

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

FACULTAD DE ARTES LIBERALES Y EDUCACIÓN

IMPACTO DE LA DEPENDENCIA TECNOLÓGICA EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE: UN ESTUDIO EN EL CENTRO DE ESTUDIOS ESPÍRITU SANTO A PARTIR DE LAS OBSERVACIONES DE DOCENTES EN EL CONTEXTO DE CORTES ELÉCTRICOS EN ECUADOR

TRABAJO DE TITULACIÓN QUE SE PRESENTA COMO REQUISITO PREVIO A OPTAR POR EL GRADO DE LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: ALISON IVETTE ALEJANDRO VERA

NOMBRE DEL TUTOR: ISAAC AUGUSTO CAICEDO VERA

SAMBORONDÓN, MARZO 09 DE 2025

Resumen

El presente proyecto de investigación analiza el impacto de la dependencia tecnológica en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en particular en un contexto de cortes eléctricos frecuentes en Ecuador. A partir de las observaciones de los docentes del Centro de Estudios Espíritu Santo, se explora cómo estos cortes han evidenciado la vulnerabilidad de los procesos educativos basados en tecnologías digitales y cómo esto afecta tanto a la enseñanza como al aprendizaje de los estudiantes. El estudio busca comprender cómo la interrupción de la energía eléctrica afecta el uso de aplicaciones educativas y las estrategias tradicionales, y cómo estas dos formas de enseñanza interactúan en situaciones de dependencia tecnológica. A través de las percepciones de los docentes, se investigarán las dificultades y oportunidades que surgen en el proceso educativo ante la falta de acceso a tecnología. El objetivo es proporcionar recomendaciones sobre cómo equilibrar el uso de herramientas tecnológicas con métodos tradicionales, promoviendo un enfoque de enseñanza más resistente y adaptable.

Palabras clave: Dependencia tecnológica, enseñanza, aprendizaje, cortes eléctricos, educación en Ecuador, métodos tradicionales, tecnologías digitales, impacto educativo, estrategias pedagógicas, observación docente.

Abstract

This research analyzes the impact of technological dependence on teaching and learning processes, particularly in the context of frequent power outages in Ecuador. Based on the observations of teachers from the Centro de Estudios Espíritu Santo, it explores how these outages have highlighted the vulnerability of education systems reliant on digital technologies, affecting both teaching and student learning. The study aims to understand how interruptions in electricity impact the use of educational apps and traditional teaching methods, and how these two approaches interact in situations of technological dependency. Through teachers' perceptions, the research investigates the challenges and opportunities that arise in the educational process when access to technology is limited. The goal is to provide recommendations on how to balance the use of technological tools with traditional methods, fostering a more resilient and adaptable teaching approach.

Keywords: Technological dependence, teaching, learning, power outages, education in Ecuador, traditional methods, digital technologies, educational impact, pedagogical strategies, teacher obsevations.

Introducción

Problematización

Contextualización del problema:

En la actualidad, la educación en Ecuador enfrenta un desafío significativo relacionado con el uso creciente de la tecnología en las aulas. Tanto los docentes como los estudiantes se han vuelto cada vez más dependientes de herramientas digitales y aplicaciones móviles para el proceso de enseñanza y aprendizaje. Si bien la tecnología ha mostrado beneficios en términos de motivación, interactividad y acceso a contenidos, la reciente frecuencia de cortes de energía eléctrica en muchas partes del país ha puesto en evidencia la vulnerabilidad de este modelo educativo dependiente de dispositivos electrónicos.

Este estudio busca explorar cómo los cortes de energía han revelado la dependencia tecnológica tanto de los docentes como de los estudiantes en las aulas. Aunque los cortes no son el foco principal de la investigación, se reconoce que las interrupciones energéticas han sacado a relucir una cuestión fundamental: ¿cómo afecta esta dependencia tecnológica en el proceso educativo cuando las herramientas digitales no están disponibles? El análisis se centrará en cómo los docentes perciben la necesidad de equilibrar los métodos tradicionales y digitales en su enseñanza, y cómo se adaptan cuando la tecnología no está accesible.

Técnicas para el análisis del problema:

Para analizar esta problemática, se utilizarán dos herramientas metodológicas clásicas en la investigación educativa:

Espina de pescado (Diagrama de Ishikawa): Esta herramienta ayudará a identificar las principales causas de la dependencia tecnológica en el aula y cómo los cortes de energía afectan la implementación de recursos digitales en la enseñanza. Además, permitirá comprender los efectos que la falta de acceso a la tecnología tiene en los métodos de enseñanza y en el aprendizaje de los estudiantes.

Árbol del problema: El árbol del problema proporcionará una visión clara de las causas y consecuencias de la dependencia tecnológica en el proceso educativo. A través de esta técnica, se analizarán los efectos de la interrupción de la tecnología en el aprendizaje y las posibles soluciones para encontrar un balance entre los métodos tradicionales y digitales.

Planteamiento del problema

Delimitación del problema:

La investigación se centrará en docentes de educación básica elemental y media en el contexto educativo de Ecuador, donde los cortes de energía eléctrica frecuentes afectan la disponibilidad de herramientas tecnológicas. El estudio no se enfocará en los cortes de energía como tema central, sino en cómo estos han puesto en evidencia la dependencia de la tecnología en la enseñanza y el aprendizaje. Se analizará cómo los

docentes equilibran el uso de tecnologías móviles y los métodos tradicionales, y cómo se adaptan cuando el acceso a la tecnología es limitado debido a estos cortes. A través de encuestas dirigidas a los docentes, se explorarán sus experiencias, percepciones y estrategias pedagógicas en un contexto de interrupciones tecnológicas.

Titulación

Preguntas de investigación:

¿Cómo afecta la dependencia tecnológica de los docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el contexto de cortes energéticos frecuentes?

¿Cuáles son las percepciones de los docentes sobre el uso de tecnologías móviles frente a métodos tradicionales de enseñanza en un entorno con interrupciones frecuentes del suministro eléctrico?

¿Qué factores influyen en la adaptación de los docentes a la falta de acceso a tecnologías digitales, y cómo equilibran el uso de herramientas digitales con métodos tradicionales en sus clases?

Objetivos

Objetivo General:

Determinar cómo la dependencia de la tecnología y el uso de métodos tradicionales afectan el proceso de enseñanza y aprendizaje en el contexto de cortes energéticos frecuentes en Ecuador, con énfasis en las percepciones de los docentes sobre la efectividad de ambas estrategias.

Objetivos específicos:

Comparar la percepción de los docentes sobre la efectividad de las tecnologías educativas móviles y los métodos tradicionales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando las interrupciones en el suministro eléctrico.

Evaluar cómo los cortes de energía afectan la capacidad de los docentes para implementar tecnologías educativas y cómo adaptan su enseñanza a métodos tradicionales cuando es necesario.

Analizar la dependencia de los estudiantes en la tecnología en el aula y cómo esta se ve afectada por la falta de acceso a herramientas digitales debido a los cortes de energía.

Proponer recomendaciones para equilibrar el uso de la tecnología y los métodos tradicionales en las aulas, buscando soluciones viables en contextos educativos con limitaciones tecnológicas.

Hipótesis

Hipótesis General:

Se espera que los docentes y estudiantes que dependan de aplicaciones educativas móviles para el proceso de enseñanza-aprendizaje, aunque enfrentando interrupciones tecnológicas debido a los cortes de energía, perciban un mayor desafío en la efectividad de la tecnología, mientras que los que emplean métodos tradicionales de manera equilibrada en conjunto con métodos que involucren tecnología logren mantener un proceso educativo más estable y efectivo.

Hipótesis Específicas:

Los docentes que utilicen aplicaciones educativas móviles experimentarán una mayor dificultad en la implementación de actividades digitales debido a los cortes de energía, lo que los llevará a depender más de los métodos tradicionales.

La percepción de los docentes sobre la efectividad de las herramientas tecnológicas disminuirá en contextos con cortes energéticos, mientras que los métodos tradicionales seguirán siendo considerados efectivos independientemente de las interrupciones en el suministro eléctrico.

Los estudiantes mostrarán una mayor dependencia de la tecnología para su aprendizaje, pero los cortes de energía afectarán negativamente su motivación y

rendimiento, lo que hace que los métodos tradicionales complementarios sean percibidos como más estables y útiles.

Revisión de literatura

I. Antecedentes

El uso de la tecnología en el ámbito educativo ha sido un tema de creciente interés y debate a nivel global. Desde la integración de herramientas digitales hasta el auge de las aplicaciones móviles, la tecnología se ha considerado una vía para mejorar la educación y hacerla más accesible y dinámica. A nivel internacional, la incorporación de aplicaciones educativas móviles ha ganado popularidad debido a su capacidad de facilitar un aprendizaje más interactivo y atractivo. Estas aplicaciones, al integrar elementos visuales, auditivos y lúdicos, se han mostrado eficaces para la enseñanza de diversos contenidos, incluido el vocabulario, en varios niveles educativos. Sin embargo, en muchos contextos, los problemas de acceso a la tecnología y a una infraestructura adecuada limitan su implementación efectiva.

En diversas investigaciones a nivel mundial, se ha demostrado que las aplicaciones móviles educativas tienen un impacto positivo en el aprendizaje de vocabulario, especialmente en la educación primaria. Un estudio realizado en Estados Unidos por Smith et al. (2019) encontró que las aplicaciones que combinan imágenes, sonidos y actividades interactivas ayudan a los estudiantes a retener nuevas palabras de manera más efectiva, mejorando su memoria y capacidad de uso de las palabras en contextos diferentes. Esta tendencia ha sido observada en varios países de Europa,

donde el acceso a tecnologías avanzadas permite una implementación más uniforme de estas herramientas digitales.

Sin embargo, los beneficios de la tecnología educativa no se distribuyen de manera equitativa en todos los contextos. En regiones con infraestructura limitada, como en muchas áreas de África y América Latina, las investigaciones subrayan la importancia de ajustar la tecnología a las realidades locales. Un estudio de García-Sánchez (2017) evidenció que, en países en desarrollo, la falta de acceso a dispositivos adecuados y la infraestructura tecnológica deficiente dificultan la implementación efectiva de aplicaciones educativas. En estos contextos, la estrategia más efectiva ha sido la combinación de enfoques tradicionales con herramientas digitales, adaptadas a las condiciones locales.

En Ecuador, los desafíos relacionados con la disponibilidad de tecnología en el ámbito educativo son notables. Según Tapia (2024), los frecuentes cortes de energía y la escasez de dispositivos tecnológicos limitan el acceso continuo a aplicaciones educativas, lo que afecta la calidad del aprendizaje. Este contexto resalta la necesidad de buscar alternativas que complementen el uso de tecnologías digitales. Investigaciones previas han demostrado que, en estos entornos, los métodos convencionales como el uso de materiales impresos, ejercicios manuales y recursos visuales continúan siendo esenciales. García-Sánchez (2017) señala que, en áreas

rurales y comunidades con pocos recursos, las técnicas convencionales han mostrado ser eficaces para enseñar vocabulario, ya que no dependen de la tecnología y pueden adaptarse mejor a las realidades locales.

A nivel internacional, se han observado movimientos hacia la reducción del uso de tecnología en las aulas. En Suecia, por ejemplo, el gobierno ha decidido revisar su plan de digitalización en las escuelas y fomentar el uso de libros de texto, tras detectar una disminución en la capacidad lectora entre los alumnos del país. La ministra de Educación, Lotta Edholm, expresó su preocupación por el riesgo de "ver una generación de analfabetos funcionales en Suecia" y destacó la necesidad de "volver a lo básico", enfocándose en habilidades fundamentales como leer, escribir y contar. Esta decisión implica limitar el uso de dispositivos digitales en los colegios e introducir nuevamente los libros de texto como herramienta principal de aprendizaje (Newtral, 2023).

Este giro en la política educativa sueca refleja una tendencia global hacia la reevaluación del papel de la tecnología en la educación. Expertos como Teresa Sánchez, doctora en psicología y directora del título 'Experto Universitario en Intervención en Adicciones Tecnológicas y Drogodependencias' de la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR), señalan que una continua exposición de los alumnos a las pantallas puede disminuir la capacidad de atención y concentración, dificultando

la lectura de textos largos y la comprensión lectora. Sánchez sugiere que la mejor opción es combinar los métodos tradicionales con las pantallas, permitiendo que el alumno se desenvuelva tanto con dispositivos digitales como con libros de texto manuales (Newtral, 2023).

En conclusión, la integración de la tecnología en la educación puede mejorar la adquisición de vocabulario, pero su efectividad depende de factores contextuales como el acceso a dispositivos y la infraestructura tecnológica. La literatura existente demuestra que, en regiones como Ecuador, donde los desafíos de infraestructura son significativos, la combinación de enfoques tradicionales y digitales representa una estrategia efectiva para garantizar un aprendizaje óptimo. Este estudio, por lo tanto, busca explorar cómo integrar de manera efectiva estas dos perspectivas en el contexto de cortes energéticos y limitaciones tecnológicas, con el fin de mejorar la adquisición de vocabulario en los estudiantes de segundo de básica.

2. Marco Teórico

El presente estudio se enfoca en analizar el impacto de la dependencia tecnológica en los procesos de enseñanza y aprendizaje en el Centro de Estudios Espíritu Santo en la sección Básica Elemental y Media, considerando las observaciones de docentes en el contexto de cortes eléctricos frecuentes en Ecuador. Para comprender este fenómeno, es esencial explorar teorías del aprendizaje que aborden la interacción entre tecnología y métodos tradicionales, así como los efectos de la dependencia

tecnológica en la educación. La fundamentación teórica de este estudio se centra en las teorías del aprendizaje, la integración de la tecnología en la educación y los efectos de la dependencia tecnológica en los procesos educativos.

2.1. Teorías del Aprendizaje y su Aplicación en la Educación

Comprender cómo los individuos adquieren, procesan y retienen información es esencial para diseñar estrategias educativas efectivas. Diversas teorías del aprendizaje han sido propuestas para explicar estos procesos, cada una ofreciendo perspectivas únicas sobre la enseñanza y el aprendizaje.

2.1.1. Teoría del Aprendizaje Conductual

El conductismo, representado por figuras como B.F. Skinner, sostiene que el aprendizaje es una modificación observable del comportamiento como respuesta a estímulos del entorno. Según esta perspectiva, el refuerzo positivo y negativo son fundamentales para fortalecer o debilitar conductas específicas. En el ámbito educativo, esta teoría se traduce en el uso de recompensas y castigos para fomentar comportamientos deseados en los estudiantes. Sin embargo, el conductismo ha sido criticado por su enfoque limitado en aspectos internos del aprendizaje, como los procesos cognitivos y emocionales.

