyo adicional. Esto destaca la importancia de un enfoque inclusivo y adaptativo en la integración de la tecnología educativa.

Análisis e interpretación de la encuesta

Los resultados de las encuestas reflejan una actitud mayoritariamente positiva de los estudiantes hacia el uso de herramientas digitales en el aula de Informática. La mayoría de

los estudiantes encuentran estas herramientas no solo accesibles y fáciles de usar, sino también efectivas para mejorar su comprensión de los temas y su motivación para aprender. En conjunto, los datos sugieren que la integración de herramientas digitales en el aula tiene un impacto positivo y significativo en el aprendizaje y la motivación de los estudiantes. Sin embargo, es crucial continuar monitoreando y ajustando la implementación de estas tecnologías para garantizar que sean inclusivas y accesibles para todos. Además, se debe prestar atención a las preferencias y necesidades individuales de los estudiantes, ofreciendo un rango diverso de herramientas y recursos para maximizar el impacto educativo.

Estas conclusiones respaldan la hipótesis de que una implementación adecuada de herramientas digitales puede mejorar significativamente el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes. Es recomendable continuar investigando y optimizando el uso de estas tecnologías para lograr una experiencia educativa más efectiva y satisfactoria.

Comprobación de la Hipótesis con un Método Estadístico

Hipótesis: "La implementación adecuada de herramientas digitales en el área de Informática mejorará significativamente el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes de séptimo año de educación básica en el Establecimiento Educativo Fiscomisional 'Mariana de Jesús'."

Método Estadístico: Prueba T

Paso 1: Definir las hipótesis

- Hipótesis Nula (H0): No hay diferencia significativa en el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes antes y después de la implementación de herramientas digitales.
- Hipótesis Alternativa (H1): Hay una diferencia significativa en el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes después de la implementación de herramientas digitales.

Calcular el Estadístico de la Prueba T

Utilizaremos la fórmula de la prueba T para proporciones:

$$t = \frac{p - p}{\frac{\sqrt{p(1-p)}}{n}}$$

Donde:

- P es la proporción observada.
- p es la proporción teórica (0.5).
- n es el número total de respuestas.

Determinar los Grados de Libertad

Los grados de libertad (df) se calculan como el número de observaciones menos uno:

$$df = n - 1$$

$$df = 29 - 1 = 28$$

Por lo tanto, **el grado de libertad es 28.**

Determinar el Valor Crítico y Comparar

Se compara el valor absoluto del estadístico t con el valor crítico de la distribución t con los grados de libertad correspondientes y un nivel de significancia (α) seleccionado (generalmente 0.05). Si el valor absoluto de t es mayor que el valor crítico, se rechaza la hipótesis nula.

Valor crítico (para $\alpha=0.05$ y $df = 28$): Aproximadamente 2.048 (este valor puede variar ligeramente dependiendo de la tabla de distribución t utilizada).

Tabla 12: Calculo de la prueba t

Categoría	Media Diferencias	Desviación Estándar	Error Estándar	T (valor calculado)	Grados de Libertad	Significación (p)
AUT	-0.26	2.40	0.45	-0.59	28	0.56
PRAC	0.87	1.63	0.30	2.93	28	0.01
COG	-1.71	1.86	0.35	-5.02	28	0.00
INT	0.25	2.56	0.47	0.53	28	0.60
APRE	0.27	1.05	0.19	1.39	28	0.17

Interpretación del Cuadro del cálculo de la prueba t

1. **Media Diferencias:** Representa la media de las diferencias entre las calificaciones antes y después de la intervención.

2. **Desviación Estándar:** Indica la variabilidad de las diferencias de calificaciones.
3. **Error Estándar:** Calculado como la desviación estándar dividida por la raíz cuadrada del número de observaciones, representa la precisión de la media de las diferencias.
4. **T (valor calculado):** El estadístico T calculado para cada categoría, utilizado para determinar la significancia estadística.
5. **Grados de Libertad (df):** El número de observaciones menos uno.
6. **Significación (p):** Indica el nivel de significancia. Un valor p menor a 0.05 generalmente se considera estadísticamente significativo.

Con base en los resultados de la prueba T para muestras relacionadas, se observa lo siguiente:

1. Categorías con Diferencias Significativas:

PRAC (Practicidad): $t(28)=2.93$, $p<0.05$

COG (Cognición): $t(28)=-5.02$, $p<0.05$

APRE (Aprendizaje): $t(28)=1.39$ $p>0.05$

En estas categorías, los valores de p son mayores que 0.05, lo que indica que hay diferencias significativas en las calificaciones antes y después de la implementación de herramientas digitales

Los resultados muestran que la implementación de herramientas digitales tuvo un impacto significativo en ciertos aspectos del aprendizaje, específicamente en la percepción de practicidad y cognición. Sin embargo, en otras áreas, como la autonomía, la interacción y el aprendizaje en general, no se encontraron diferencias significativas.

Conclusión de la Hipótesis

La hipótesis se **confirma parcialmente**, ya que se observa una mejora significativa en ciertas áreas (practicidad y cognición), mientras que en otras áreas (autonomía, interacción y aprendizaje general) no se evidencia una diferencia significativa. Esto indica que, aunque la implementación de herramientas digitales tiene un impacto positivo en ciertos aspectos, no afecta de manera uniforme todos los aspectos del rendimiento académico y la motivación de los estudiantes.

CAPÍTULO III

PROPUESTA

Modelo de Integración de Herramientas Digitales para el Mejoramiento del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje Cognitivo

En la actualidad, la integración de herramientas tecnológicas en el aula se ha convertido en una necesidad fundamental para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas herramientas no solo facilitan la transmisión de conocimientos, sino que también fomentan un aprendizaje más interactivo y significativo. La propuesta aquí presentada busca desarrollar un modelo de integración de herramientas digitales en la asignatura de Informática para estudiantes de séptimo año de educación básica. Utilizando plataformas como Quizizz, Padlet, Educaplay y Google Docs, se pretende fortalecer el aprendizaje cognitivo y promover habilidades tecnológicas esenciales en los estudiantes. Este enfoque no solo mejora la comprensión de conceptos, sino que también prepara a los estudiantes para un mundo cada vez más digitalizado, equipándolos con las competencias necesarias para enfrentar futuros desafíos.

