

Análisis de experiencias tecnopedagógicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje

*Luisa Fernanda Bedoya Hinestroza*¹

*Lisveth Vanessa Flórez Garzón*²

*Angie Lucía Duque González*³

*Yeraldine Valencia García*⁴

Recibido Agosto 2022 – Aceptado Diciembre 2022

Quántica. Ciencia con impacto social

Vol – 4 No. 1, Enero - Junio 2023

ISSN: 2711-4600, e-ISSN: 2954-5838

Pgs 02-26

DOI: <https://doi.org/10.56747/rcq.v4i1.1>

¹ Profesora de investigación Corporación Universitaria Minuto de Dios, Centro Universitario Chinchiná, Rectoría Centro Occident, programa académico Licenciatura en Educación Infantil. Correo electrónico: bedoya20211998@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-1476-7018>.

Cvlac: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000155345. Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?hl=es&pli=1&user=ghgS8AwAAAAJ>

² Corporación Universitaria Minuto de Dios, Centro Universitario Chinchiná, Rectoría Centro Occidente. Correo electrónico: Lisveth.florez@uniminuto.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-8363-888X>. Google Scholar: https://cgscholar.com/community/profiles/user-13616/activity_streams. CVLAC:

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002215715

³ Corporación Universitaria Minuto de Dios, Centro Universitario Chinchiná, Rectoría Centro Occidente. Correo electrónico: angie.duque-g@uniminuto.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-8363-832X>. Google scholar: https://cgscholar.com/community/profiles/user-17273/activity_streams. CVLAC:

<https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/EnRecursoHumano/inicio.do>

⁴ Corporación Universitaria Minuto de Dios, Centro Universitario Chinchiná, Rectoría Centro Occidente Chinchiná/Caldas. Correo electrónico: Yeraldine.valencia@uniminuto.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7439-2155>. Google Scholar: https://cgscholar.com/community/profiles/user-70542-18481/activity_streams

Resumen

El proyecto de investigación se propone analizar las experiencias tecno-pedagógicas de los estudiantes de tercero a quinto en el aula multigrado-primaria B del Instituto para la Ciencia de la ciudad de Manizales, reconociendo la influencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje a través de la comparación con la pedagogía Waldorf. Se emplea un enfoque cualitativo con diseño descriptivo y fenomenológico, utilizando técnicas como la observación participante y entrevistas semiestructuradas, para fundamentar este estudio, se realizó una revisión bibliográfica que resalta la importancia del uso de la tecnopedagogía en la educación, considerando antecedentes internacionales, nacionales y locales de los últimos cinco años, este proyecto contribuye al fortalecimiento de los procesos educativos al integrar la tecnopedagogía de manera efectiva en aulas multigrado. Los resultados indican que la tecnología puede enriquecer la enseñanza, aunque su efectividad depende de la infraestructura y la capacitación docente. La comparación con la pedagogía Waldorf sugiere que, aunque esta última critica el uso excesivo de tecnología, ambos enfoques pueden complementarse para promover el desarrollo integral de los estudiantes. Finalmente se destaca la necesidad de equilibrar experiencias tecnopedagógicas con métodos tradicionales que fomenten la creatividad, así como la importancia de políticas educativas que garanticen el acceso equitativo a recursos tecnológicos y la alfabetización digital.

Palabras clave: Pedagogías emergentes, tecnoedagogía, estudiantes, aprendizaje digital, innovación educativa, competencias digitales.

Analysis of technopedagogical experiences in teaching and learning processes

Abstract

The research project aims to analyze the techno-pedagogical experiences of students from third to fifth grade in the multigrade-primary B classroom of the Institute for Science in the city of Manizales, recognizing the influence on the teaching and learning process through the comparison with Waldorf pedagogy. A qualitative approach with descriptive and phenomenological design is used, using techniques such as participant observation and semi-structured interviews, to support this study, a literature review was conducted highlighting the importance of the use of technopedagogy in education, considering international, national and local background of the last five years, this project contributes to the strengthening of educational processes by integrating technopedagogy effectively

in multigrade classrooms. The results indicate that technology can enrich teaching, although its effectiveness depends on infrastructure and teacher training. Comparison with Waldorf pedagogy suggests that, although the latter criticizes the excessive use of technology, both approaches can complement each other to promote the integral development of students. Finally, the need to balance technopedagogical experiences with traditional methods that foster creativity is highlighted, as well as the importance of educational policies that guarantee equitable access to technological resources and digital literacy.