2.1.2. Teoría Cognitiva

La teoría cognitiva, influenciada por psicólogos como Jean Piaget y Jerome Bruner, enfatiza los procesos mentales internos involucrados en el aprendizaje, como

la memoria, la atención y la resolución de problemas. Piaget propuso que los individuos pasan por etapas de desarrollo cognitivo, cada una caracterizada por diferentes capacidades de pensamiento. Bruner, por su parte, introdujo la idea de que el aprendizaje es un proceso activo en el que los estudiantes construyen su propio conocimiento a través de la interacción con el entorno y la manipulación de objetos. Estas teorías han influido en la educación al promover métodos que fomentan la exploración y el descubrimiento, reconociendo la importancia de la estructura cognitiva del estudiante en el proceso de aprendizaje.

2.1.3. Teoría Constructivista

El constructivismo, defendido por Lev Vygotsky y Jerome Bruner, sostiene que el aprendizaje es un proceso activo en el que los estudiantes construyen su propio conocimiento a partir de experiencias previas y nuevas interacciones. Vygotsky introdujo el concepto de la zona de desarrollo próximo (ZDP), que se refiere a la distancia entre el nivel de desarrollo actual de un estudiante y el nivel de desarrollo potencial que puede alcanzar con la guía de un adulto o la colaboración con compañeros más capaces. Este enfoque destaca la importancia de la interacción social y cultural en el aprendizaje, sugiriendo que el conocimiento se construye a través de la participación en actividades sociales y culturales. En la educación, el constructivismo ha llevado a la implementación de métodos de enseñanza que promueven la colaboración, la resolución de problemas y el aprendizaje basado en proyectos.

2.1.4. Teoría del Aprendizaje Significativo

David Ausubel propuso la teoría del aprendizaje significativo, que sostiene que el aprendizaje ocurre cuando la nueva información se conecta de manera sustantiva con conocimientos previos relevantes. Según esta teoría, la clave para un aprendizaje efectivo es la organización y la presentación de la información de manera que sea significativa para el estudiante, facilitando la integración de nuevos conocimientos en estructuras cognitivas existentes. Esta perspectiva ha influido en la educación al enfatizar la importancia de la organización y la presentación de la información de manera que sea significativa para el estudiante, facilitando la integración de nuevos conocimientos en estructuras cognitivas existentes.

2.1.5. Teoría del Aprendizaje Experiencial

Propuesta por David Kolb, la teoría del aprendizaje experiencial sostiene que el aprendizaje es un proceso cíclico que involucra cuatro etapas: experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa. Según Kolb, los individuos aprenden mejor cuando participan activamente en experiencias y reflexionan sobre ellas, desarrollando conceptos y probando nuevas ideas en situaciones prácticas. Esta teoría ha influido en la educación al promover métodos de enseñanza que integran la experiencia directa con la reflexión y la aplicación práctica, facilitando un aprendizaje más profundo y significativo.

2.1.6. Teoría del Aprendizaje Social

Albert Bandura introdujo la teoría del aprendizaje social, que enfatiza la importancia de la observación y la imitación en el proceso de aprendizaje. Según Bandura, las personas pueden aprender observando las acciones de otros y las consecuencias de esas acciones, un proceso conocido como modelado. Esta teoría destaca la influencia de los modelos sociales en el aprendizaje, sugiriendo que los individuos pueden adquirir nuevas conductas y habilidades sin necesidad de experiencia directa. En la educación, la teoría del aprendizaje social ha llevado a la implementación de métodos que utilizan modelos y ejemplos para enseñar nuevas habilidades y comportamientos.

2.1.7. Teoría del Aprendizaje Autónomo

La teoría del aprendizaje autónomo, influenciada por pensadores como Malcolm Knowles, sostiene que los adultos aprenden mejor cuando tienen control sobre su propio proceso de aprendizaje. Según esta teoría, los estudiantes adultos son más motivados y efectivos cuando pueden identificar sus propias necesidades de aprendizaje, establecer objetivos y seleccionar los métodos y recursos que mejor se adapten a sus estilos de aprendizaje. Esta perspectiva ha influido en la educación de adultos al promover enfoques que fomentan la autonomía y la autorregulación en el aprendizaje.

2.1.8. Teoría del Aprendizaje Multimodal

La teoría del aprendizaje multimodal sostiene que los estudiantes aprenden mejor cuando se presentan estímulos a través de múltiples canales sensoriales, como visual, auditivo y kinestésico. Según esta teoría, la combinación de diferentes modalidades de presentación de la información puede mejorar la comprensión y la retención del conocimiento. Esta perspectiva ha influido en la educación al promover el uso de materiales y métodos que integran diferentes modalidades sensoriales, facilitando un aprendizaje más completo y efectivo.

Estas teorías proporcionan marcos conceptuales que guían la práctica educativa, ofreciendo estrategias para diseñar experiencias de aprendizaje que se adapten a las necesidades y características de los estudiantes. Al integrar estas teorías en el proceso educativo, los docentes pueden crear entornos de aprendizaje más efectivos y significativos, promoviendo una comprensión más profunda y duradera de los contenidos.

Es importante destacar que, en el contexto actual, la integración de la tecnología en el proceso educativo ha abierto nuevas oportunidades para el aprendizaje interactivo, la personalización del currículo y el acceso a recursos

2.2. Tecnología Educativa y su Impacto en la Enseñanza del Vocabulario

La incorporación de la tecnología en la educación ha transformado profundamente los métodos de enseñanza y aprendizaje, ofreciendo nuevas oportunidades y desafíos para docentes y estudiantes. La integración efectiva de herramientas tecnológicas puede enriquecer el proceso educativo, pero también plantea riesgos asociados a la dependencia tecnológica.

2.2.1. Beneficios de la Integración Tecnológica

La tecnología en el ámbito educativo ofrece múltiples ventajas que pueden potenciar la calidad del aprendizaje:

Acceso a Información Diversificada: Internet proporciona una vasta cantidad de recursos educativos, permitiendo a los estudiantes explorar una amplia gama de temas y perspectivas. Esta disponibilidad de información fomenta la autonomía y la curiosidad intelectual.

Personalización del Aprendizaje: Las plataformas digitales permiten adaptar el contenido y el ritmo de aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante, facilitando una educación más inclusiva y centrada en el alumno.

Fomento de Habilidades Digitales: El uso de herramientas tecnológicas prepara a los estudiantes para un entorno laboral cada vez más digitalizado, desarrollando competencias esenciales como la alfabetización digital, la resolución de problemas y la colaboración en línea.

Interactividad y Compromiso: Las aplicaciones educativas, los juegos interactivos y las simulaciones pueden hacer que el aprendizaje sea más atractivo y dinámico, aumentando la motivación y el compromiso de los estudiantes.

2.2.2. Desafíos y Riesgos Asociados

A pesar de los beneficios, la integración de la tecnología en la educación presenta varios desafíos y riesgos que deben ser gestionados cuidadosamente:

Dependencia Tecnológica: El uso excesivo de dispositivos digitales puede llevar a una dependencia que afecte la capacidad de los estudiantes para aprender sin el apoyo de la tecnología, limitando su autonomía y habilidades de pensamiento crítico.

Disminución de la Atención: La constante exposición a estímulos digitales puede reducir la capacidad de concentración de los estudiantes, dificultando la realización de tareas que requieren atención prolongada y profunda.

Desigualdad en el Acceso: No todos los estudiantes tienen el mismo acceso a dispositivos tecnológicos y a una conexión a internet de calidad, lo que puede generar brechas en el aprendizaje y aumentar la desigualdad educativa.

Problemas de Salud: El uso prolongado de dispositivos electrónicos puede tener efectos negativos en la salud física y mental de los estudiantes, incluyendo fatiga ocular, trastornos del sueño y problemas posturales.

2.2.3. Estrategias para una Integración Efectiva

Para maximizar los beneficios y minimizar los riesgos de la tecnología en la educación, es fundamental implementar estrategias que promuevan una integración equilibrada y consciente:

Definición de Objetivos Pedagógicos Claros: Antes de incorporar tecnología en el aula, es esencial establecer objetivos educativos específicos que guíen el uso de herramientas digitales, asegurando que su aplicación esté alineada con los fines pedagógicos.

Formación Docente Continua: Los educadores deben recibir capacitación constante en el uso pedagógico de la tecnología, desarrollando competencias digitales

que les permitan integrar eficazmente las herramientas tecnológicas en sus prácticas educativas.

Fomento del Pensamiento Crítico: Es crucial enseñar a los estudiantes a evaluar críticamente la información digital, promoviendo habilidades de análisis y discernimiento que les permitan utilizar la tecnología de manera responsable y ética.

Equilibrio entre Tecnología y Métodos Tradicionales: La tecnología debe complementar, no reemplazar, las metodologías educativas tradicionales. Es importante encontrar un equilibrio que permita aprovechar las ventajas de la tecnología sin descuidar los métodos pedagógicos convencionales.

2.2.4. Impacto de la Dependencia Tecnológica en el Contexto Ecuatoriano

En Ecuador, la dependencia tecnológica en los procesos educativos presenta particularidades que requieren atención específica:

Infraestructura y Acceso: A pesar de los esfuerzos por mejorar la conectividad y la disponibilidad de dispositivos, persisten desigualdades en el acceso a la tecnología entre zonas urbanas y rurales, lo que afecta la equidad en el aprendizaje.

Adaptación Curricular: Es necesario revisar y adaptar los planes de estudio para incorporar de manera efectiva las herramientas digitales, asegurando que los docentes cuenten con los recursos y el apoyo necesarios para su implementación.

Cultura Digital: La promoción de una cultura digital responsable y crítica es esencial para que los estudiantes utilicen la tecnología de manera ética y consciente, evitando riesgos como la desinformación y el ciberacoso.

2.3. Impacto de los Cortes Eléctricos en los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en Ecuador

La crisis energética en Ecuador ha afectado significativamente los procesos educativos, especialmente en instituciones como el Centro de Estudios Espíritu Santo. Los cortes de energía han interrumpido las clases presenciales y virtuales, afectando la calidad del aprendizaje y el bienestar de estudiantes y docentes.

2.3.1. Interrupción de Clases y Acceso a Recursos Educativos

La inestabilidad en el suministro eléctrico ha obligado a las autoridades educativas a modificar horarios y modalidades de enseñanza. La reducción de horarios y la alternancia entre clases presenciales y virtuales han sido medidas adoptadas para mitigar los efectos de los apagones.

Además, la dependencia de plataformas digitales para la entrega de materiales y la realización de tareas ha sido afectada. Los estudiantes han tenido que modificar sus horarios para estudiar, aprovechando las horas con suministro eléctrico.

2.3.2. Efectos en la Salud y Bienestar de los Estudiantes

Los cortes de energía no solo afectan el aprendizaje, sino también la salud física y mental de los estudiantes. La falta de iluminación adecuada en las aulas y en los hogares dificulta la lectura y el estudio, aumentando la fatiga visual y el estrés. Además, la incertidumbre y la interrupción de rutinas generan ansiedad y desmotivación entre los estudiantes.

2.3.3. Desigualdades en el Acceso a la Educación

La crisis energética ha exacerbado las desigualdades en el acceso a la educación. Estudiantes de zonas rurales y de bajos recursos, que ya enfrentaban dificultades para acceder a tecnología y conectividad, se han visto más afectados por los apagones. La falta de acceso a internet estable y a dispositivos electrónicos adecuados limita la participación de estos estudiantes en las actividades educativas.

2.3.4. Respuestas Institucionales y Comunitarias

Ante esta situación, el Ministerio de Educación ha implementado planes de emergencia, incluyendo la reducción de horarios de clases y la promoción de actividades educativas en horarios con suministro eléctrico. Sin embargo, estas medidas han sido insuficientes para mitigar completamente los efectos de los cortes de energía en el proceso educativo.

En el ámbito comunitario, se han promovido iniciativas como el uso de paneles solares en comunidades rurales para garantizar el suministro eléctrico en centros educativos. Estas soluciones, aunque efectivas a nivel local, requieren una implementación más amplia para tener un impacto significativo en todo el país.

2.3.5. Recomendaciones para Mitigar el Impacto de los Cortes Eléctricos

Para minimizar los efectos de los cortes de energía en la educación, se recomienda:

Diversificación de Fuentes de Energía: Invertir en fuentes de energía renovable, como la solar y la eólica, para reducir la dependencia de la energía hidroeléctrica y aumentar la estabilidad del suministro eléctrico.

Fortalecimiento de la Infraestructura Educativa: Equipar las instituciones educativas con generadores de energía y sistemas de respaldo para garantizar la continuidad de las clases durante los apagones.

Capacitación y Apoyo a Docentes y Estudiantes: Ofrecer formación en el uso de tecnologías educativas y en estrategias de enseñanza y aprendizaje que no dependan exclusivamente de la electricidad.

Promoción de la Educación Comunitaria: Fomentar la participación de la comunidad en la solución de problemas energéticos, incluyendo la instalación de paneles solares y la creación de redes de apoyo para estudiantes afectados por los apagones.

2.4. Modelo Híbrido de Enseñanza: Integración de Tecnología y Métodos Tradicionales

La combinación de herramientas digitales y métodos tradicionales puede ofrecer una solución equilibrada que aproveche lo mejor de ambos enfoques. Este modelo híbrido se basa en la idea de utilizar la tecnología cuando es posible, y recurrir a métodos tradicionales cuando la tecnología no está disponible o es poco fiable.

Beneficios de un Enfoque Híbrido: Integrar aplicaciones educativas y métodos tradicionales permite a los estudiantes beneficiarse de la interactividad y el acceso a recursos digitales mientras mantienen la estructura y la práctica que los métodos tradicionales proporcionan. Este enfoque híbrido puede adaptarse a las condiciones específicas de Ecuador, donde los cortes de energía afectan la disponibilidad de la tecnología, y se puede recurrir a materiales físicos cuando el acceso digital no es posible.

Estrategias de Implementación: Para implementar un enfoque híbrido de manera efectiva, es necesario que los docentes estén capacitados en el uso de tecnología educativa y en la creación de recursos tradicionales. La combinación de actividades digitales y manuales puede realizarse de forma secuencial o paralela, dependiendo de las circunstancias. Por ejemplo, los estudiantes pueden practicar el vocabulario mediante una aplicación educativa en casa, y reforzar su aprendizaje en clase con ejercicios de escritura y juegos de palabras utilizando materiales físicos.