La creación de un "Modelo de Integración de Herramientas Digitales para el Mejoramiento del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje Cognitivo" implica varios componentes clave que trabajan en conjunto para mejorar el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes. Aquí te presento una estructura detallada de los elementos que podrían componer este modelo el mismo que busca algunos objetivos

Objetivo General

Elaborar un modelo de integración de herramientas digitales para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje cognitivo en el área de Informática para estudiantes de séptimo año de educación básica.

Objetivos Específicos

1. Seleccionar herramientas digitales adecuadas para el desarrollo de habilidades tecnológicas básicas en los estudiantes de séptimo año de educación básica.
2. Implementar estrategias pedagógicas que promuevan el aprendizaje colaborativo y la participación activa mediante actividades interactivas en línea.
3. Crear estrategias de integración de herramientas digitales en el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes en el área de Informática.

Es decir El modelo tiene como objetivos mejorar el rendimiento académico aumentando la comprensión y retención de los contenidos, incrementar la motivación y participación haciendo el aprendizaje más atractivo e interactivo, y fomentar la colaboración y autonomía desarrollando habilidades de trabajo en equipo y autoaprendizaje. Características del Modelo

Interactividad

En el contexto educativo se refiere a la participación activa y bidireccional entre los estudiantes y el contenido educativo, facilitada a menudo por herramientas digitales. Esta característica es fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que transforma el rol del estudiante de un receptor pasivo de información a un participante activo en su propio aprendizaje.

Las herramientas seleccionadas permiten una interacción dinámica, facilitando un aprendizaje activo y participativo. Esto ayuda a los estudiantes a involucrarse de manera más profunda con el contenido, mejorando su comprensión y retención.

1. Mejora la Comprensión y Retención: La interactividad permite a los estudiantes interactuar con el contenido de manera dinámica. Al participar en actividades como cuestionarios, juegos y simulaciones, los estudiantes no solo reciben información, sino que también tienen la oportunidad de aplicarla, experimentar con ella y recibir retroalimentación inmediata. Esto facilita una comprensión más profunda de los conceptos y una mayor retención de la información.

2. **Fomenta el Aprendizaje Activo:** La interactividad requiere que los estudiantes tomen decisiones, resuelvan problemas y reflexionen sobre sus acciones. Este enfoque activo en el aprendizaje ayuda a desarrollar habilidades críticas como el pensamiento analítico, la resolución de problemas y la toma de decisiones. Además, al involucrar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje, se incrementa su motivación e interés por la materia.
3. **Personalización del Aprendizaje:** Las herramientas interactivas permiten adaptar el contenido y el ritmo del aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante. Los docentes pueden utilizar estas herramientas para crear rutas de aprendizaje personalizadas que aborden las fortalezas y debilidades específicas de los estudiantes, proporcionando un enfoque más efectivo y centrado en el estudiante.
4. **Fomenta la Colaboración y la Comunicación:** Muchas herramientas interactivas, como foros de discusión, murales colaborativos y documentos compartidos, promueven la colaboración entre estudiantes. Esto no solo mejora las habilidades de trabajo en equipo, sino que también facilita la comunicación y el intercambio de ideas, lo que puede llevar a un aprendizaje más enriquecedor y diverso.
5. **Feedback Inmediato:** La interactividad permite la provisión de retroalimentación instantánea, lo cual es crucial para el proceso de aprendizaje. Los estudiantes pueden identificar rápidamente sus errores y corregirlos, lo que refuerza el aprendizaje y previene la consolidación de conceptos incorrectos.

Colaboración

El modelo promueve el trabajo en equipo y la colaboración, lo cual es esencial para el desarrollo de habilidades sociales y de comunicación. Estas experiencias colaborativas ayudan a los estudiantes a aprender a trabajar juntos, resolver problemas y compartir responsabilidades.

La colaboración en el entorno educativo es fundamental para desarrollar habilidades sociales, emocionales y cognitivas en los estudiantes. Al trabajar en equipo, los estudiantes aprenden a comunicarse eficazmente, compartir ideas y resolver problemas de manera conjunta. Esta dinámica les permite experimentar diversas perspectivas y enfoques, enriqueciendo su comprensión del contenido. Además, la colaboración fomenta la empatía y el respeto por las

opiniones de los demás, habilidades esenciales para la vida diaria y el ámbito profesional. En un aula digital, herramientas como Google Docs y Padlet facilitan la colaboración, permitiendo a los estudiantes trabajar juntos en tiempo real y desde diferentes ubicaciones. Esta experiencia colaborativa no solo fortalece la cohesión grupal, sino que también impulsa la creatividad y la innovación, ya que los estudiantes pueden combinar sus conocimientos y habilidades para lograr objetivos comunes.

Accesibilidad

Las herramientas digitales seleccionadas son accesibles desde cualquier dispositivo con conexión a Internet, lo que permite su uso tanto en el aula como en el hogar. Esto asegura que todos los estudiantes puedan acceder a los recursos educativos sin importar su ubicación. La accesibilidad es un componente crucial en la propuesta de integrar herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este enfoque asegura que todos los estudiantes, independientemente de su ubicación o circunstancias, tengan acceso equitativo a los recursos educativos. Herramientas como Quizizz, Padlet, Educaplay y Google Docs pueden ser utilizadas desde cualquier dispositivo con conexión a Internet, facilitando el aprendizaje tanto en el aula como en el hogar. Esto es especialmente importante en un contexto educativo moderno, donde la flexibilidad y el acceso constante a los materiales de aprendizaje son esenciales. La accesibilidad también incluye la consideración de las necesidades especiales de los estudiantes, asegurando que las plataformas sean compatibles con tecnologías de asistencia y que los contenidos sean adaptables a diferentes niveles de habilidad. Este enfoque inclusivo no solo garantiza que todos los estudiantes puedan participar activamente en el aprendizaje, sino que también promueve la equidad y la justicia educativa, proporcionando oportunidades de aprendizaje para todos, independientemente de sus circunstancias personales.