Keywords: Emerging pedagogies, technoedagogy, students, digital learning, educational innovation, digital competencies.

Introducción.

El presente artículo se propone destacar un ejercicio investigativo enfocado en analizar las tecnopedagogías y su impacto en la práctica educativa, en los estudiantes del aula multigrado-primaria B, grados cuarto y quinto de básica primaria, así como su influencia en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Considerando lo anterior, se realizó una revisión bibliográfica profunda donde se encontró antecedentes actuales, tres internacionales, cuatro nacionales y tres locales, que destacan la importancia del uso de la pedagogía en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes también se realizó una revisión bibliográfica en revistas científica, Google Académico y repositorios institucionales.

En los antecedentes nacionales se distingue la investigación sobre las TICs y el proceso de enseñanza en la Institución Educativa Número Dos en Maicao, la Guajira, esta investigación, se empleó un estudio aplicado de nivel correlacional con un diseño no experimental y enfoque cuantitativo, a 86 docentes seleccionados mediante muestreo aleatorio simple, recolección de encuestas. El antecedente, el local es de Manizales, caldas, Gutiérrez et al (2018) que se enfoca en el uso de las herramientas digitales en la enseñanza y el aprendizaje universitario, con el objetivo de develar quién utiliza las herramientas digitales, cuándo, cómo, para qué, con quién o con relación a qué, en la enseñanza y el aprendizaje universitario, ya que los desafíos educacionales del mundo de hoy exigen cambios de fondo a nivel pedagógico, curricular y didáctico. Es importante pensar consciente y responsablemente en los fines y retos de la educación, en los que las TIC puedan incorporarse reflexivamente a proyectos que

garanticen nuevas formas de enseñar y aprender; así pues, este utilizó como técnica un estudio de caso y como dicho instrumento un diario de campo para la recolección de datos.

En el contexto actual, la integración de tecnologías en los procesos educativos se ha vuelto crucial para preparar a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI ya que la revolución digital ha transformado diversas áreas de la sociedad, y la educación no es una excepción; las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han demostrado ser herramientas poderosas para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, facilitando el acceso a recursos educativos, promoviendo la colaboración y permitiendo la personalización del aprendizaje, sin embargo, a pesar de los beneficios potenciales de las TIC en la educación, su implementación efectiva en las aulas sigue siendo un desafío ya que, en muchas instituciones educativas en Colombia, especialmente en contextos desfavorecidos o rurales, no cuentan con infraestructura tecnológica, además capacitación insuficiente de los docentes limitan el aprovechamiento pleno de estas herramientas. Esto es el caso del colegio Instituto para la Ciencia de Manizales, donde las carencias en herramientas tecnológicas y la infraestructura deficiente han restringido el uso de las TICs en los procesos educativos.

Este estudio se centra en analizar la influencia de las tecnopedagogía en el aula multigrado de primaria B de tercero a quinto del Instituto para la Ciencia, ya que la investigación busca explorar cómo influyen en la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, comparándolas con los enfoques de la pedagogía Waldorf, que se conoce por su enfoque holístico y humanista, priorizando el desarrollo integral del estudiante mediante métodos educativos que promueven la creatividad, el pensamiento crítico y el aprendizaje práctico.

Método

La investigación se enfoca en analizar las experiencias tecno-pedagógicas de los estudiantes de tercero a quinto en el aula multigrado-primaria B del Instituto para la Ciencia de Manizales, comparando su influencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje con la pedagogía Waldorf, por lo tanto, se plantean objetivos específicos para identificar, clasificar y comparar estas prácticas. Así mismo, el método cualitativo, basado en el enfoque fenomenológico, busca comprender las perspectivas de los participantes sin imponer interpretaciones predefinidas, utilizando instrumentos como entrevistas semiestructuradas y observación participante para garantizar la validez de los resultados.

Participantes

En esta investigación, la participación de los sujetos del estudio permite validar y respaldar los hallazgos obtenidos, aumentando la credibilidad y confiabilidad de los resultados; los participantes dan contexto y perspectiva a los datos, facilitando la interpretación y comprensión de la información obtenida; considerando que la población participante son los 22 estudiantes de los grados mencionados, quienes tienen edades entre los 8 y 11 años a tipología de familias de los estudiantes son nucleares y monoparentales, los estratos socioeconómicos están entre un promedio de 3 y 4 provienen del área urbana y la gran mayoría de las familias son profesionales o son propietarios de sus negocios.