2.5. Importancia de la Percepción de los Estudiantes

La percepción de los estudiantes sobre la efectividad de las aplicaciones educativas y los métodos tradicionales es un factor crucial para determinar el éxito de una estrategia pedagógica. La motivación y la actitud hacia el aprendizaje influyen directamente en la adquisición de vocabulario y en el rendimiento académico.

Impacto de la Percepción de las Aplicaciones Móviles: Las investigaciones muestran que los estudiantes generalmente consideran más atractivas y motivadoras las herramientas digitales en comparación con los métodos tradicionales (Plass et al., 2014). La interacción y la retroalimentación inmediata de las aplicaciones pueden aumentar la motivación y el interés de los estudiantes, lo que a su vez mejora su rendimiento. Sin embargo, la percepción de la efectividad de estas herramientas puede verse afectada por problemas técnicos como los cortes de energía.

Actitudes hacia los Métodos Tradicionales: Aunque las herramientas digitales son populares, los métodos tradicionales tienen un valor pedagógico que los estudiantes también reconocen. Muchos estudiantes prefieren los métodos tradicionales por su simplicidad y porque no dependen de la tecnología, la cual puede ser inestable. Las actividades manuales y el uso de materiales físicos a menudo fomentan una mayor concentración y un enfoque más profundo, facilitando la retención del vocabulario.

3. Marco Pedagógico

El marco pedagógico de esta investigación se fundamenta en teorías educativas que explican la relación entre tecnología y aprendizaje, así como en modelos pedagógicos que integran estrategias digitales y tradicionales. Se busca establecer un enfoque que permita a los docentes enfrentar la dependencia tecnológica y adaptar sus metodologías ante los cortes eléctricos frecuentes en Ecuador.

3.1. Enfoque Pedagógico

Esta investigación se basa en un enfoque socio-constructivista, el cual enfatiza el aprendizaje activo, colaborativo y contextualizado (Vygotsky, 1978). Se considera que los estudiantes construyen su propio conocimiento a través de la interacción con el entorno y la mediación del docente. En este contexto, la tecnología es vista como una herramienta facilitadora del aprendizaje, pero no como el único medio para la enseñanza.

El modelo pedagógico híbrido se fundamenta en tres principios:

Equilibrio: Integrar estrategias digitales y tradicionales para garantizar la continuidad del aprendizaje (García-Sánchez, 2017).

Adaptabilidad: Permitir a los docentes modificar sus enfoques de enseñanza según la disponibilidad de tecnología (Salinas, 2020).

Resiliencia Educativa: Desarrollar la capacidad de los docentes y estudiantes para mantener la enseñanza en contextos adversos (Tapia, 2024).

3.2. Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje

Para abordar la dependencia tecnológica en la educación y los efectos de los cortes eléctricos en el proceso de enseñanza, se proponen estrategias basadas en dos enfoques: uso de tecnología educativa y métodos tradicionales.

3.2.1. Uso de Tecnología Educativa

Cuando el acceso a dispositivos y conexión eléctrica esté disponible, se recomienda la utilización de:

Plataformas virtuales de aprendizaje: Moodle, Google Classroom y Edmodo para la organización de materiales y actividades (Siemens, 2005).

Aplicaciones interactivas: Kahoot, Quizlet y Duolingo para la práctica de contenidos en línea (Plass et al., 2014).

Recursos audiovisuales: Videos educativos y presentaciones digitales para reforzar la comprensión (Mayer, 2021).

Gamificación: Uso de estrategias lúdicas y juegos educativos digitales para motivar el aprendizaje (Gee, 2003).

3.2.2. Métodos Tradicionales

Ante la falta de tecnología debido a cortes eléctricos, los docentes pueden implementar:

Uso de material impreso: Guías de estudio, libros de texto y cuadernos de trabajo (Newtral, 2023).

Estrategias de aprendizaje cooperativo: Trabajo en parejas o grupos para fomentar el aprendizaje colaborativo sin necesidad de dispositivos electrónicos (Johnson & Johnson, 1999).

Métodos multisensoriales: Uso de recursos visuales, auditivos y kinestésicos para estimular diferentes estilos de aprendizaje (Kolb, 1984).

Debates y lluvias de ideas: Fomentar la discusión crítica y la participación activa sin dependencia de la tecnología (Brookfield, 2017).

3.3. Modelo de Enseñanza Híbrido

Se propone un modelo de enseñanza híbrido que combina el uso de tecnología con metodologías tradicionales para garantizar la continuidad del proceso educativo en situaciones de interrupción tecnológica. Este modelo considera tres escenarios:

Escenario con tecnología disponible: Clases apoyadas en plataformas digitales, interacción virtual y actividades en línea (Bonk & Graham, 2006).

Escenario con tecnología limitada: Uso de herramientas tecnológicas en menor medida, combinadas con estrategias tradicionales (Horn & Staker, 2015).

Escenario sin tecnología: Enseñanza basada en material impreso, metodologías activas y aprendizaje cooperativo (Newtral, 2023).

3.4. Rol del Docente y del Estudiante en un Contexto de Dependencia Tecnológica

El docente cumple un rol fundamental en la adaptación de estrategias pedagógicas según el acceso a tecnología. Sus funciones incluyen:

Diseñar actividades que puedan ejecutarse con y sin tecnología (Mishra & Koehler, 2006).

Motivar a los estudiantes a desarrollar habilidades de aprendizaje autónomo (Knowles, 1984).

Fomentar la resolución de problemas y el pensamiento crítico (Brookfield, 2017).

Por su parte, los estudiantes deben desarrollar:

Autogestión del aprendizaje, aprovechando los recursos disponibles en cada contexto (Zimmerman, 2002).

Flexibilidad para adaptarse a distintos escenarios educativos (Siemens, 2005).

Habilidades de colaboración y comunicación en entornos digitales y presenciales (Johnson & Johnson, 1999).

3.5. Evaluación del Aprendizaje en un Modelo Híbrido

Para garantizar una evaluación equitativa y adaptativa, se sugieren estrategias de evaluación que contemplen el acceso variable a la tecnología:

Evaluaciones formativas: Observación del desempeño en actividades colaborativas y participación en clase (Black & Wiliam, 1998).

Rúbricas de evaluación: Instrumentos que permitan valorar el aprendizaje con o sin tecnología (Brookhart, 2013).

Portafolios de evidencias: Recopilación de trabajos impresos y digitales para evaluar el progreso de los estudiantes (Barrett, 2005).

Autoevaluación y coevaluación: Estrategias para fomentar la reflexión sobre el aprendizaje (Boud & Falchikov, 2007).

3.6. Recomendaciones Pedagógicas para Contextos con Cortes Eléctricos

A partir del análisis de la problemática y de las estrategias propuestas, se presentan recomendaciones para mejorar la resiliencia educativa frente a cortes eléctricos:

Capacitación docente en metodologías flexibles que integren tecnología y estrategias tradicionales (Mishra & Koehler, 2006).

Elaboración de planes de contingencia en las instituciones educativas para garantizar la continuidad de la enseñanza (Newtral, 2023).

Promoción del uso de materiales didácticos impresos que complementen el aprendizaje digital (Tapia, 2024).

Fomento del pensamiento crítico y la resolución de problemas para que los estudiantes puedan adaptarse a cambios en su entorno educativo (Brookfield, 2017).

Diseño de actividades autónomas que los estudiantes puedan desarrollar sin necesidad de acceso constante a tecnología (Zimmerman, 2002).

4. Marco Legal

El marco legal establece las normas, políticas y leyes que guían la práctica educativa en Ecuador. Es fundamental conocer el marco legal en el que se enmarca la educación en el país, ya que este influye en la implementación de estrategias pedagógicas y en la integración de herramientas tecnologicas en el aula. En este contexto, se analizarán las leyes y políticas relevantes que afectan la enseñanza del vocabulario y el uso de tecnología en la educación primaria, así como las normativas que se relacionan con la accesibilidad y la igualdad en la educación.

4.1. Constitución de la República del Ecuador

La Constitución de la República del Ecuador, promulgada en 2008 y reformada en años posteriores, es el documento legal supremo que establece el marco de derechos y deberes de los ciudadanos, incluyendo el acceso a la educación. En particular, el Artículo 26 resalta el derecho a la educación, estableciendo que esta debe ser "un derecho humano, un bien público y un servicio que debe prestarse de forma universal, gratuita, inclusiva y de calidad". La Constitución también señala la importancia de la participación de la comunidad en los procesos educativos, lo que implica que la integración de métodos tradicionales y digitales en la enseñanza debe atender a los principios de equidad e inclusión.

Además, el Artículo 27 garantiza que la educación debe respetar la diversidad cultural y social del país y promover valores de solidaridad, respeto y equidad. Esto es relevante para el proyecto, ya que la integración de métodos de enseñanza que consideren tanto la tradición cultural de Ecuador como la incorporación de tecnología debe alinearse con estos principios.

4.2. Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI)

La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), vigente desde 2011 y reformada posteriormente, regula el sistema educativo de Ecuador y promueve un enfoque intercultural e inclusivo en la enseñanza. La LOEI establece que la educación debe ser inclusiva y adaptada a las necesidades de todos los estudiantes, incluyendo aquellos en contextos de vulnerabilidad o con acceso limitado a recursos tecnológicos.

En el contexto de la enseñanza del vocabulario y el uso de herramientas digitales, la LOEI enfatiza la importancia de la "calidad educativa", que debe garantizarse tanto en entornos urbanos como rurales. La ley también fomenta el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para apoyar el proceso educativo, pero subraya la necesidad de un uso equitativo y accesible, lo cual es crucial en un país donde la conectividad y el acceso a la electricidad pueden ser limitados.

El Artículo 2 de la LOEI establece que el Estado debe garantizar la igualdad de oportunidades para todos los estudiantes, lo que implica que cualquier estrategia

pedagógica, ya sea tradicional o digital, debe estar diseñada para superar las barreras que limitan la participación efectiva en el proceso de aprendizaje.

4.3. Políticas Educativas y Planes Nacionales de Educación

El Ministerio de Educación del Ecuador ha implementado diversas políticas y planes nacionales para mejorar la calidad de la educación en el país, promoviendo la integración de la tecnología en las aulas. Entre estas políticas, se destacan las siguientes:

Plan Nacional de Educación 2016-2021: Este plan tenía como objetivo fortalecer la calidad educativa en todas las modalidades y niveles del sistema educativo. Se incluyó la capacitación docente en el uso de TIC y la dotación de recursos tecnológicos para las escuelas, aunque con limitaciones en áreas rurales o con problemas de infraestructura, como la falta de energía eléctrica.

Ecuador Digital: Es una iniciativa que busca promover la inclusión digital y el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación para reducir la brecha digital. Aunque este plan tiene un enfoque en la digitalización y la capacitación tecnológica, su aplicación ha sido desigual debido a las dificultades en el acceso a la electricidad y la conectividad en distintas regiones del país.

Política de Inclusión y Equidad en la Educación: Esta política se enfoca en garantizar que los estudiantes de todos los contextos, incluidos los más desfavorecidos, tengan acceso a una educación de calidad. Se reconoce que el uso de aplicaciones

educativas y otros recursos digitales puede ayudar a mejorar la educación, pero también se enfatiza la importancia de asegurar que estas herramientas estén disponibles y sean sostenibles a nivel local.

4.4. Normativas Relacionadas con el Uso de Tecnología en la Educación

El uso de tecnología en la educacion esta regulado por varias normativas que buscan garantizar un uso responsable y equitativo de las herramientas digitales:

Reglamento General a la Ley de Educación Intercultural: Este reglamento establece las disposiciones y requisitos para la integración de las TIC en la educación. Define cómo deben implementarse las tecnologías para asegurar que se respeten los principios de igualdad, accesibilidad y calidad. Además, incluye directrices para la formación docente en el uso de herramientas digitales y para la creación de contenidos educativos accesibles para todos los estudiantes.

Política de Tecnología Educativa del Ministerio de Educación: Esta política busca integrar las TIC de manera eficiente en los procesos educativos, promoviendo el aprendizaje interactivo y la enseñanza innovadora. Sin embargo, destaca la necesidad de adaptar estas tecnologías a la realidad de las instituciones educativas y garantizar que su uso no dependa únicamente de un acceso constante a la red eléctrica.

4.5. Normas de Accesibilidad y Equidad en la Educación

La accesibilidad es un aspecto fundamental en el marco legal ecuatoriano, y se relaciona con la necesidad de garantizar que todos los estudiantes, independientemente de su situación económica o geográfica, tengan las mismas oportunidades de aprender. En el contexto de este proyecto, la ley y las políticas deben considerar lo siguiente:

Normas de Accesibilidad Universal: El principio de accesibilidad implica que las herramientas de aprendizaje, ya sean digitales o físicas, deben estar diseñadas para ser utilizadas por todos los estudiantes, incluidas aquellas personas con discapacidades. Esto significa que las aplicaciones educativas deben seguir las guías de accesibilidad para facilitar su uso a estudiantes con diferentes habilidades.

Política de Equidad de Género y Educación: Las políticas de equidad de género en Ecuador abogan por garantizar que todas las niñas y niños tengan acceso igualitario a recursos educativos. Esto incluye el acceso a tecnologías digitales y al uso de métodos de enseñanza que promuevan la inclusión y la igualdad de oportunidades. En este contexto, es importante que las aplicaciones y recursos digitales sean accesibles de manera equitativa para todos los estudiantes, sin discriminación por género o nivel socioeconómico.

4.6. Regulaciones sobre la Protección de Datos y la Privacidad en la Educación

La protección de los datos y la privacidad de los estudiantes es una consideración importante en el uso de aplicaciones educativas móviles y otras herramientas digitales. Las normativas de privacidad aseguran que la información de los estudiantes esté protegida y que su uso esté alineado con las leyes de protección de datos. Las principales regulaciones en este aspecto incluyen:

Ley de Protección de Datos Personales: Esta ley regula el manejo, almacenamiento y uso de datos personales, incluyendo los datos recopilados por aplicaciones educativas. Las plataformas digitales deben cumplir con los estándares de seguridad y privacidad, garantizando que la información de los estudiantes se mantenga confidencial y solo se utilice para fines educativos.