Adaptabilidad:

El modelo es flexible y puede ajustarse a diferentes estilos de aprendizaje y niveles de competencia tecnológica. Esta adaptabilidad permite personalizar la enseñanza para satisfacer las necesidades individuales de cada estudiante, maximizando así su potencial de aprendizaje.

Este concepto se refiere a la capacidad del modelo educativo para ajustarse a las diversas necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes. Las herramientas digitales seleccionadas, como Quizizz, Padlet, Educaplay y Google Docs, permiten personalizar el contenido y las actividades según el nivel de competencia tecnológica y las preferencias de cada estudiante. Esta flexibilidad no solo facilita un aprendizaje más eficaz y personalizado, sino que también permite a los docentes adaptar sus métodos de enseñanza para atender mejor a una diversidad de alumnos. La adaptabilidad garantiza que el aprendizaje sea inclusivo y accesible para todos, promoviendo una experiencia educativa que se ajusta a las necesidades individuales y maximiza el potencial de cada estudiante.

Aplicación en la Propuesta

En la propuesta de "Modelo de Integración de Herramientas Digitales para el Mejoramiento del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje Cognitivo en Informática", la interactividad juega un papel clave. Herramientas como Quizizz, Padlet, Educaplay y Google Docs están diseñadas para facilitar una experiencia de aprendizaje interactiva. Por ejemplo, Quizizz permite a los estudiantes participar en cuestionarios interactivos que ofrecen retroalimentación inmediata, mientras que Padlet facilita la colaboración en tiempo real. Educaplay ofrece actividades gamificadas que refuerzan el aprendizaje de manera lúdica, y Google Docs permite la edición colaborativa, lo que es esencial para proyectos grupales.

En resumen, la interactividad no solo mejora la experiencia de aprendizaje al hacerla más atractiva y relevante, sino que también apoya el desarrollo de habilidades esenciales para el siglo XXI. Por lo tanto, es un componente fundamental en la creación de un entorno de aprendizaje efectivo y estimulante.

Componentes del Modelo

Selección de Herramientas Digitales:

1. **Quizizz:** Para crear cuestionarios interactivos y dinámicos que evalúen el conocimiento de los estudiantes en tiempo real.

2. **Padlet:** Para fomentar la colaboración mediante tableros virtuales donde los estudiantes pueden compartir ideas, recursos y trabajos.
3. **Educaplay:** Para diseñar actividades educativas interactivas que mejoren la retención de conceptos.
4. **Google Docs:** Para facilitar la colaboración en tiempo real y el trabajo en grupo en documentos y presentaciones.

Estrategias Pedagógicas

1. **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP):** Utilizar proyectos prácticos que integren el uso de herramientas digitales para resolver problemas reales.
2. **Flipped Classroom (Aula Invertida):** Los estudiantes estudian el contenido en casa a través de herramientas digitales y realizan actividades prácticas en clase.
3. **Gamificación:** Incorporar elementos de juego en el proceso de aprendizaje para aumentar la motivación y el compromiso

Capacitación y Soporte para Docentes:

- **Capacitación Técnica:** Formación en el uso de las herramientas digitales seleccionadas.
- **Capacitación Pedagógica:** Estrategias para integrar eficazmente las herramientas digitales en el plan de estudios.
- **Soporte Continuo:** Asistencia técnica y pedagógica continua para asegurar el correcto uso de las herramientas.

Evaluación y Retroalimentación:

- **Evaluación Formativa:** Uso de herramientas digitales para realizar evaluaciones continuas y obtener retroalimentación inmediata.
- **Evaluación Sumativa:** Pruebas y exámenes para medir el rendimiento académico al final de un período.

- **Encuestas de Satisfacción:** Encuestas a estudiantes y docentes para evaluar la efectividad del modelo y recoger sugerencias de mejora. **Infraestructura Tecnológica**
- **Acceso a Dispositivos:** Asegurar que todos los estudiantes y docentes tengan acceso a dispositivos adecuados (computadoras, tablets, etc.).
- **Conectividad a Internet:** Proveer una conexión a internet fiable y rápida en el establecimiento educativo.
- **Plataformas de Gestión del Aprendizaje (LMS):** Utilizar una plataforma centralizada como Google Classroom o Moodle para gestionar las actividades educativas y recursos.

Proceso de Implementación:

1. Diagnóstico Inicial:

Evaluar el nivel actual de integración de herramientas digitales y las necesidades tecnológicas del establecimiento educativo.

2. Planificación:

Definir objetivos específicos, seleccionar herramientas y estrategias pedagógicas, y diseñar un plan de implementación detallado.

3. Formación:

Capacitar a los docentes y proporcionarles recursos y materiales necesarios para la integración de las herramientas digitales.

4. Implementación:

Introducir las herramientas digitales y estrategias pedagógicas en el aula, asegurando el soporte continuo a los docentes y estudiantes.

5. Monitoreo y Evaluación:

Realizar un seguimiento continuo del uso de las herramientas digitales, evaluar el impacto en el rendimiento académico y la motivación, y ajustar el modelo según sea necesario.

Acceso a las Herramientas Digitales

Las herramientas digitales seleccionadas para esta propuesta (Quizizz, Padlet, Educaplay y Google Docs) son accesibles a través de internet y ofrecen plataformas intuitivas y amigables para su uso. A continuación, se detalla cómo pueden los docentes y estudiantes acceder a estas herramientas y comenzar a utilizarlas en sus actividades educativas. Todas estas herramientas son accesibles de forma gratuita, aunque algunas ofrecen funciones adicionales mediante suscripciones pagas. Son compatibles con la mayoría de los navegadores web modernos y no requieren instalaciones complejas. Además, su uso es seguro y protege la privacidad de los usuarios, ya que muchas de estas plataformas cumplen con estándares internacionales de protección de datos. El acceso y uso de estas herramientas permiten un aprendizaje flexible, colaborativo e interactivo, adecuándose a las necesidades de los estudiantes y facilitando la labor de los docentes.