Tabla 1.

Estudiantes del aula primaria B

Curso	Género		
	Cantidad de estudiantes		
	Mujeres	Hombres	
Tercero	0	4	4
Cuarto	4	10	14
Quinto	2	2	4
Total estudiantes			22

El análisis de la información es una etapa crucial en el desarrollo de este proyecto de aula multigrado - primaria B, ya que permite interpretar y dar sentido a los datos recopilados durante la investigación, es de ahí que este es un proceso importante para alcanzar los objetivos planteados y aportar conocimiento significativo al campo de estudio, cabe destacar que este se realiza para comprender mejor el fenómeno estudiado y responder a la pregunta de investigación planteada, así como los objetivos y categorías principales, puesto que este proceso permite identificar patrones, tendencias y relaciones significativas dentro de los datos, lo que facilita la construcción de argumentos sólidos y fundamentados.

Además, el objetivo principal del análisis de la información es transformar los datos recolectados en los hallazgos de manera coherentes y estructurada que puedan ser interpretados y discutidos; es así

como este proceso es esencial para proporcionar una comprensión profunda y detallada del tema de estudio, enriqueciendo el campo de investigación con nuevos conocimientos y perspectivas, así como informar la toma de decisiones basada en evidencias concretas, para comprobar o rechazar las hipótesis iniciales de la investigación, contribuyendo a la validez y fiabilidad de los resultados obtenidos

Voyant Tools es una herramienta poderosa para el análisis textual en investigaciones cualitativas, es por ello que se eligió ya que su funcionalidad principal radica en la capacidad de procesar grandes cantidades de texto de manera rápida y eficiente, lo que lo hace especialmente útil cuando se deben procesar documentos extensos, entrevistas, transcripciones u otros tipos de datos textuales en una investigación. Una de las características clave de Voyant Tools es su capacidad para generar visualizaciones interactivas que permiten explorar y comprender los datos de una manera más intuitiva y profunda, así mismo, estas visualizaciones pueden incluir nubes de palabras, gráficos de frecuencia de términos, dispersiones de palabras clave, entre otras opciones, arrojando patrones, temas y tendencias emergentes en los resultados de la aplicación de instrumentos.

Objetivo general

Analizar las experiencias tecnopedagógicas de los estudiantes de tercero a quinto en el aula multigrado-primaria B del Instituto para la Ciencia de la ciudad de Manizales, reconociendo la influencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje a través de la comparación con la pedagogía Waldorf.

Objetivos específicos

- Identificar el uso de la Tecnopedagogía con los estudiantes de tercero a quinto del aula multigrado primaria B del Instituto para la Ciencia de la ciudad de Manizales para el conocimiento de su influencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Clasificar las prácticas pedagógicas de los estudiantes de del aula multigrado primaria B del Instituto para la Ciencia de Manizales, para el reconocimiento de su influencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Comparar la tecnopedagogía con la pedagogía de Waldorf en los estudiantes de tercero a quinto del aula multigrado-primaria B del Instituto para la Ciencia de Manizales, para la reflexión frente a las influencias que tienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

Tipo de investigación

La investigación cualitativa se basa en el enfoque fenomenológico que contextualiza el interés por comprender la experiencia subjetiva de los participantes, destacando la relevancia de dicho enfoque para explorar y comprender fenómenos de los sujetos involucrados. Además, cabe mencionar que la naturaleza descriptiva del diseño busca capturar y analizar detalladamente las experiencias tal como las perciben los participantes, estos juntos capturan la esencia y significado de los fenómenos desde la experiencia y perspectiva de los sujetos de estudio sin imponer interpretaciones predefinidas.

Técnicas

Observación participante

Según Crotte (2011) la observación participante como herramienta metodológica consiste en que el investigador participe y se involucre en la situación observada, interactuando con los sujetos de estudio, de esta forma la técnica permite tener una comprensión clara de los fenómenos estudiados, ya que el investigador observa a primera vista las dinámicas y comportamientos de los participantes haciendo uso del instrumento de ficha de observación que sirve para observar y registrar cómo los docentes utilizan la tecnología en el aula, así como para identificar patrones, tendencias, obstáculos y oportunidades relacionadas con la integración de la tecnología en la práctica pedagógica. Además, permite evaluar el impacto de las pedagogías en el rendimiento académico, la participación estudiantil y su motivación. Esta técnica detalla la interacción entre docentes, estudiantes y tecnología en el aula, lo que puede ser esencial para comprender las pedagogías emergentes con enfoque en pedagogías.