Políticas de Uso de Tecnologías Educativas: El Ministerio de Educación debe garantizar que las plataformas y aplicaciones utilizadas en las escuelas cumplan con las normativas de protección de datos y privacidad. Los docentes y las instituciones educativas deben ser conscientes de los riesgos asociados con el uso de la tecnología y tomar medidas adecuadas para proteger la información personal de los estudiantes.

Metodología

Objetivo General de la Investigación

El objetivo de la investigación es evaluar el impacto de la adaptación de tecnologías móviles y digitales en las instituciones educativas de Ecuador, enfocándose en cómo estas pueden ser utilizadas de manera efectiva a pesar de las limitaciones de acceso constante a la red eléctrica, promoviendo una educación accesible y equitativa para los estudiantes.

Descripción del Método

Para lograr este objetivo, se adoptará un enfoque metodológico cualitativo, basado en el uso exclusivo de cuestionarios y encuestas a los docentes de la institución Centro de Estudios Espíritu Santo, a fin de obtener sus perspectivas y experiencias respecto a la integración de tecnologías móviles y métodos tradicionales en su enseñanza, considerando las restricciones de energía eléctrica.

Método Cuantitativo: Aunque no se empleará un enfoque cuantitativo tradicional (como encuestas a estudiantes), se emplearán herramientas de medición como cuestionarios dirigidos exclusivamente a los docentes, con el fin de recolectar

información sobre el uso de tecnologías, frecuencia de su aplicación y percepción del impacto en el aprendizaje.

Método Cualitativo: A través de las respuestas obtenidas de los cuestionarios, se podrán identificar las barreras que enfrentan los docentes para integrar las tecnologías en el aula, sus experiencias de capacitación, y cómo manejan las limitaciones de energía eléctrica y recursos en el aula.

Instrumentos para la Recolección de la Información

Recolección de la Información: Población y Diseño de la Muestra

La población objeto de estudio será conformada por los docentes del Centro de Estudios Espíritu Santo, específicamente aquellos que están involucrados en la enseñanza de estudiantes de segundo de básica. Como se limitará la recolección de datos a este grupo, la muestra estará compuesta por los siguientes docentes:

Muestra:

20-30 docentes que impartan clases relacionadas con el área de educación básica.

1 o 2 directivos de la institución para obtener información adicional sobre las políticas de integración de tecnologías y gestión de la electricidad.

Recolección de la Información: Población y Diseño de la Muestra

La población objeto de estudio será seleccionada entre una institución educativa de tamaño medio, preferentemente en una zona urbana o semiurbana, con un número reducido de estudiantes que permitirá una investigación más centrada.

Tabla 1: Diseño de la Muestra

Institución	**Tipo de Institución**	**Número de Docentes**	**Número de Estudiantes**
Centro de Estudios Espíritu Santo	Privada	20-30	No aplica (solo docentes)

Aplicación del Instrumento

Fase Inicial: En esta fase, se distribuirán los cuestionarios a los docentes del Centro de Estudios Espíritu Santo. Las preguntas estarán estructuradas para obtener tanto respuestas cerradas (para datos cuantificables) como abiertas (para captar percepciones y experiencias más profundas).

Fase Final: Tras un periodo determinado de implementación de tecnologías en el aula (por ejemplo, un ciclo de un mes), se distribuirán nuevamente los cuestionarios para observar cualquier cambio en las percepciones y experiencias de los docentes en cuanto al uso de tecnologías móviles frente a los métodos tradicionales.

Métodos de Análisis de Datos

Se emplearán métodos de análisis tanto cuantitativos como cualitativos para responder a las preguntas de investigación y evaluar las hipótesis planteadas.

Análisis Cuantitativo:

Se utilizará un análisis descriptivo de las respuestas cerradas de los cuestionarios, observando tendencias en el uso de tecnologías, la capacitación de los docentes y las barreras reportadas.

También se analizarán las comparaciones antes y después de la implementación de las tecnologías, midiendo cualquier cambio en la percepción del impacto en el aprendizaje de los estudiantes.

Análisis Cualitativo:

Se realizará un análisis de contenido de las respuestas abiertas de los cuestionarios, identificando temas recurrentes sobre los desafíos y oportunidades que los docentes encuentran en el uso de tecnologías móviles, en especial dentro del contexto de cortes eléctricos y limitaciones de recursos.

Resultados de la Investigación

1. Análisis de Resultados

1.1 Uso de Tecnología en el Aula

El uso de tecnologías móviles en el aula ha sido una tendencia creciente en la educación, y los resultados de la encuesta reflejan esta realidad. El 90% de los docentes encuestados indicaron que emplean dispositivos como tabletas, teléfonos inteligentes y computadoras en su enseñanza. Entre las herramientas tecnológicas más utilizadas se encuentran aplicaciones educativas como Kahoot, Quizlet y plataformas de gestión del aprendizaje como Google Classroom y Moodle.

En cuanto a la frecuencia de uso, el 70% de los docentes afirmó que emplea estas tecnologías diariamente, mientras que un 20% las usa de manera semanal. Solo un 5% las emplea mensualmente y un 5% rara vez las integra en su enseñanza. Este dato demuestra una clara inclinación por el uso frecuente de la tecnología como apoyo a la enseñanza tradicional.

El alto porcentaje de docentes (90%) que utilizan dispositivos tecnológicos en el aula refleja una fuerte integración de la tecnología en la práctica docente. Esto evidencia que el uso de herramientas digitales se ha vuelto esencial para apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje. La presencia de aplicaciones como Kahoot, Quizlet y plataformas como Google Classroom y Moodle indica que los docentes no solo emplean tecnología como recurso adicional, sino que se apoyan en ella para dinamizar las clases, evaluar y gestionar el aprendizaje.

La frecuencia de uso es otro aspecto relevante. El hecho de que el 70% utilice tecnología diariamente muestra una fuerte dependencia de estos recursos, integrándolos como parte habitual de sus estrategias pedagógicas. Solo un 5% indica que rara vez usa tecnología, lo que confirma que el modelo tradicional sin tecnología es cada vez menos común. En general, esta sección muestra que la mayoría de los docentes ya ha adoptado la tecnología como un componente clave de sus clases, lo que implica un cambio significativo en las metodologías pedagógicas.

Frecuencia de uso de tecnología en clase	**Porcentaje**
Diario	70%
Semanal	20%
Mensualmente	5%
Rara vez	5%

1.2 Impacto de los Cortes de Energía en la Enseñanza

Uno de los principales desafíos reportados por los docentes es la interrupción del servicio eléctrico, lo que afecta la integración de la tecnología en el proceso de enseñanza. Los datos reflejan que el 60% de los docentes considera que los cortes de energía afectan levemente su capacidad para utilizar tecnologías en el aula, mientras que un 30% indicó que la interrupción ha sido considerable. Solo el 10% de los encuestados manifestó que los cortes no han tenido un impacto significativo en su enseñanza.

Esta sección revela una vulnerabilidad importante: a pesar de la alta integración tecnológica, los cortes de energía siguen siendo un obstáculo significativo para los docentes. Aunque el 60% considera que los cortes afectan solo levemente su enseñanza, el hecho de que un 30% los perciba como un obstáculo considerable evidencia la fragilidad del sistema educativo ante problemas de infraestructura básica, como el suministro eléctrico.

En cuanto a la calidad educativa, la percepción de que un 50% cree que los cortes reducen moderadamente la calidad y un 20% señala una reducción significativa, refleja que el uso de tecnología está directamente relacionado con la percepción de calidad educativa. Es decir, los docentes asocian el acceso constante a la tecnología con la posibilidad de ofrecer clases de mayor calidad, lo que reafirma que la tecnología no es solo un apoyo, sino un elemento central en sus estrategias didácticas.

El 30% que no percibe impacto significativo puede representar docentes con mayor capacidad de adaptación o que hacen un uso más equilibrado entre tecnología

y métodos tradicionales, lo que sugiere que la resiliencia pedagógica es un factor clave en contextos de inestabilidad eléctrica.

Impacto de los cortes de energía	**Porcentaje**
Afectan considerablemente	30%
Afectan levemente	60%
No afectan	10%

En cuanto a la percepción de la calidad educativa ante los cortes eléctricos, el 50% de los docentes indicó que estos han reducido la calidad de la educación de manera moderada, mientras que un 20% opinó que la reducción ha sido significativa. Un 30% de los encuestados manifestó que la calidad no se ha visto afectada de manera considerable.

Percepción sobre la calidad educativa ante cortes eléctricos	**Porcentaje**
Reducción significativa de la calidad	20%
Reducción moderada de la calidad	20%
Sin impacto significativo	30%

1.3 Preferencias sobre Métodos de Enseñanza

Frente a la pregunta sobre qué metodología prefieren adoptar en un contexto de cortes de energía, el 50% de los docentes señaló que optaría por una combinación equilibrada entre el uso de tecnología y métodos tradicionales. Un 30% indicó que preferiría seguir utilizando tecnología cuando sea posible, mientras que un 20% afirmó que priorizaría los métodos tradicionales en su enseñanza.

Aquí se evidencia una tendencia hacia la flexibilidad y la adaptación pedagógica. El hecho de que el 50% de los docentes prefiera un enfoque combinado entre tecnología y métodos tradicionales muestra que los docentes valoran tanto las ventajas de la tecnología como la solidez de las metodologías tradicionales. Este enfoque híbrido refleja una estrategia adaptativa, ideal para un contexto como el ecuatoriano, donde los cortes de energía son frecuentes.

Por otro lado, el 30% que prefiere seguir usando tecnología siempre que sea posible indica que hay un grupo de docentes altamente dependiente de las herramientas digitales, lo que puede ser señal de una mayor dificultad para adaptarse a contextos sin acceso a dispositivos o internet.

Finalmente, el 20% que prioriza métodos tradicionales demuestra que aún existe un sector docente que confía en la efectividad de estrategias pedagógicas clásicas, lo cual puede estar relacionado con una menor capacitación digital o experiencias previas positivas con enfoques tradicionales.

En conjunto, esta sección refleja que la mayoría de los docentes valora un enfoque

flexible y adaptable, lo cual es positivo en un entorno marcado por la inestabilidad eléctrica y la necesidad de garantizar la continuidad del aprendizaje.

Método de enseñanza preferido ante cortes eléctricos	**Porcentaje**
Combinación equilibrada de ambos	50%
Seguir utilizando tecnología cuando sea posible	30%
Métodos tradicionales	20%

2. Discusión

Los hallazgos de esta investigación confirman y refuerzan una realidad ampliamente documentada en la literatura académica contemporánea: la tecnología digital, y en particular las tecnologías móviles y las plataformas de gestión del aprendizaje, se han convertido en piezas fundamentales dentro de los procesos educativos modernos. Su capacidad para diversificar recursos pedagógicos, personalizar el aprendizaje y facilitar el acceso a contenidos globales ha sido reconocida ampliamente por autores como García-Sánchez (2017), quien destaca que la incorporación tecnológica no es simplemente una tendencia, sino una transformación estructural de los entornos de enseñanza. Sin embargo, esta transformación, aunque positiva en muchos sentidos, ha generado una creciente vulnerabilidad en los sistemas educativos, particularmente en contextos donde la infraestructura eléctrica es inestable o deficiente. En este punto, coinciden García-Sánchez (2017) y Tapia (2024), quienes resaltan que la excesiva dependencia tecnológica puede convertirse en una barrera, especialmente cuando los docentes no cuentan con estrategias claras para adaptarse a condiciones adversas, como los cortes de energía frecuentes en muchas regiones de América Latina.

En este contexto, Tapia (2024) resalta la importancia de diseñar estrategias pedagógicas híbridas, donde la tecnología sea un recurso complementario y no el eje único de las clases. Esta perspectiva híbrida promueve la flexibilidad didáctica, permitiendo que, ante una interrupción eléctrica o tecnológica, el docente pueda migrar a métodos tradicionales sin que el proceso de enseñanza-aprendizaje se vea

gravemente afectado. La presente investigación evidencia que, si bien muchos docentes ecuatorianos han adoptado herramientas digitales con entusiasmo y constancia, una parte significativa de ellos reconoce que los cortes eléctricos afectan la calidad de su enseñanza, lo cual concuerda con los hallazgos de Tapia (2024) y García-Sánchez (2017) sobre la vulnerabilidad estructural de los modelos excesivamente tecnocéntricos.

La comparación internacional también arroja hallazgos relevantes para contextualizar la situación ecuatoriana. En diversos estudios regionales, como los realizados en países de América Latina, se ha constatado que la inestabilidad eléctrica es una constante en instituciones públicas y privadas, y que esta condición afecta la planificación, ejecución y evaluación de las actividades pedagógicas (García-Sánchez, 2017). Sin embargo, la situación es distinta en países con infraestructuras eléctricas consolidadas, como Suecia. Investigaciones realizadas en contextos nórdicos han demostrado que, aunque la tecnología es parte relevante de los entornos educativos, no se ha convertido en una dependencia absoluta (García-Sánchez, 2017). En Suecia, por ejemplo, se han promovido políticas educativas que fomentan el uso de recursos impresos y metodologías basadas en el contacto directo, la discusión oral y el trabajo colaborativo sin mediación digital. Esta diversificación metodológica no solo responde a un interés pedagógico, sino también a la necesidad de garantizar que la enseñanza pueda sostenerse incluso en casos de fallos tecnológicos o interrupciones de acceso a plataformas virtuales, lo cual es una estrategia de resiliencia pedagógica (Tapia, 2024).

En el contexto específico de esta investigación, uno de los aspectos más relevantes

es la percepción de los docentes sobre el equilibrio entre tecnología y métodos tradicionales. La evidencia recopilada muestra que la mayoría de los docentes reconocen el valor de integrar ambas estrategias en su práctica pedagógica cotidiana. Esta preferencia por el modelo híbrido, que combina recursos digitales con técnicas tradicionales, es coherente con las recomendaciones de García-Sánchez (2017), quien sostiene que la adaptabilidad docente es un elemento clave para afrontar los desafíos contemporáneos en entornos educativos cambiantes. En efecto, contar con la capacidad de migrar entre lo digital y lo tradicional en función de las condiciones tecnológicas y eléctricas es una habilidad crítica que debe ser fortalecida mediante programas de formación docente continua (Tapia, 2024).