Quizizz

Objetivo:

Desarrollar habilidades de autoevaluación y retroalimentación inmediata, mejorando la comprensión y retención de conceptos clave en Informática mediante cuestionarios interactivos

Actividad: Creación de cuestionarios interactivos para evaluar conocimientos.

Descripción de la Actividad: Los estudiantes participarán en un cuestionario interactivo utilizando Quizizz. Este cuestionario estará diseñado para evaluar sus conocimientos previos y posteriores sobre un tema específico de Informática, como "Introducción a la Programación". Los cuestionarios incluirán preguntas de opción múltiple, verdadero o falso y preguntas abiertas.

Uso: Los estudiantes pueden acceder a los cuestionarios a través de cualquier dispositivo con conexión a internet, como computadoras, tabletas o teléfonos móviles.

Instrucciones:

1. Regístrate o inicia sesión en [Quizizz](#).
2. Crea un nuevo cuestionario y agrega preguntas de opción múltiple, verdadero o falso y preguntas abiertas.
3. Comparte el enlace del cuestionario con tus estudiantes para que participen en la actividad en línea.
4. Puedes utilizar la opción "Juego en vivo" o "Asignación de tarea" para adaptar la actividad al tiempo y ritmo de tus estudiantes.

Imagen 7: pantalla de Quizizz con preguntas de opción múltiple



Nota: El gráfico muestra una pantalla de Quizizz con preguntas de opción múltiple, una barra de progreso y una tabla de clasificación en tiempo real. Incluirá avatares de estudiantes, que reflejan su participación y puntuaciones

Padlet

Objetivo:

Fomentar el trabajo colaborativo y la organización de ideas a través de la creación de murales digitales, permitiendo la recopilación y presentación de información de manera visual y estructurada.

Actividad: Creación de murales colaborativos donde los estudiantes pueden compartir recursos, ideas y proyectos

Descripción de la Actividad: Creación de murales colaborativos para compartir recursos y proyectos los estudiantes colaborarán en la creación de un mural virtual utilizando Padlet. El mural estará dedicado a un proyecto de investigación sobre "Evolución de las Computadoras". Cada estudiante aportará información, imágenes, videos y enlaces relacionados con el tema, organizando el contenido de manera estructurada.

Uso: los estudiantes pueden acceder a los murales colaborativos desde cualquier dispositivo con conexión a internet. Además, pueden agregar contenido como texto, imágenes, videos y enlaces, y también comentar en las contribuciones de sus compañeros.

Instrucciones:

1. Regístrate o inicia sesión en [Padlet](#).
2. Crea un nuevo Padlet y selecciona el formato de mural.
3. Comparte el enlace con tus estudiantes para que puedan agregar notas, imágenes, videos y enlaces relacionados con el tema.
4. Los estudiantes pueden comentar y colaborar en tiempo real, organizando la información de manera estructurada.

Imagen 8: Mural de Padlet con diferentes secciones



Nota: El gráfico muestra un mural de Padlet con diferentes secciones. Cada sección incluirá notas adhesivas con textos, imágenes y enlaces. Habrá avatares representando a los estudiantes que contribuyeron al mural, destacando la colaboración.

Educaplay

Objetivo:

Reforzar el vocabulario técnico y la comprensión de términos específicos de Informática mediante actividades lúdicas e interactivas como crucigramas y sopas de letras.

Actividad: Desarrollo de actividades interactivas como crucigramas, sopas de letras y juegos de emparejamiento relacionados con el contenido de Informática.

Descripción de la Actividad: Desarrollo de actividades interactivas como crucigramas y sopas de letras, los estudiantes participarán en actividades interactivas creadas en Educaplay, como crucigramas y sopas de letras, relacionadas con términos y conceptos de Informática, como "Algoritmo", "Lenguaje de Programación", "Base de Datos", etc. Estas actividades servirán para reforzar el vocabulario y los conceptos aprendidos.

Uso: Los estudiantes pueden participar en actividades interactivas como crucigramas, sopas de letras y otros juegos educativos. Así también, Se puede compartir el enlace directo de la actividad para facilitar el acceso de los estudiantes.

Instrucciones:

1. Regístrate o inicia sesión en [Educaplay](#).
2. Crea una nueva actividad seleccionando el tipo de juego (crucigrama, sopa de letras, etc.).
3. Ingresa las palabras y pistas para completar la actividad.
4. Comparte el enlace de la actividad con tus estudiantes para que participen y refuercen sus conocimientos de manera lúdica.

Imagen 9: Educaplay con un crucigrama digital



Nota. Este gráfico ilustra una pantalla de Educaplay con un crucigrama digital. Las palabras estarán en un lado de la pantalla, y los estudiantes deberán completar el crucigrama usando su conocimiento.

Google Docs

Objetivo:

Promover la escritura colaborativa y la revisión de contenidos en tiempo real, facilitando la creación de documentos grupales y el desarrollo de habilidades de comunicación escrita.

Actividad: Creación de documentos colaborativos para la elaboración de proyectos y trabajos escritos.

Descripción de la Actividad: Creación de documentos colaborativos para proyectos y trabajos escritos. Los estudiantes trabajarán en grupos para redactar un informe sobre "Las Principales Tecnologías Emergentes". Utilizarán Google Docs para colaborar en tiempo real, con la capacidad de editar, comentar y realizar sugerencias en el documento. El informe incluirá secciones como introducción, desarrollo, conclusión y referencias.

Uso: Los estudiantes pueden colaborar en tiempo real, editando el contenido, añadiendo comentarios y revisando el trabajo de sus compañeros. De la misma forma, es posible acceder a Google Docs desde cualquier dispositivo con conexión a internet.

Instrucciones:

1. Inicia sesión en tu cuenta de [Google](#).
2. Crea un nuevo documento en [Google Docs](#).
3. Comparte el documento con tus estudiantes, otorgándoles permisos de edición.
4. Los estudiantes pueden trabajar en el documento de forma simultánea, agregando contenido, haciendo comentarios y sugerencias. Puedes utilizar comentarios para dar retroalimentación y guiar el proceso de escritura.

Imagen 10: representa un documento de Google Docs



Nota. este gráfico representa un documento de Google Docs con múltiples cursos de edición, cada uno con diferentes colores para representar a los estudiantes que están editando.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- La implementación de herramientas digitales como Quizizz, Padlet, Educaplay y Google Docs, mejoró significativamente el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes de séptimo año de educación básica en el Establecimiento Educativo Fiscomisional “Mariana de Jesús”. Los estudiantes que utilizaron estas herramientas mostraron mejores calificaciones y una mayor participación en comparación con aquellos que siguieron el método tradicional
- Se elaboró y validó un modelo de integración de herramientas digitales que facilita un aprendizaje interactivo y colaborativo, mejorando el proceso de enseñanza-aprendizaje cognitivo en el área de Informática. Este modelo fue bien recibido por expertos, aunque se identificaron áreas de mejora en términos de autonomía y interacción.
- La hipótesis se confirmó parcialmente, demostrando que, aunque las herramientas digitales tienen un impacto positivo en la practicidad y cognición, no afectan de manera uniforme todos los aspectos del rendimiento académico y la motivación. Esto resalta la necesidad de ajustes continuos y la incorporación de estrategias complementarias.
- Se recomienda la capacitación continua de los docentes en el uso de herramientas digitales para maximizar su efectividad. Además, futuras investigaciones deberían explorar la integración de estas herramientas en otras áreas y niveles educativos, evaluando su impacto a largo plazo y buscando mejorar las áreas de autonomía e interacción de los estudiantes.

Recomendaciones

- Proporcionar programas de capacitación continua para los docentes en el uso de herramientas digitales como Quizizz, Padlet, Educaplay y Google Docs. Esto asegurará que los profesores estén bien preparados para integrar estas tecnologías de manera efectiva en sus clases, maximizando el impacto positivo en el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes.
- Ajustar y perfeccionar el modelo de integración de herramientas digitales basado en la retroalimentación de expertos y resultados de la investigación. Enfocarse en mejorar las áreas de autonomía y la interacción de los estudiantes, desarrollando estrategias que fomenten una participación más equilibrada y efectiva en todas las dimensiones del aprendizaje.
- Incorporar estrategias complementarias junto con el uso de herramientas digitales para abordar las áreas donde no se observaron mejoras significativas. Estas estrategias podrían incluir enfoques pedagógicos innovadores como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje colaborativo y el uso de técnicas de gamificación para incrementar la motivación y el compromiso de los estudiantes.
- Conducir estudios longitudinales para evaluar el impacto a largo plazo de las herramientas digitales en diferentes áreas del conocimiento y niveles educativos. Estas investigaciones deberían investigar no solo el rendimiento académico, sino también el desarrollo de habilidades cognitivas, la autonomía, y la interacción entre los estudiantes, proporcionando una visión más completa y holística de los beneficios de la tecnología educativa.

Referencias bibliográficas

- Allen, A. (2022). Constructivism and its application in educational settings. *Journal of Learning Design and Learning*, 1(1), 1-14. Recuperado de <https://ldjournal.web.illinois.edu/>
- Álvarez, L., Chicani, M., Benavidez, E., Kari, M., Calle, L., Condori, A., Gómez, E., (2021). Uso de Quizizz en las actitudes y motivación en estudiantes de educación primaria durante la pandemia COVID-19. *Revista Espacios*. Vol. 42
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador.
- Barriga, P. y Andrade, J. (2012). Herramientas digitales para la construcción de conocimiento. *Revista S&T*, 10(22), Memorias: 5o Encuentro Internacional de Investigación en Diseño - Diseño + 2012, 115-124
- Barrocal, A y Arovana M. (2021), Herramientas digitales como recursos de interacción comunicativa en las escuela de Colombia. *Revista Científica de educación*.
[https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/848/1149#:~:text=La s%20herramientas%20digitales%20TIC%20en,con%20toda%20la%20comuni dad%20educativa.](https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/848/1149#:~:text=La%20herramientas%20digitales%20TIC%20en,con%20toda%20la%20comunidad%20educativa.)
- BMC Public Health. (2023). Public health education using social learning theory: A systematic scoping review. Recuperado de <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/>
- BMC Public Health. (2023). Public health education using social learning theory: A systematic scoping review. Recuperado de <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/>
- Bolufer, M. (2023), Ventajas y Desventajas de Educaplay. Blog Ventajas y Desventajas. <https://ventajasydesventajastop.com/educaplay-ventajas-y-desventajas/>
- Brito, R., y Guerrero, G. (2020). Transformación digital y educación en América Latina. *Revista Latinoamericana de Educación*.
- Caballero, J. E. A. P., Zuñiga, L. M. R., Zapata, C. A. V., Cruz, J. R. R. D. L., y Ruiz, K. F. C. D. (2022). Herramientas digitales más eficaces en el proceso enseñanza aprendizaje. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(23), 669-678.
- Caballero, Jesús Emilio Agustín Padilla, et al. Herramientas digitales más eficaces en el proceso enseñanza-aprendizaje. *Horizontes Revista de Investigación*