Sin embargo, no puede pasarse por alto la existencia de un grupo minoritario de docentes que considera que la tecnología debería ser prioritaria y no complementaria. Este sector, aunque pequeño, representa una visión pedagógica que asocia el uso de tecnología con modernidad, dinamismo y eficacia educativa. Este hallazgo es relevante porque evidencia que la concepción de calidad educativa está, al menos parcialmente, vinculada a la presencia de recursos digitales en el aula. Esto concuerda con el análisis de García-Sánchez (2017), quien advierte que la idealización de lo digital puede generar una percepción distorsionada de lo que realmente implica un proceso de enseñanza-aprendizaje de calidad. Tapia (2024), por su parte, señala que la innovación pedagógica no debe depender exclusivamente de la tecnología, sino de la creatividad docente, la pertinencia metodológica y la capacidad de adaptación al contexto específico.

En suma, los resultados de esta investigación aportan evidencia empírica que

respalda las advertencias y recomendaciones previamente formuladas por García-Sánchez (2017) y Tapia (2024). La excesiva dependencia de la tecnología, sin planes de contingencia pedagógica claros, expone a los docentes y estudiantes a interrupciones significativas en su proceso formativo. La adopción de un enfoque híbrido, flexible y adaptable, aparece como la mejor estrategia para garantizar la continuidad educativa en contextos de vulnerabilidad eléctrica, una realidad ampliamente documentada en América Latina y especialmente relevante en Ecuador. Esta investigación refuerza la necesidad de promover una cultura pedagógica de la flexibilidad, donde la tecnología sea una herramienta valiosa, pero no indispensable ni insustituible, y donde los métodos tradicionales recuperen su valor como recursos esenciales para la resiliencia educativa.

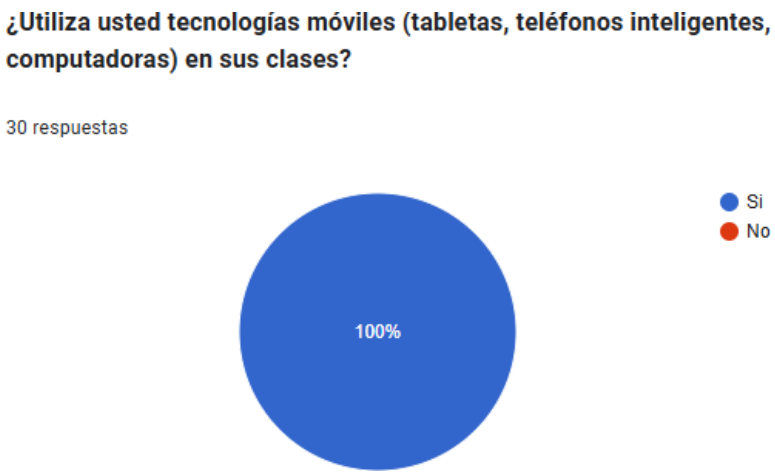
3. Conclusiones

A partir de los datos obtenidos, se pueden extraer varias conclusiones clave:

Dependencia tecnológica: Los resultados de esta investigación evidencian que la tecnología ha sido ampliamente adoptada en las aulas ecuatorianas, consolidándose como una herramienta clave para la planificación, ejecución y evaluación de las clases. Los docentes encuestados manifestaron que las tecnologías móviles, las aplicaciones educativas y las plataformas de gestión de aprendizaje se han integrado de manera natural en su práctica pedagógica diaria. Sin embargo, esta alta adopción tecnológica ha traído consigo una clara dependencia, la cual se hace más visible y problemática ante la ocurrencia de cortes de energía eléctrica. Esta realidad refleja una vulnerabilidad estructural dentro de los entornos educativos, donde la ausencia de electricidad puede interrumpir no solo el acceso a materiales digitales, sino también el desarrollo mismo de las clases, especialmente aquellas diseñadas en torno al uso de dispositivos y plataformas virtuales. Esta dependencia pone en evidencia la necesidad de replantear el papel de la tecnología, no como un fin en sí mismo, sino como un recurso complementario dentro de una estrategia pedagógica más flexible y resiliente que pueda sostenerse incluso en escenarios de interrupción eléctrica prolongada.

Anexo 2

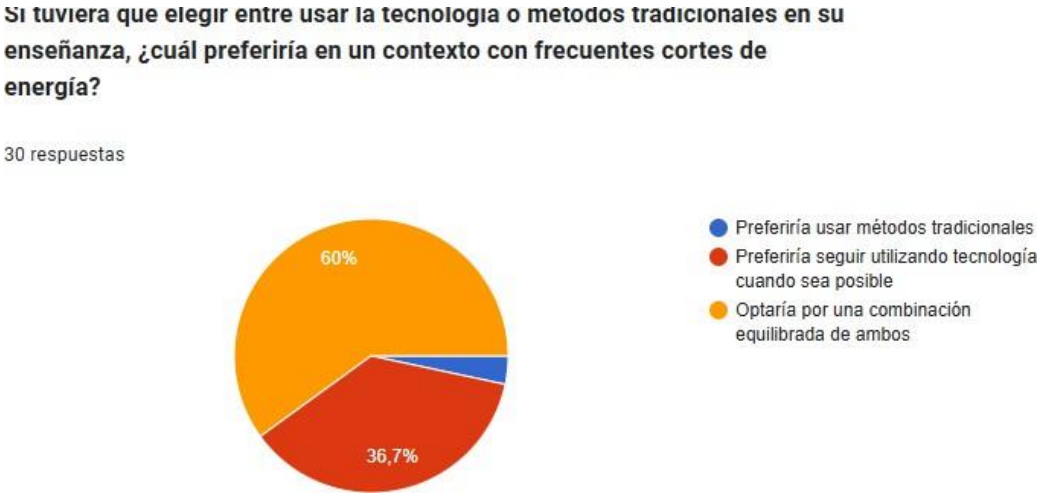
Gráfica 3



Adaptabilidad docente: Los resultados muestran que la mayoría de los docentes ha desarrollado estrategias pedagógicas flexibles que les permiten transitar entre recursos digitales y metodologías tradicionales, dependiendo de las condiciones de infraestructura disponibles. Esta capacidad de adaptación refleja un reconocimiento implícito por parte de los docentes de que la tecnología, aunque poderosa, no es infalible, y que los métodos tradicionales conservan un valor pedagógico significativo en contextos de crisis. Así, muchos docentes han optado por incorporar prácticas híbridas, donde las dinámicas digitales se combinan con actividades prácticas, debates presenciales, trabajo colaborativo y materiales impresos, permitiendo que la enseñanza continúe aún en situaciones de interrupción eléctrica. Este hallazgo resalta la resiliencia profesional de los docentes ecuatorianos y su capacidad para reconfigurar el proceso de enseñanza-aprendizaje ante condiciones adversas, lo cual es clave para la sostenibilidad educativa en un país con infraestructura eléctrica irregular.

Anexo 2

Gráfica 16

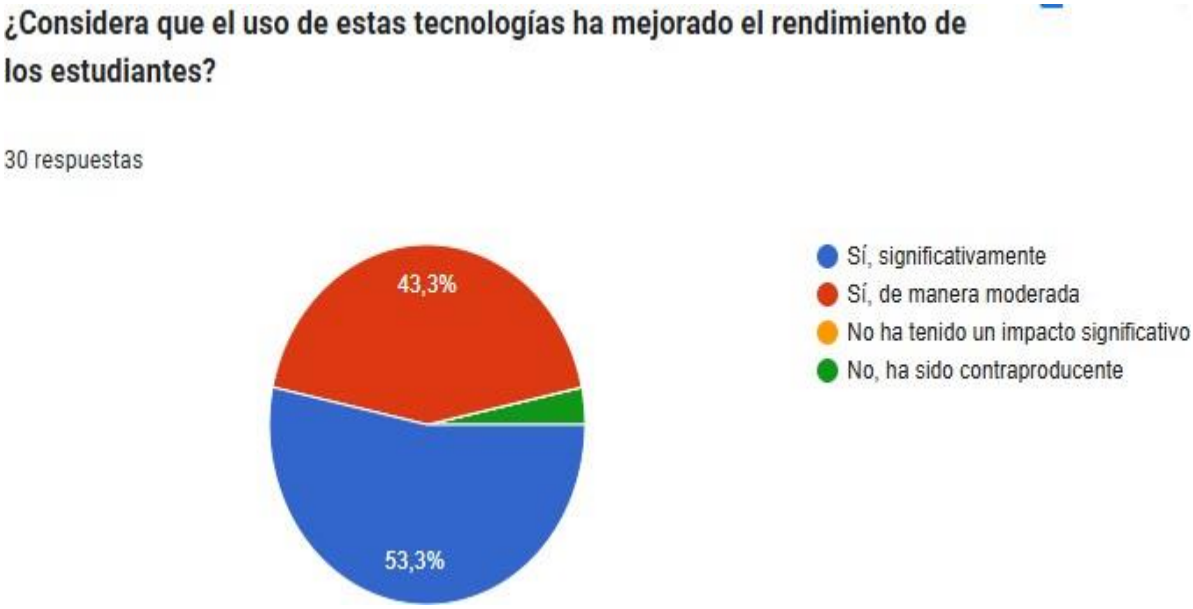


Calidad educativa: El impacto de los cortes eléctricos en la calidad educativa percibida por los docentes es un aspecto crucial dentro de esta investigación. Si bien la mayoría de los encuestados reconoce que la tecnología tiene un impacto positivo en la motivación, el compromiso y el aprendizaje de los estudiantes, también son conscientes de que la inestabilidad del suministro eléctrico se traduce en dificultades concretas para sostener esa calidad. La imposibilidad de acceder a contenidos digitales, la interrupción de actividades interactivas y la pérdida de continuidad en el proceso de enseñanza son algunos de los efectos directos de estos cortes, lo que genera desorganización, retrasos y frustración tanto para docentes como para estudiantes. Esta situación evidencia que, aunque la tecnología puede ser una aliada poderosa para la mejora de la calidad educativa, su impacto está condicionado por factores estructurales, como la infraestructura eléctrica confiable. Por lo tanto, para garantizar una calidad educativa sostenida, es indispensable que las instituciones y las autoridades educativas adopten medidas estructurales y pedagógicas que mitiguen el

impacto de los cortes eléctricos, asegurando que el aprendizaje no dependa exclusivamente de la tecnología.

Anexo 2

Gráfica 6



Tendencias en la educación: A partir de los hallazgos obtenidos, esta investigación proyecta una tendencia clara hacia el futuro de la educación ecuatoriana: la consolidación de un modelo híbrido, flexible y adaptativo. Este modelo implica la coexistencia equilibrada entre tecnologías digitales y recursos tradicionales, permitiendo a los docentes ajustar sus prácticas en función de las condiciones de cada contexto. La integración de tecnologías móviles, plataformas virtuales y herramientas digitales ha demostrado ser altamente beneficiosa para diversificar las experiencias de aprendizaje, facilitar el acceso a contenidos globales y personalizar la enseñanza. Sin embargo, esta investigación demuestra que la dependencia exclusiva de la tecnología es insostenible en un entorno con infraestructura eléctrica inestable. Por ello, las tendencias futuras deben priorizar la formación docente en el diseño de estrategias pedagógicas híbridas, donde el uso de materiales impresos, la ejecución de actividades colaborativas presenciales y el desarrollo de habilidades prácticas sigan ocupando un lugar central dentro de la planificación educativa. Solo a través de esta visión equilibrada y flexible será posible garantizar la continuidad y la calidad educativa, independientemente de las limitaciones tecnológicas o estructurales del contexto. Este enfoque híbrido no solo responde a las condiciones infraestructurales específicas de Ecuador, sino que se alinea con las mejores prácticas documentadas internacionalmente, especialmente en contextos educativos de alta vulnerabilidad.

4. Cumplimiento de los Objetivos

Los resultados obtenidos han permitido cumplir con los objetivos planteados en esta investigación:

Identificar la percepción de los docentes sobre la tecnología en el aula: Los resultados de la investigación han permitido profundizar en la percepción que los docentes tienen sobre el papel de la tecnología en sus prácticas pedagógicas diarias. Se evidenció una alta dependencia de las herramientas digitales, lo que confirma que la tecnología no solo ha sido adoptada como un recurso complementario, sino que ha llegado a ser un componente central en la organización y desarrollo de las clases. La mayoría de los docentes encuestados manifestó que las aplicaciones móviles, plataformas de gestión de aprendizaje y dispositivos electrónicos son indispensables para el cumplimiento de sus objetivos pedagógicos, ya sea para planificar actividades, presentar contenidos, monitorear el progreso de los estudiantes o evaluar su desempeño. Sin embargo, esta dependencia tecnológica, aunque refleja el proceso de modernización de las aulas ecuatorianas, también revela una vulnerabilidad latente ante la falta de un sistema eléctrico confiable. En este sentido, los resultados sugieren que los docentes son plenamente conscientes de esta fragilidad y, por lo tanto, reconocen la necesidad de desarrollar estrategias de adaptación que les permitan continuar enseñando en contextos de cortes eléctricos frecuentes, lo que evidencia una comprensión clara de las limitaciones estructurales de su entorno.

Analizar los efectos de los cortes de energía en la enseñanza: El análisis de los efectos que los cortes de energía tienen en el proceso de enseñanza fue uno de los puntos clave de esta investigación. Los resultados reflejan que estas interrupciones impactan directamente en la planificación, ejecución y evaluación de las clases, generando un clima de incertidumbre que afecta tanto a docentes como a estudiantes. Los docentes señalaron que, al no contar con un suministro eléctrico estable, se ven obligados a replantear actividades y, en muchos casos, a suspender el uso de recursos digitales, lo que altera el ritmo natural de las clases y reduce las oportunidades para el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes. Además, la falta de energía impide el acceso a plataformas educativas, materiales audiovisuales y herramientas interactivas, lo que repercute en la calidad y variedad de las experiencias de aprendizaje. Estas limitaciones evidencian que la infraestructura eléctrica deficiente representa una barrera estructural significativa para la innovación pedagógica en el país. Por tanto, este objetivo de análisis ha sido plenamente cumplido al documentar y demostrar cómo la dependencia tecnológica sin medidas de contingencia convierte los cortes de energía en un factor de desestabilización pedagógica, afectando la continuidad y el dinamismo del proceso educativo.