- en Ciencias de la Educación, 2022, vol. 6, no 23, p. 669-678.
- Campuzano-López, J, Pazmiño-Campuzano, M, San Andrés-Laz, E, (2020), Dispositivos móviles y su influencia en el aprendizaje de la Matemática. Revista científica. Dom. Cien., ISSN: 2477-8818 Vol. 7, núm. 1, Enero-Marzo 2021, pp. 648-662. <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i1.1669>
- Carcaño, E. (2021). Herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes. Revista Vinculando. <https://vinculando.org/educacion/herramientas-digitales-para-el-desarrollo-de-aprendizajes.html>
- Castillo A, Cabral-Rosetti L, (2020). Del concepto a la conceptualización: una construcción significativa. Lat. Am. J. Phys. Educ. Vol. 14, No. 3, Sept. 2020. file:///C:/Users/userhp/Desktop/Dialnet-DelConceptoALaConceptualizacion-7803856.pdf
- Chong-Baque, P., y Marcillo-García, C. (2020). Estrategias pedagógicas innovadoras en entornos virtuales de aprendizaje. DOMINIO DE LAS CIENCIAS, 6(3), Ciencias De La Educación, 6(23), 669–678. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i23.367>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2021). La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46095/1/S2000952_es.pdf
- Deaton, S. (2023). Social learning theory in the age of digital media: Implications for educational practice. Journal of Educational Technology, 15(2), 85-102.
- Delgado Parrales, V, Parrales Pincay, I, Figueroa Muñiz , L, y Caicedo Plúa, C. (2022). Metodologías activas en el proceso de enseñanza aprendizaje en los alumnos de nivelación. Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS, 4(4), 328–344. Recuperado a partir de <https://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/245>
- Dziubaniuk, O., Rasmusson, L., y Kiefer, A. (2023). Connectivism in the digital age. Journal of Educational Technology, 15(2), 123-138.
- Fountoukidou, S., Ham, J., Matzat, U., y Midden, C. (2019). Effects of an artificial agent as a behavioral model on motivational and learning outcomes. Computers in Human Behavior, 97, 84–93.
- Fountoukidou, S., Ham, J., Matzat, U., y Midden, C. (2019). Effects of an artificial agent as a behavioral model on motivational and learning outcomes. Computers in Human Behavior, 97, 84-93.
- Garcés-González, M. (2022). El arte como una herramienta multidisciplinaria en el desarrollo cognitivo de los estudiantes de séptimo año de Educación General Básica del Centro Educativo J.A.C [Universidad Tecnológica Indoamérica].
- Gonzales - Pichisaca, J y Palta – Valladares, N (2023), Herramientas digitales para disminuir el rezago escolar en estudiantes de educación básica en la

asignatura de lengua y literatura. Vol.7 No.4 (2023): Journal Scientific,
Investigar ISSN: 2588-0659.
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.4.2023.686-702>

- Guillen. P, (2021). Uso De Quizizz Como Estrategia Didáctica De Gamificación Para El Aprendizaje Por Competencias En Los Alumnos Del Curso Virtual De Historia De La Cultura, Instituto Toulouse Lautrec, Lima. USMP. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>
- Gutiérrez, C, Narváez, M, Castillo, D, y Tapia, S, (2023). Metodologías Activas En El Proceso De Enseñanza-Aprendizaje: Implicaciones Y Beneficios. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* Mayo-Junio, 2023, Volumen 7, Número 3. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6409
- Hendricks, D. (2019). Exploring the relevance of connectivism in contemporary educational practice. *International Journal of Learning and Development*, 9(1), 23-35.
- Henríquez Fierro, E., y Zepeda González, M. I. (2004). Elaboración de un Artículo Científico De Investigación [Preparation of a Scientific Research Article]. *Ciencia y Enfermería*, 10(1), 17-21. <https://doi.org/10.4067/s0717-95532004000100003>
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Ciudad de México, México: McGraw Hill Education.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Mc Graw Hill Education. <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., y Baptista-Lucio, P. (2006). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill.
<https://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/2763>
- Jadán-Guerrero, J. (2020). Creación de interfaces híbridas para aumentar la interacción con niños pequeños y niños con necesidades especiales. *Avances en Sistemas Inteligentes y Computación*, 959. https://doi.org/10.1007/978-3030-20040-4_28
- Jonassen, D. H. (2020). Designing constructivist learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 68(2), 235-245. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09740-8>
- Jurado Enríquez, E. (2022). Educaplay. Un recurso educativo de valor para favorecer el aprendizaje en la Educación Superior. *Revista Cubana de Educación Superior RNPS: 2418 • ISSN: 2518-2730 • No 2• Vol. 41• mayo-agosto 2022*
- Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI). Art.2. lit.w; Art.347.lit
- Leyva, P, Pérez. M, y Pérez. S, (2018). Google Forms en la evaluación diagnóstica como apoyo en las actividades docentes. Caso con estudiantes de la Licenciatura en Turismo. *Revista Scielo*. Vol. 9, Núm. 17 Julio - Diciembre

2018 DOI: 10.23913/ride.v9i17.374.

- Loor Zambrano, J. M., y Cevallos Zambrano, D. P. . (2023). Uso de Herramientas Digitales como Método de Enseñanza-Aprendizaje en el Bachillerato. *Revista Cognosis*, 8(EE1), 97–126.
<https://doi.org/10.33936/cognosis.v8iEE1.5192>
- Manrique, B., Zapata, M., y Arango, S. (2020). Entorno virtual para cocrear recursos educativos digitales en la educación superior. *Campus Virtuales*, 9(1), 101–112.
- Maxi, (2023). Implementación de Herramientas digitales como estrategia didáctica para el mejoramiento de la lectoescritura en el segundo “B” de EGB de la Unidad educativa Fiscal Fray Vicente Solano, año lectivo 2021
- McLeod, S. (2021). Constructivist theory in education: A review of the current literature. *Educational Psychology Review*, 33(3), 745-765.
<https://doi.org/10.1007/s10648-020-09582-x>
- Meza, H. Meza, D, Moreira, L, Vera, J. (2023). Uso de herramientas digitales para mejorar el rendimiento académico en la asignatura de ciencias naturales en estudiantes del séptimo año de educación básica. *Revista UNESUM – Ciencias*. Volumen: 7 Número: 2 Año: 2023 Paginación: 131-150 URL: <https://revistas.unesum.edu.ec/index.php/unesumciencias/article/view/635>
- Ministério da Educação. (2019). *Educação Conectada: Políticas y Estrategias para la Integración de TIC en Brasil*. Ministério da Educação.
- Ministerio de Educación (2017). *Del Sistema De Educación Intercultural Bilingüe*.
- Ministerio de Educación de Chile. (2020). *Enlaces: Programa de Educación Digital en Chile*. Ministerio de Educación de Chile.
- Naciones Unidas. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Naciones Unidas.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Organización de Estados Iberoamericanos (OEI). (2021). *Informe sobre el estado de la educación en Iberoamérica*. OEI.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2021). *Educational Technology and the Future of Education*. OCDE.
<https://www.oecd.org/education/educational-technology-and-the-future-of-education/>
- Padilla, A, J. E., Rojas Zuñiga, L. M., Valderrama Zapata, C. A., Ruiz de la Cruz, J. R., y Flores Cabrera de Ruiz, K. (2022). Herramientas digitales más eficaces en el proceso enseñanza-aprendizaje. *Horizontes. Revista De Investigación En*
- Pazmiño, M, Moreira, J, Hernández, E, y Cedeño, I. (2022), *Herramientas digitales educativas utilizadas en el nivel medio y su importancia en el rendimiento académico*. Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Manabí, Ecuador, *Revista Sinapsis*. Vol. 2, Nro 21, diciembre de 2022,