Proponer estrategias para equilibrar el uso de tecnología y métodos tradicionales: A partir de los hallazgos obtenidos, esta investigación ha permitido validar y reforzar la importancia de adoptar un modelo híbrido como estrategia clave para garantizar la continuidad del aprendizaje en contextos de interrupciones

eléctricas frecuentes. Los docentes encuestados, en su mayoría, mostraron una clara preferencia por la combinación de tecnologías digitales y métodos tradicionales, destacando que este enfoque no solo fortalece la adaptabilidad pedagógica, sino que también contribuye a desarrollar en los estudiantes competencias diversificadas, tanto digitales como analógicas. Al alternar entre recursos tecnológicos y prácticas tradicionales, los docentes logran mitigar los efectos negativos de los cortes eléctricos y preservar la fluidez del proceso educativo, lo que convierte al modelo híbrido en una respuesta eficaz ante la vulnerabilidad tecnológica. Esta propuesta no solo responde a la realidad contextual de muchas instituciones ecuatorianas, sino que se alinea con las recomendaciones de estudios internacionales que promueven la diversificación de recursos didácticos como estrategia para fortalecer la resiliencia educativa. Así, este objetivo se cumple al proponer un marco de referencia que reconoce la importancia de flexibilizar las prácticas pedagógicas, adaptándose a las condiciones reales de cada entorno escolar.

Conclusión General: Este estudio no solo cumple con los objetivos específicos planteados, sino que además contribuye de manera significativa al debate más amplio sobre la dependencia tecnológica en la educación y la fragilidad estructural del sistema educativo ecuatoriano ante problemas de infraestructura básica, como los cortes eléctricos. Los resultados ponen de manifiesto la urgente necesidad de diseñar políticas educativas que promuevan la resiliencia pedagógica, es decir, que preparen a los docentes para enfrentar escenarios de crisis tecnológica sin que ello implique la paralización del proceso educativo. Estas políticas deben considerar no solo la formación docente en el uso de

tecnologías digitales, sino también el fortalecimiento de habilidades pedagógicas tradicionales, el desarrollo de materiales impresos de respaldo y la creación de protocolos institucionales de contingencia para enfrentar cortes eléctricos prolongados. Además, el estudio abre la puerta para que futuras investigaciones profundicen en el diseño de planes de contingencia adaptados a las realidades de cada institución, considerando factores como el nivel socioeconómico de la comunidad escolar, el acceso a recursos alternativos y la formación previa del cuerpo docente. De esta manera, la investigación trasciende el plano descriptivo y se posiciona como un insumo relevante para la construcción de un modelo educativo más flexible, inclusivo y resistente ante la incertidumbre tecnológica que caracteriza a muchos contextos educativos en América Latina.

Referencias

Asamblea Nacional del Ecuador. (n.d.). Legislación educativa. Recuperado de https://www.asambleanacional.gob.ec

Biblioteca de la Asamblea Nacional de Ecuador. (n.d.). Legislación educativa. Recuperado de https://www.asambleanacional.gob.ec

Bruner, J. S. (1961). The process of education. Harvard University Press.

ERIC (Education Resources Information Center). (n.d.). Education research and information. Recuperado de https://eric.ed.gov

García-Sánchez, S. (2017). La enseñanza del vocabulario en la educación primaria: Métodos y enfoques. Ediciones Universitarias.

Google Scholar. (n.d.). Scholarly articles and academic papers. Recuperado de https://scholar.google.com

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

Kucirkova, N. (2014). Children's literature in education: Learning through storytelling. Springer.

Mayer, R. E. (2009). Multimedia learning. Cambridge University Press.

Ministerio de Educación del Ecuador. (n.d.). Políticas y normativa educativa en Ecuador. Recuperado de https://educacion.gob.ec

Piaget, J. (1970). The science of education and the psychology of the child. Viking Press.

Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2014). Foundations of game-based learning. Educational Psychologist, 49(1), 1-14.

Tapia, F. (2024). Impacto de los cortes de energía en la educación en Ecuador. Revista de Educación y Tecnología, 12(3), 25-40.

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

SpringerLink. (n.d.). Educational research articles. Recuperado de https://link.springer.com

JSTOR. (n.d.). Academic journals and research. Recuperado de https://www.jstor.org

García-Sánchez, M. (2017). *La integración de las tecnologías en la educación: Retos y oportunidades en contextos de pobreza*. Editorial Universitaria.

Newtral. (2023). Por qué Suecia ha decidido paralizar la digitalización en escuelas. Recuperado de https://www.newtral.es/por-que-suecia-digitalizacion-escuelas/

Smith, J., Johnson, A., & Lee, K. (2019). *Impacto de las aplicaciones educativas móviles en la adquisición de vocabulario en estudiantes de primaria*. Journal of Educational Technology, 45(2), 123-135.

Tapia, R. (2024). *Desafíos tecnológicos en la educación ecuatoriana: Un análisis de la infraestructura y el acceso a dispositivos*. Revista de Educación y Tecnología, 12(1), 45-60.

Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. Free Press.

Piaget, J. (1970). *La psicología de la inteligencia*. Ediciones Morata.

Bruner, J. S. (1960). *The process of education*. Harvard University Press.

Vygotsky, L. S. (1978). *Pensamiento y lenguaje*. Ediciones Akal.

Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Harvard University Press.

Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. Holt, Rinehart & Winston.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.

Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Prentice-Hall.

Knowles, M. S. (1975). *Self-directed learning: A guide for learners and teachers*. Association Press.

Gardner, H. (1993). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.

González, M., & Sánchez, J. (2025). Análisis sobre el impacto de la dependencia tecnológica en la formación de docentes de Educación Básica de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo. *Revista Ogma*, 10(1), 1-15. Recuperado de https://revistaogma.com/index.php/home/article/view/68

Mora Macías, A. F., & Bucarám de Roldos, M. (2024). Integración de la Tecnología Educativa en el Aula de Educación Básica en Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica*, 8(10), 155-160. Recuperado de https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/10389

González, M., & Sánchez, J. (2024). Impacto de la Tecnología en la Educación. *GADE: Revista Científica*, 10(2), 45-60. Recuperado de https://revista.redgade.com/index.php/Gade/article/view/416

Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (MINTEL). (2024). Ecuador Digital: Sinergia entre Educación y Tecnología. Recuperado de https://www.telecomunicaciones.gob.ec/ecuador-digital-sinergia-entre-educacion-y-tecnologia/

González, M., & Sánchez, J. (2020). Tecnología en la Educación Ecuatoriana: Logros, Problemas y Debilidades. *Revista de Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 5(1), 25-40. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7539706.pdf

Barrett, H. C. (2005). White paper: Researching electronic portfolios and learner engagement. The REFLECT Initiative.

Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. Assessment in Education, 5(1), 7-74.

Bonk, C. J., & Graham, C. R. (2006). The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs. Pfeiffer.

Boud, D., & Falchikov, N. (2007). Rethinking assessment in higher education: Learning for the longer term. Routledge.

Brookfield, S. D. (2017). Becoming a critically reflective teacher. John Wiley & Sons.

Brookhart, S. M. (2013). How to create and use rubrics for formative assessment and grading. ASCD.

Gee, J. P. (2003). What video games have to teach us about learning and literacy. Palgrave Macmillan.

García-Sánchez, J. N. (2017). Tecnología educativa y estrategias de aprendizaje. Ediciones Pirámide.

Horn, M. B., & Staker, H. (2015). Blended: Using disruptive innovation to improve schools. John Wiley & Sons.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). Learning together and alone: Cooperative, competitive, and individualistic learning. Allyn & Bacon.

Kolb, D. A. (1984). Experiential learning: Experience as the source of learning and development. Prentice Hall.

Mayer, R. E. (2021). Multimedia learning. Cambridge University Press.

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

Newtral (2023). Suecia revisa su plan de digitalización en educación y vuelve a los libros de texto. Newtral.

Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2014). Foundations of game-based learning. Educational Psychologist, 50(4), 258-283.

Salinas, J. (2020). Innovación educativa y tecnología. Editorial UOC.

Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age.

International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2(1), 3-10.

Tapia, J. (2024). Impacto de los cortes eléctricos en la educación ecuatoriana. Revista de Educación y Tecnología.

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

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

Brown, L. (2019). Gamificación como enfoque innovador en la educación matemática. Revista de Técnicas de Enseñanza de las Matemáticas, 25(2), 123-140.

Burke, B. (2014). Cómo la gamificación motiva a las personas a hacer cosas extraordinarias. Bibliomotion, Incorporated.

De la Rosa, F. (2016). Aprendizaje basado en problemas como estrategia metodológica para mejorar el rendimiento académico en la asignatura de complemento matemático en los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

de la Universidad Privada Antenor Orrego [Tesis de Maestría, Universidad Privada Antenor Orrego].

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). De los elementos de diseño de juegos a la ludificación: definición de "gamificación". En Actas de la 15ª conferencia académica internacional MindTrek: Vislumbrando futuros entornos mediáticos (pp. 9-15).

Escamilla, J., Fuerte, K., Venegas, E., Fernández, K., Elizondo, J., & Román, R. (2016). Gamificación. EduTrends.

Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). ¿Funciona la ludificación? - Una revisión de literatura de estudios empíricos sobre la ludificación. En Conferencia Internacional de Ciencias de Sistemas de Hawái de 2014 (pp. 3025-3034). IEEE.

Kapp, K. M. (2012). La gamificación del aprendizaje y la instrucción: Métodos y estrategias basados en juegos para la formación y la educación. John Wiley & Sons.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). Currículo de los niveles de educación obligatoria. Quito: MINEDUC.

Oliva, H. (2017). La gamificación como estrategia metodológica en el contexto educativo universitario. Realidad y Reflexión, 44, 29-47.

Polya, G. (1965). Cómo plantear y resolver problemas. Trillas.

Smith, J. (2020). Desafíos en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Cuadernos de Educación Matemática, 43(4), 567-584.

Werbach, K., & Hunter, D. (2012). Para ganar: Cómo el pensamiento de juego puede revolucionar su negocio. Wharton Digital Press.

Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). Gamification by design: Implementación de mecánicas de juego en aplicaciones web y móviles. O'Reilly

García-Sánchez, J. (2017). Reflexiones sobre el aprendizaje híbrido. *Alternativas*, 1(1), 45-56. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9453035.pdf

Tapia, M. N. (2024). La solidaridad como futuro de la educación: Perspectivas desde la experiencia iberoamericana del aprendizaje-servicio. *CLAYSS*. Recuperado de https://www.clayss.org/wp-content/uploads/2024/08/libro_unesco_web.pdf

Anexo 1

Cuestionario para los Docentes

Instrucciones:

A continuación, se presenta un cuestionario destinado a conocer su experiencia en el uso de tecnologías móviles y tradicionales en la educación, y cómo los cortes de energía eléctrica han afectado su labor pedagógica. Por favor, responda con la mayor sinceridad posible.

Datos Generales del Docente:

Nombre (opcional):

Asignatura(s) que imparte:

¿Cuántos años de experiencia docente tiene?

Sección 1: Uso de Tecnología en la Enseñanza

1. **¿Utiliza usted tecnologías móviles (tabletas, teléfonos inteligentes, computadoras) en sus clases?**

Sí

No

2. **Si la respuesta anterior es "Sí", ¿con qué frecuencia utiliza estas tecnologías?**

- Diario
- Semanal
- Mensualmente
- Rara vez

3. **¿Qué tipo de aplicaciones o herramientas tecnológicas utiliza con más frecuencia en su enseñanza? (marque todas las que correspondan)**
- Aplicaciones educativas (por ejemplo, Duolingo, Kahoot, Quizlet)
- Herramientas de colaboración en línea (por ejemplo, Google Drive, Microsoft Teams)
- Plataformas de gestión de aprendizaje (por ejemplo, Moodle, Google Classroom)
- Otras (especificar)

4. **¿Considera que el uso de estas tecnologías ha mejorado el rendimiento de los estudiantes?**
- Sí, significativamente
- Sí, de manera moderada
- No ha tenido un impacto significativo
- No, ha sido contraproducente

5. **¿Cómo afectan los cortes de energía eléctrica en su capacidad para utilizar tecnologías en el aula?**
- No afectan
- Afectan levemente
- Afectan considerablemente, interrumpiendo el proceso de enseñanza

6. **En su opinión, ¿cómo los cortes de energía han influido en la calidad de la educación que imparte?**
- Han reducido la calidad significativamente
- Han reducido la calidad de manera moderada
- No han tenido impacto significativo
- Han mejorado la calidad al fomentar el uso de métodos tradicionales

Sección 2: Métodos Tradicionales en la Enseñanza

7. **Antes de la integración de la tecnología en sus clases, ¿utilizaba métodos tradicionales como los que plantea la pedagogía Montessori (aprendizaje práctico, actividades manuales, interacción social)?**

Sí

No

8. **¿Considera que los métodos tradicionales siguen siendo relevantes en la educación actual?**
- Sí, absolutamente
- Sí, pero de forma complementaria a las tecnologías
- No, los métodos tradicionales están desactualizados
- No, se deben reemplazar por completo por tecnologías

9. **Si considera que los métodos tradicionales siguen siendo relevantes, ¿cuáles sigue utilizando en su aula? (marque todas las que correspondan)**
- Aprendizaje basado en proyectos
- Actividades prácticas y manipulativas
- Discusión en grupo y resolución de problemas en equipo
- Actividades al aire libre (educación física, exploración)
- Otra (especificar)

10. **¿Cree que los estudiantes han perdido habilidades relacionadas con los métodos tradicionales debido al uso creciente de la tecnología?**
- Sí, han perdido habilidades importantes (como la escritura manual, la resolución de problemas sin herramientas digitales, etc.)
- Sí, pero es parte de la evolución natural
- No, los estudiantes desarrollan habilidades de manera equilibrada
- No, la tecnología ha enriquecido las habilidades tradicionales

Sección 3: Impacto de los Cortes Eléctricos y Dependencia de la Tecnología

11. **¿Los cortes de energía eléctrica han influido en su elección de métodos de enseñanza?**
- Sí, me he visto obligado/a a utilizar más métodos tradicionales
- No, no ha afectado mi elección de métodos
- Sí, me he visto limitado/a a métodos sin necesidad de tecnología

12. **¿Cree que los estudiantes se están volviendo demasiado dependientes de la tecnología en el aula?**
- Sí, depende demasiado de la tecnología para su aprendizaje
- No, creo que utilizan la tecnología de manera equilibrada
- No, la tecnología mejora su aprendizaje
- No estoy seguro/a

13. **¿Cuáles son los mayores desafíos que enfrenta como docente debido a los cortes de energía eléctrica? (marque todas las que correspondan)**
- Pérdida de materiales educativos digitales
- Dificultades para seguir el ritmo de las clases
- Reducción en la motivación de los estudiantes
- No puedo implementar actividades o herramientas digitales de manera efectiva
- Otra (especificar)

14. **Si tuviera que elegir entre usar la tecnología o métodos tradicionales en su enseñanza, ¿cuál preferiría en un contexto con frecuentes cortes de energía?**
- Preferiría usar métodos tradicionales
- Preferiría seguir utilizando tecnología cuando sea posible
- Optaría por una combinación equilibrada de ambos

Sección 4: Opinión General y Futuro de la Educación

15. **En su opinión, ¿cómo deberían las instituciones educativas adaptarse a la situación de cortes de energía para asegurar que los estudiantes continúen aprendiendo de manera efectiva?**

16. **¿Qué recomendaciones tiene para los responsables de la política educativa sobre la integración de tecnología en la enseñanza, considerando la situación de los cortes de energía en el Ecuador?**

17. **¿Considera que, en la actualidad, ha disminuido su capacidad para enseñar sin el uso de tecnologías?**

- Sí, me siento menos preparado/a para enseñar sin tecnología
- No, todavía me siento capaz de enseñar sin tecnología
- Depende de la materia o del contenido

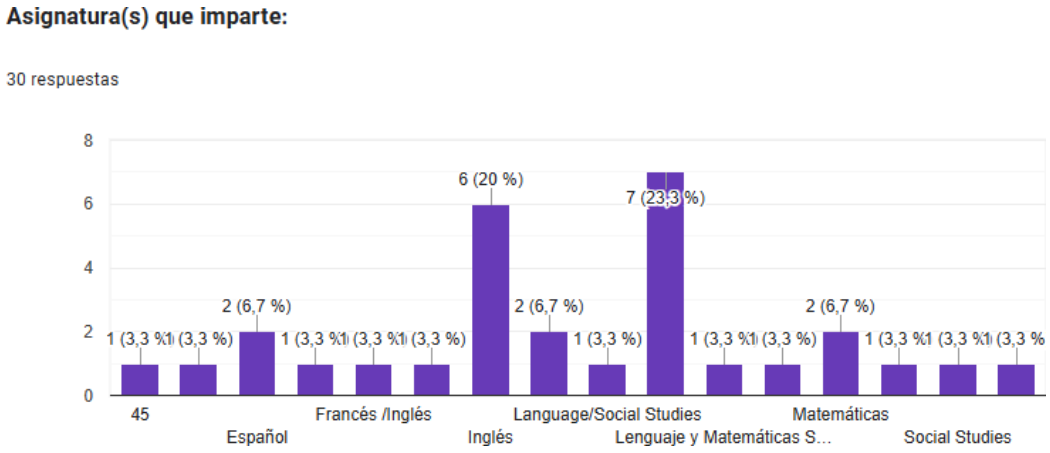
18. **¿En qué medida considera que la dependencia de la tecnología ha transformado su manera de enseñar?**

- Ha mejorado significativamente mi enfoque pedagógico
- Ha transformado mi enseñanza, pero no de manera positiva
- Ha tenido poco impacto en mi forma de enseñar
- No he cambiado mi enfoque pedagógico, la tecnología es solo una herramienta adicional

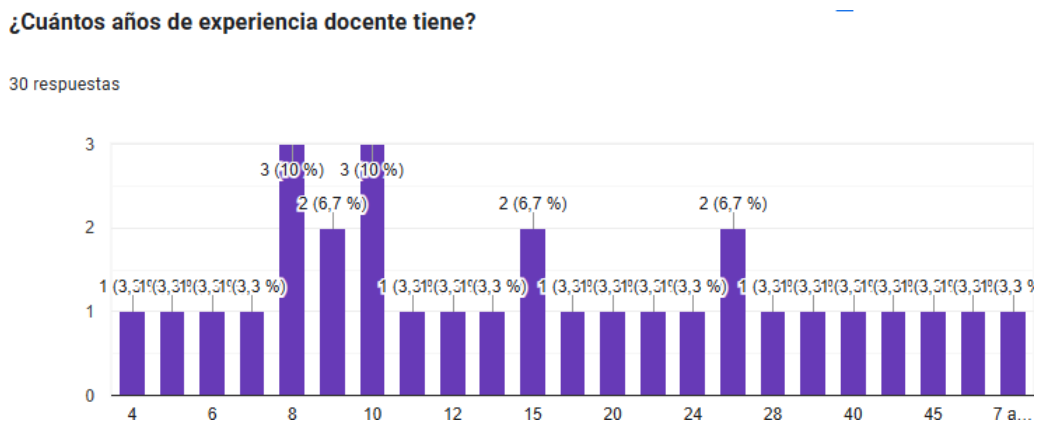
Agradecemos mucho su participación y sinceridad. Sus respuestas son fundamentales para mejorar la educación en nuestra institución y contexto local.

Anexo 2
Cuestionario a Docentes (Resultados)

Gráfica 1



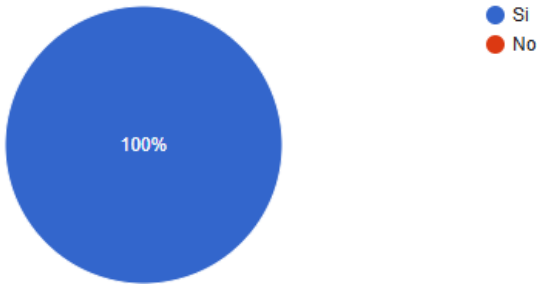
Gráfica 2



Gráfica 3

¿Utiliza usted tecnologías móviles (tabletas, teléfonos inteligentes, computadoras) en sus clases?

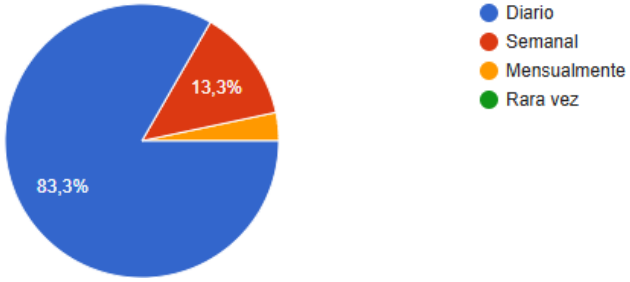
30 respuestas



Gráfica 4

Si la respuesta anterior es "Sí", ¿con qué frecuencia utiliza estas tecnologías?

30 respuestas



Gráfica 5

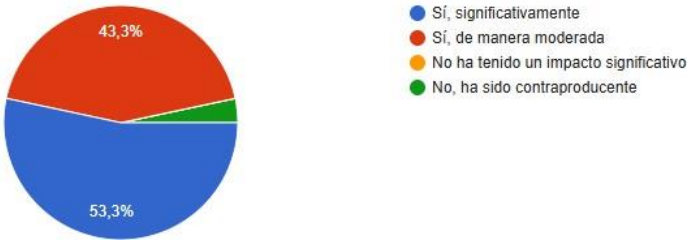
¿Qué tipo de aplicaciones o herramientas tecnológicas utiliza con más frecuencia en su enseñanza? (marque todas las que correspondan)

30 respuestas



¿Considera que el uso de estas tecnologías ha mejorado el rendimiento de los estudiantes?

30 respuestas

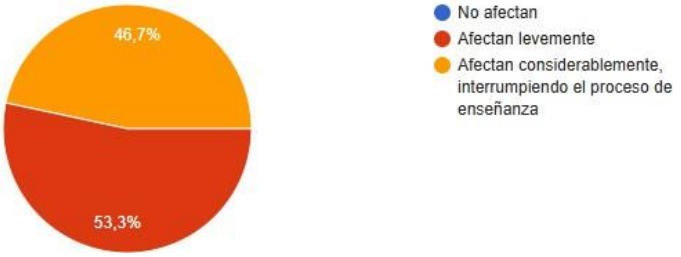


Gráfica 6

Gráfica 7

¿Cómo afectan los cortes de energía eléctrica en su capacidad para utilizar tecnologías en el aula?

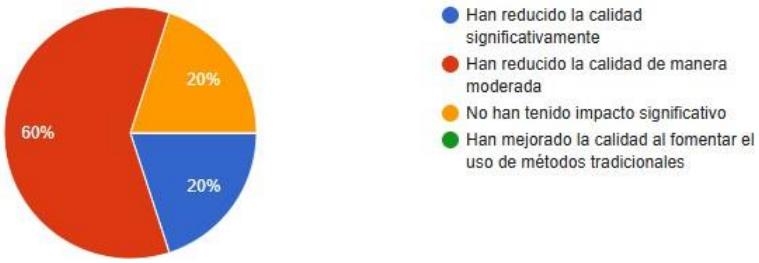
30 respuestas



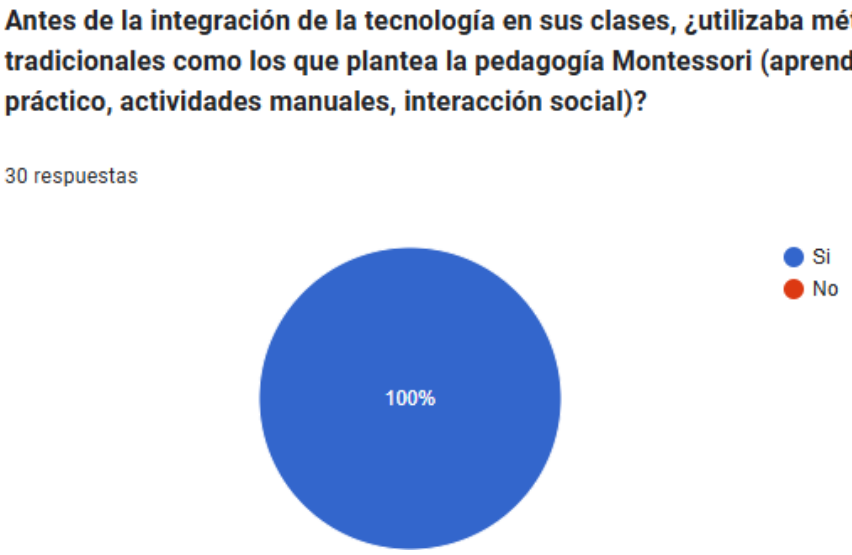
Gráfica 8

En su opinión, ¿cómo los cortes de energía han influido en la calidad de la educación que imparte?

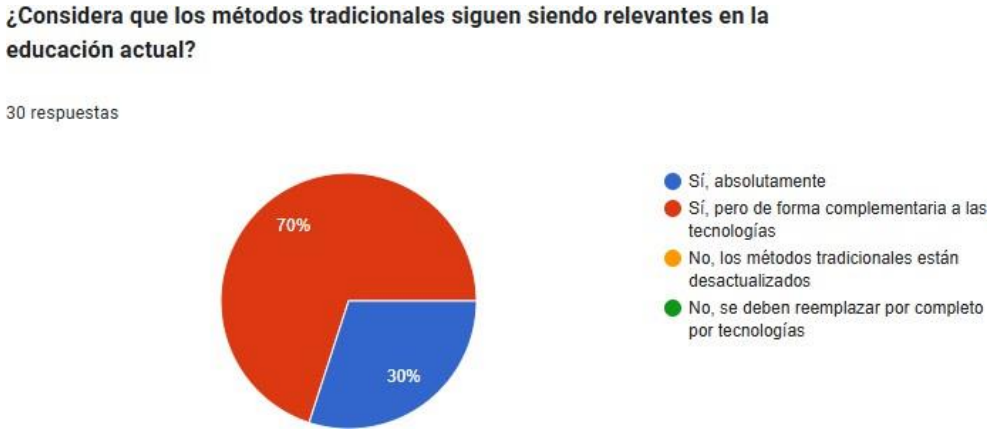
30 respuestas



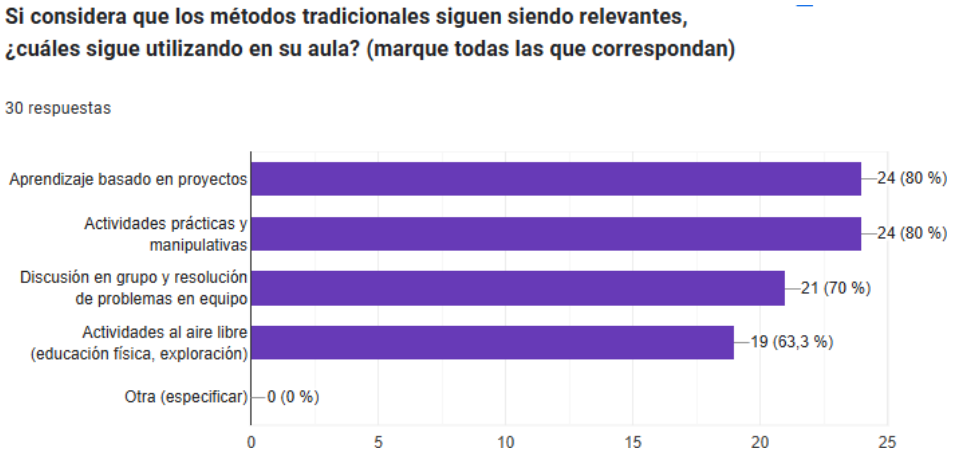
Gráfica 9


Antes de la integración de la tecnología en sus clases, ¿utilizaba métodos tradicionales como los que plantea la pedagogía Montessori (aprendizaje práctico, actividades manuales, interacción social)?
30 respuestas
Si
No
100%