- Pereyra, M., Canelo, P., y Vázquez, R. (2021). Plan Ceibal: Inclusión digital y transformación educativa en Uruguay. *Revista Iberoamericana de Educación*.
- Pérez-Ortega, Isabel Creación de Recursos Educativos Digitales: Reflexiones sobre Innovación Educativa con TIC *Revista Internacional de Sociología de la Educación*, vol. 6, núm. 2, junio, 2017, pp. 243- 268 Hipatia Press Barcelona, España.
- Pino-Brunet, N, Domínguez, L, Fuentes, S, Gómez, Miguel, Macías, A, Millán-Franco, M, Martínez, M, y Carnero, M, 2021/12/31, 9788411220408, Las metodologías activas y el uso de las tics: propuestas didácticas. DO - 10.2307/j.ctv282jhbc
- Qureshi, M. I., Khan, N., Raza, H., Imran, A., y Ismail, F. (2021). Digital technologies in education 4.0. Does it enhance the effectiveness of learning? *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 15(4), 31.
- Real Martínez, S; Ramírez Fernández, S; Bermúdez Martínez, M; y Pino Rodríguez, A.M^a. (2020). Las metodologías empleadas en la innovación educativa *Aula de Encuentro*, volumen 22 (núm.1), pp. 57-80. 5123-Texto del artículo-23897-1-10-20200630.pdf
- República del Ecuador. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf
- Rodríguez-Parrales, D. H, Moreno-Lozano, D.Y, Orellana-Rosado, J.M, y Pincay-Reyes, K.d. (2021), Ventajas y desventajas de las herramientas tecnológicas en las actividades académicas. *Dom. Cien.*, ISSN: 2477-8818 Vol. 7, núm. 5, Septiembre Especial 2021, pp. 182-195
- Rosero, Carrillo S, (2021), “El uso de la plataforma Educaplay para la impartición de las clases en línea de educación inicial en la Unidad Educativa Francisco flor en época de Pandemia” Universidad Técnica de Ambato. https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/33416/1/ROSERO%20CARRILLO%20SOLEY_TRABAJO%20DE%20INTEGRACI%C3%9
- Sevilla & Castro-Salazar (2021), Padlet como estrategia de enseñanza colaborativa en el proceso de aprendizaje, *CIENCIAMATRIA Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología Año VII. Vol. VII. N°13. Julio – Diciembre. 2021* Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721 ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Santa Ana de Coro. Venezuela
- Sifuentes, G, Galia, A, La Cruz Marín E, y Arcelles, J. (2021), Uso del Padlet para la evaluación y seguimiento de los aprendizajes, en un curso-taller, de formación general del arte y diseño en modalidad a distancia. *En Blanco y*

Negro (2021) Vol. 12 N°1 ISSN: 2221-8874

- Stanford University. (2020). *Impact of Digital Tools on Student Learning*. Stanford University Press. <https://press.stanford.edu/books/impact-digital-tools-student-learning>
- Tafur-Méndez, F., Zambrano-Chamba, M., y Malvacias-Escalona, A., y Almao-Malvacias, V., (2022). ¿Son necesarias las herramientas digitales para generar motivación en los procesos de aprendizaje? 593 Digital Publisher CEIT, 7(2-1), 56-63 <https://doi.org/10.33386/593dp.2022.2.1118>
- Toala, J., Loor, C, y Pozo, M, (2018). *Estrategias pedagógicas en el desarrollo cognitivo*. Universidad de Guayaquil. <https://www.pedagogia.edu.ec/public/docs/b077105071416b813c40f447f49dd5b7.pdf>
- UNESCO. (2015). *Declaración de Incheon: Educación 2030*. Foro Mundial sobre la Educación 2015. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233137>
- UNESCO. (2021). *Technology in Education: A Catalyst for Inclusion and Learning Quality*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379682>
- UNESCO. (2023). *Global education monitoring report summary: Technology in education: a tool on whose terms?* UNESCO.
- Verdún, N. (2016). *Educación virtual y sus configuraciones emergentes: Notas acerca del e-learning, b-learning y m-learning*. Brujas.
- Villagrasa, S., Fonseca, D., Redondo, E., y Duran, J. (2020). Teaching case of gamification and visual technologies for education. *Journal of Cases in Information Technology*, 16(4), 38–57.
- Villalobos-López, J. A. (2022). Metodologías Activas de Aprendizaje y la Ética Educativa. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0 (RTED)*, 13(2), 47-58. <https://doi.org/10.37843/rted.v13i2.316>
- Viñals Blanco, Ana; Cuenca Amigo, Jaime El rol del docente en la era digital *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, vol. 30, núm. 2, agosto, 2016, pp. 103-114 Asociación Universitaria de Formación del Profesorado Zaragoza, España
- World Bank. (2021). *Remote Learning During COVID-19: Lessons from Today, Principles for Tomorrow*. The World Bank. <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/965611614368546815/remote-learning-during-covid-19-lessons-from-today-principles-for-tomorrow>
- Zajda, J. (2023). Social cognitive theories for improving engagement and motivation. En *Globalisation and Dominant Models of Motivation Theories in Education* (Vol. 39, pp. 85-106). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-42895-1_4
- Zajda, J. (2023). Social cognitive theories for improving engagement and

motivation. En *Globalisation and Dominant Models of Motivation Theories in Education* (Vol. 39, pp. 85-106). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-42895-1_4

- Zambrano-Avellan G, y De la Peña-Consuegra G. (2022). Apuntes sobre la herramienta Quizizz en el proceso de evaluación formativa de los estudiantes de Básica Superior en la Escuela Dr. Aquiles Valencia. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*. Volumen 6, Número
- Zheng, B., Chang, C., Lin, C.-H., y Zhang, Y. (2020). Self-efficacy, academic motivation, and self-regulation: How do they predict academic achievement for medical students? *Medical Science Educator*, 31(1).