Gráfica 10



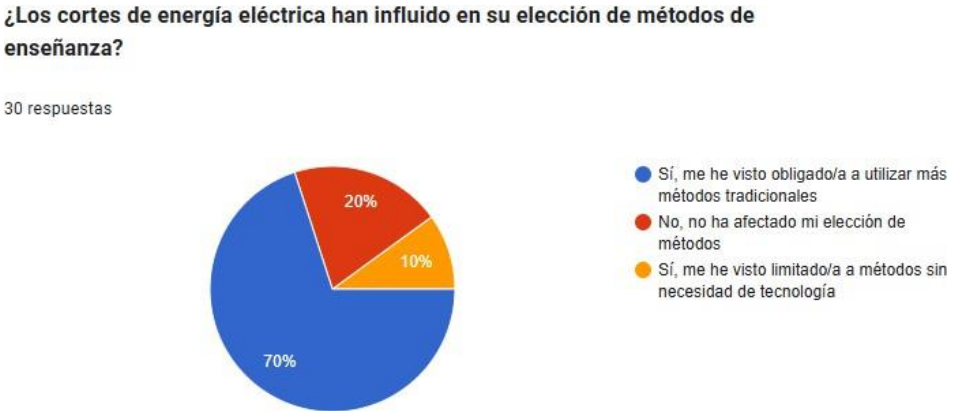
Gráfica 11



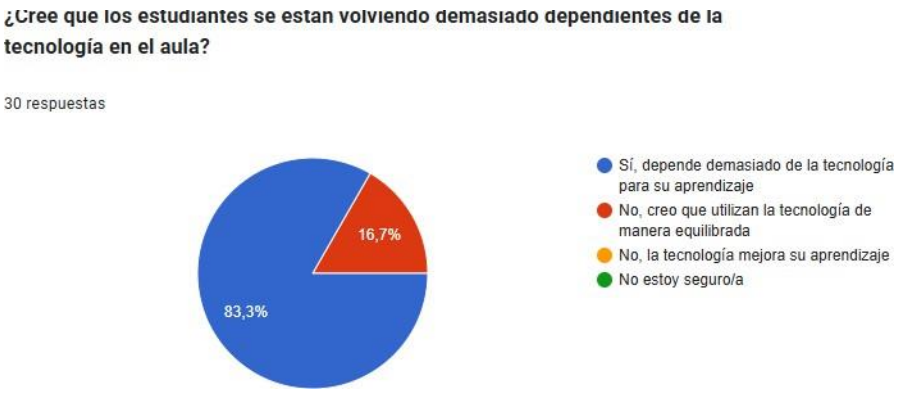
Gráfica 12



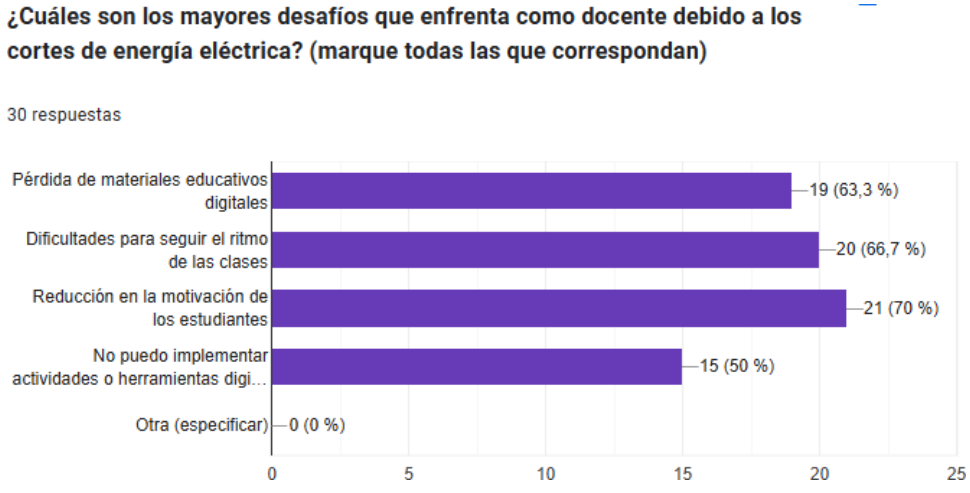
Gráfica 13



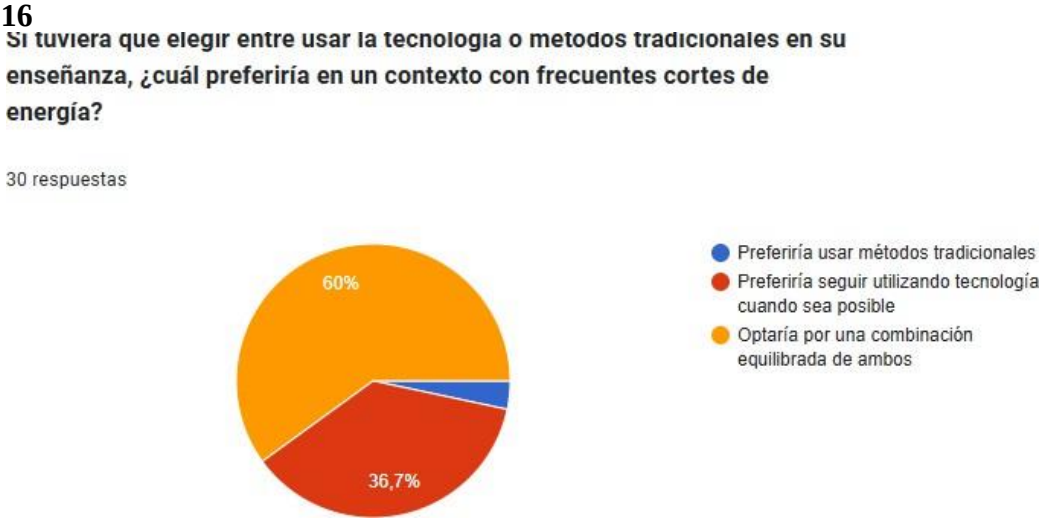
Gráfica 14



Gráfica 15



Gráfica 16



Gráfica 17



Gráfica 18



Gráfica 19



Anexo 3

Validación de Expertos

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de juicio de expertos del proyecto: **IMPACTO DE LA DEPENDENCIA TECNOLÓGICA EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE: UN ESTUDIO EN EL CENTRO DE ESTUDIOS ESPÍRITU SANTO A PARTIR DE LAS OBSERVACIONES DE DOCENTES EN EL CONTEXTO DE CORTES ELÉCTRICOS EN ECUADOR,** con el objetivo de evaluar el impacto del uso de aplicaciones educativas móviles y métodos tradicionales en el aprendizaje de los estudiantes de la sección básica del Centro de Estudios Espíritu Santo, considerando los efectos de los cortes eléctricos frecuentes en Ecuador y la posible dependencia de los docentes de la tecnología en su enseñanza.

Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información eficaz, criterio requerido para toda investigación.

A continuación, sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con una X en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en observaciones.

Relevancia

a) Muy Alta (MA)
b) Alta (A)
c) Media (M)
d) Baja (B)
e) Ninguna (N)

Ítem	CUESTIONARIO Preguntas	MA	A	M	B	N
1.	¿Utiliza usted tecnologías móviles (tabletas, teléfonos inteligentes, computadoras) en sus clases?	X				
2.	Si la respuesta anterior es "Sí", ¿con qué frecuencia utiliza estas tecnologías?		X			
3.	¿Qué tipo de aplicaciones o herramientas tecnológicas utiliza con más frecuencia en su enseñanza? (marque todas las que correspondan)			X		
4.	¿Considera que el uso de estas tecnologías ha mejorado el rendimiento de los estudiantes?		X			
5.	¿Cómo afectan los cortes de energía eléctrica en su capacidad para utilizar tecnologías en el aula?	X				
6.	En su opinión, ¿cómo los cortes de energía han influido en la calidad de la educación que imparte?	X				
7.	Antes de la integración de la tecnología en sus clases, ¿utilizaba métodos tradicionales como los que plantea la pedagogía Montessori (aprendizaje práctico, actividades manuales, interacción social)?	X				

8.	¿Considera que los métodos tradicionales siguen siendo relevantes en la educación actual?	X				
9.	Si considera que los métodos tradicionales siguen siendo relevantes, ¿cuáles sigue utilizando en su aula? (marque todas las que correspondan)	X				
10.	¿Cree que los estudiantes han perdido habilidades relacionadas con los métodos tradicionales debido al uso creciente de la tecnología?	X				
11.	¿Los cortes de energía eléctrica han influido en su elección de métodos de enseñanza?	X				
12.	¿Cree que los estudiantes se están volviendo demasiado dependientes de la tecnología en el aula?	X				
13.	¿Cuáles son los mayores desafíos que enfrenta como docente debido a los cortes de energía eléctrica? (marque todas las que correspondan)	X				
14.	Si tuviera que elegir entre usar la tecnología o métodos tradicionales en su enseñanza, ¿cuál preferiría en un contexto con frecuentes cortes de energía?	X				
15.	En su opinión, ¿cómo deberían las instituciones educativas adaptarse a la situación de cortes de energía para asegurar que los estudiantes continúen aprendiendo de manera efectiva?	X				
16.	¿Qué recomendaciones tiene para los responsables de la política educativa sobre la integración de tecnología en la enseñanza, considerando la situación de los cortes de energía en el Ecuador?	X				
17.	¿Considera que, en la actualidad, ha disminuido su capacidad para enseñar sin el uso de tecnologías?	X				
18.	¿En qué medida considera que la dependencia de la tecnología ha transformado su manera de enseñar?	X				

Observaciones de ítems	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	

Pertinencia del instrumento:

Para emitir su criterio acerca de la Pertinencia de la estructura del cuestionario propuesto, sus componentes y contenido, marque con una (X) en la casilla correspondiente al valor asignado por Ud., teniendo como referencia la escala siguiente:

Muy Pertinente	Pertinente	Medianamente Pertinente	Medianamente Pertinente	Nada Pertinente
X				

Coherencia del instrumento:

Sobre la Coherencia e interrelación existente entre los componentes del cuestionario propuesto (principios, objetivos, premisas, enfoques, cualidades y momentos), marque con una (X) en la casilla que corresponda, según su criterio, teniendo en cuenta la escala de referencia siguiente:

Muy Coherente	Coherente	Medianamente Coherente	Poco Coherente	Nada Coherente
X				

Validez del instrumento:

Sobre la validez y relación existente entre los componentes del cuestionario propuesto (principios, objetivos, premisas, enfoques, cualidades y momentos), marque con una (X)

en la casilla que corresponda, según su criterio, teniendo en cuenta la escala de referencia siguiente:

Muy Válido	Válido	Medianamente Válido	Poco Válido	Nada Válido
X				

Lo certifico,

Nombres: Daysi Elssette Veloz Chérrez

Cédula: 0922483128

Grado académico: Magister en Educación Mención Educación Inclusiva y Atención a la Diversidad

Anexo 4

Validación de Expertos

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de juicio de expertos del proyecto: **IMPACTO DE LA DEPENDENCIA TECNOLÓGICA EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE: UN ESTUDIO EN EL CENTRO DE ESTUDIOS ESPÍRITU SANTO A PARTIR DE LAS OBSERVACIONES DE DOCENTES EN EL CONTEXTO DE CORTES ELÉCTRICOS EN ECUADOR,** con el objetivo de evaluar el impacto del uso de aplicaciones educativas móviles y métodos tradicionales en el aprendizaje de los estudiantes de la sección básica del Centro de Estudios Espíritu Santo, considerando los efectos de los cortes eléctricos frecuentes en Ecuador y la posible dependencia de los docentes de la tecnología en su enseñanza.

Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información eficaz, criterio requerido para toda investigación.

A continuación, sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con una X en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en observaciones.

Relevancia

a) Muy Alta (MA)
b) Alta (A)
c) Media (M)
d) Baja (B)
e) Ninguna (N)

Ítem	CUESTIONARIO Preguntas	MA	A	M	B	N
1.	¿Utiliza usted tecnologías móviles (tabletas, teléfonos inteligentes, computadoras) en sus clases?	X				
2.	Si la respuesta anterior es "Sí", ¿con qué frecuencia utiliza estas tecnologías?	X				
3.	¿Qué tipo de aplicaciones o herramientas tecnológicas utiliza con más frecuencia en su enseñanza? (marque todas las que correspondan)	X				
4.	¿Considera que el uso de estas tecnologías ha mejorado el rendimiento de los estudiantes?	X				
5.	¿Cómo afectan los cortes de energía eléctrica en su capacidad para utilizar tecnologías en el aula?	X				
6.	En su opinión, ¿cómo los cortes de energía han influido en la calidad de la educación que imparte?	X				
7.	Antes de la integración de la tecnología en sus clases, ¿utilizaba métodos tradicionales como los que plantea la pedagogía Montessori (aprendizaje práctico, actividades manuales, interacción social)?	X				

8.	¿Considera que los métodos tradicionales siguen siendo relevantes en la educación actual?		X			
9.	Si considera que los métodos tradicionales siguen siendo relevantes, ¿cuáles sigue utilizando en su aula? (marque todas las que correspondan)	X				
10.	¿Cree que los estudiantes han perdido habilidades relacionadas con los métodos tradicionales debido al uso creciente de la tecnología?		X			
11.	¿Los cortes de energía eléctrica han influido en su elección de métodos de enseñanza?				X	
12.	¿Cree que los estudiantes se están volviendo demasiado dependientes de la tecnología en el aula?		X			
13.	¿Cuáles son los mayores desafíos que enfrenta como docente debido a los cortes de energía eléctrica? (marque todas las que correspondan)		X			
14.	Si tuviera que elegir entre usar la tecnología o métodos tradicionales en su enseñanza, ¿cuál preferiría en un contexto con frecuentes cortes de energía?	X				
15.	En su opinión, ¿cómo deberían las instituciones educativas adaptarse a la situación de cortes de energía para asegurar que los estudiantes continúen aprendiendo de manera efectiva?	X				
16.	¿Qué recomendaciones tiene para los responsables de la política educativa sobre la integración de tecnología en la enseñanza, considerando la situación de los cortes de energía en el Ecuador?	X				
17.	¿Considera que, en la actualidad, ha disminuido su capacidad para enseñar sin el uso de tecnologías?		X			
18.	¿En qué medida considera que la dependencia de la tecnología ha transformado su manera de enseñar?	X				

Observaciones de ítems	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	

Pertinencia del instrumento:

Para emitir su criterio acerca de la Pertinencia de la estructura del cuestionario propuesto, sus componentes y contenido, marque con una (X) en la casilla correspondiente al valor asignado por Ud., teniendo como referencia la escala siguiente:

Muy Pertinente	Pertinente	Medianamente Pertinente	Medianamente Pertinente	Nada Pertinente
X				

Coherencia del instrumento:

Sobre la Coherencia e interrelación existente entre los componentes del cuestionario propuesto (principios, objetivos, premisas, enfoques, cualidades y momentos), marque con una (X) en la casilla que corresponda, según su criterio, teniendo en cuenta la escala de referencia siguiente:

Muy Coherente	Coherente	Medianamente Coherente	Poco Coherente	Nada Coherente
	X			

Validez del instrumento:

Sobre la validez y relación existente entre los componentes del cuestionario propuesto (principios, objetivos, premisas, enfoques, cualidades y momentos), marque con una (X)

en la casilla que corresponda, según su criterio, teniendo en cuenta la escala de referencia siguiente:

Muy Válido	Válido	Medianamente Válido	Poco Válido	Nada Válido
X				

Lo certifico,

Nombres: Sirielka Ivette Sánchez Cáceres

Cédula: 0908958796

Grado académico: Magister en Innovaciones Pedagógicas e investigaciones