Ministerio de Educación
UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL MARIANA DE JESÚS
HNAS. OBLATAS



El Tambo, 8 de septiembre del 2023.

Yo, SANTANDER SANTANDER JHENNY PATRICIA con cedula de identidad N^o 0302078266
PRESIDENTA DE GRADO del Séptimo Año de Educación General Básica Paralelo "A", de la U.E.F.
Mariana de Jesús.

AUTORIZO

Que; la Hna. Inés Guailas Guailas con cedula de identidad N^o 1 103656854, realice la aplicación de
encuestas a los padres de familia del séptimo año de educación general básica paralelo A»

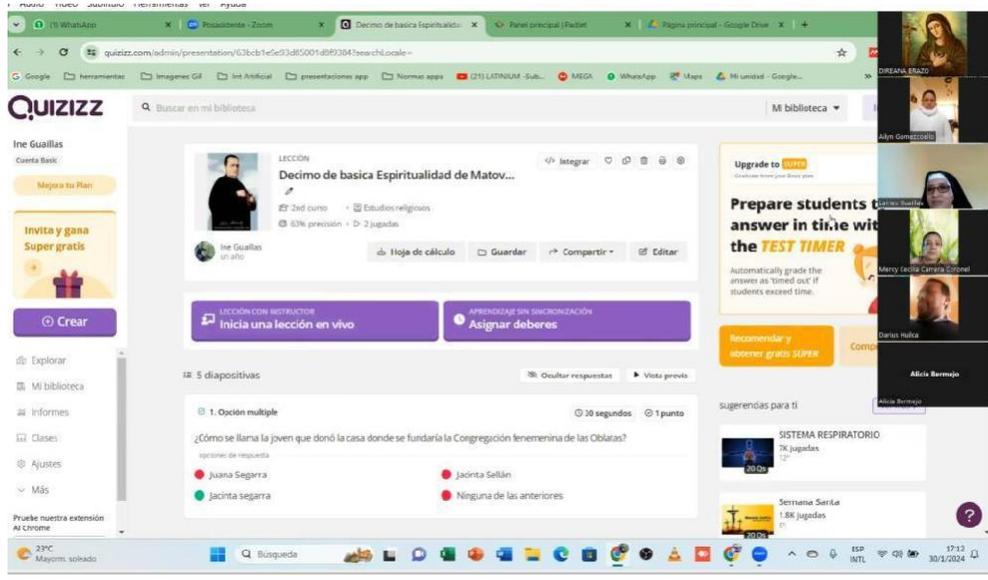
Para constancia firmo:

Representante o PPF

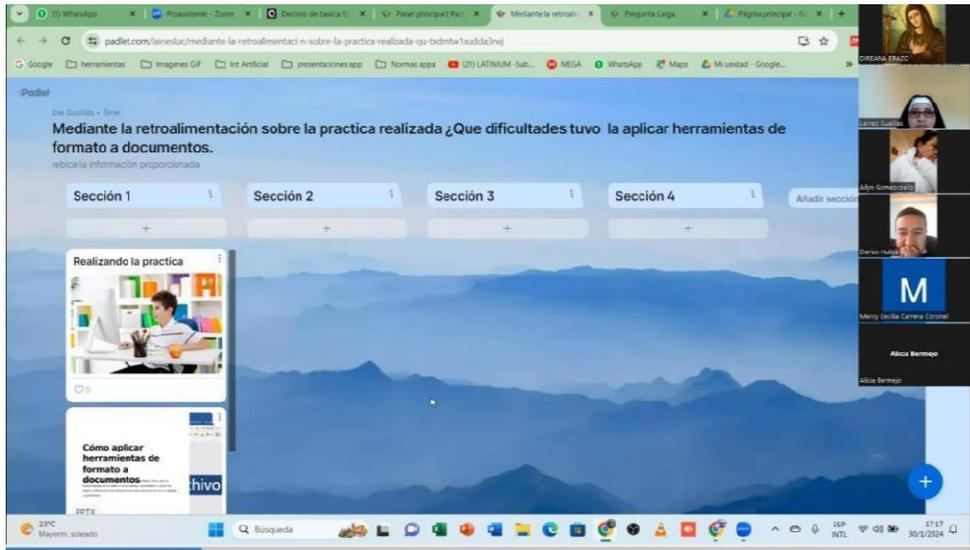


ANEXOS

Socialización la herramienta de Quizizz.



la herramienta de Padlet.



Aplicación de Evaluaciones

The screenshot shows a web-based assessment interface. At the top left, the title 'Cuestionario sobre las TICS' is displayed with a star icon. The top right contains navigation icons and a purple 'Enviar' button. Below the title, there are tabs for 'Preguntas', 'Respuestas' (with a '20' indicator), and 'Configuración'. The main content area features a header image with two panels: the left panel shows a person at a computer, and the right panel shows a video call with a person and a data chart. Below the image is the title 'Cuestionario sobre las TICS' and a description: 'Estimado estudiante, le solicitamos responder lo que usted conoce sobre las herramientas digitales, aplicadas en la educación (Aula)'. A 'Grado*' field is present, followed by a 'Texto de respuesta corta' input area. A vertical toolbar on the right side includes icons for zoom, print, and other functions. The bottom of the screen shows a Windows taskbar with the search bar, system tray, and date/time (18:15, 30/11/2024).