Entrevista semiestructurada

La entrevista semiestructurada tiene como punto de partida que la persona entrevistada cuenta con conocimientos acerca del tema de investigación, lo cual las justifica como sujetos de información,

planteando, además, la conveniencia de una mayor estandarización de las preguntas, al respecto Villarreal et al. (2022) propone una elaboración específica de la entrevista semiestructurada en su método para reconstruir las teorías subjetivas. La expresión “teoría subjetiva” se refiere al hecho de que el entrevistado tiene un caudal complejo de conocimientos sobre el asunto en estudio, ya que este conocimiento incluye supuestos que son explícitos e inmediatos y que él puede expresar espontáneamente al responder a una pregunta abierta.

Tabla 2.

Matriz metodológica

Diseño:		Descriptivo		Enfoque:	Fenomenológico
Pregunta problema	Objetivo general	Objetivos específicos	Técnica		Instrumento
¿Cómo influyen las experiencias tecnopedagógicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de tercero a quinto del aula multigrado de primaria B de tercero a quinto del Instituto para la Ciencia de Manizales en contraste con la pedagogía Waldorf?	Analizar las experiencias tecnopedagógicas de los estudiantes de tercero a quinto en el aula multigrado primaria B del Instituto para la Ciencia de Manizales, reconociendo la influencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje a través de la comparación	Identificar el uso de la tecnopedagogía por los estudiantes de tercero a quinto de aula multigrado-primaria B del Instituto para la Ciencia de Manizales para el conocimiento de su influencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje.	Observación Participante		Guía de observación estructurada

	con la pedagogía Waldorf.			
		Clasificar las prácticas pedagógicas de los estudiantes de tercero a quinto del aula multigrado primaria B del Instituto para la Ciencia de Manizales, para el reconocimiento de su influencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje.	Entrevista Semiestructurada	Guión de preguntas
		Comparar la tecnopedagogía con la pedagogía de Waldorf con los estudiantes del aula multigrado primaria B del Instituto para la Ciencia de la ciudad de	Entrevista Semiestructurada	Guión de preguntas

		Manizales, para la reflexión frente a las influencias que tienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.		
--	--	---	--	--

Nota. Presentación diseño del método de investigación

El Guión de preguntas este instrumento posibilita tener una recopilación de forma detallada, precisa y profunda sobre las experiencias, opiniones y prácticas de los participantes con relación al tema a trabajar. La técnica facilita la flexibilidad para explorar temas emergentes, y asegura que se aborden los puntos clave de interés, el uso de un guion de preguntas en la entrevista semiestructurada da un marco sólido para la conversación, asegurando que se cubran los temas relevantes, se obtenga información coherente y comparativa de todos los participantes. Además, permite la estandarización de las preguntas, lo que facilita el análisis y la comparación de los datos.

La *entrevista semiestructurada a docentes* incluía nombre y apellido del participante, ocupación y nivel educativo, preguntas relacionadas con el tiempo ejerciendo en la Institución Educativa su formación específica en el uso de tecnología, las herramientas disponibles actualmente en la Institución Educativa las herramientas que usan en sus clases, los recursos tecnológicos que consideran más efectivos para apoyar el aprendizaje de sus estudiantes, cuáles creen que son las repercusiones más significativas de la ausencia de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el contexto educativo y ¿por qué?

Así mismo, desde la entrevista, se les cuestiona frente los obstáculos que consideran presentes para la integración efectiva de las tecnopedagogías en los procesos de enseñanza y a aprendizaje con los estudiantes, por otra parte, sobre las experiencias tecnopedagógicas que impactan el proceso de enseñanza y aprendizaje en comparación con la pedagogía Waldorf en este contexto específico,

Finalmente, se les permite compartir cómo creen que los resultados de esta investigación podrían contribuir a mejorar la calidad educativa en la Institución Educativa.

Para retomar la categoría principal de Pedagogía de Waldorf a partir de una entrevista también semiestructurada, se plantea la definición de esta pedagogía para poner en contexto al participante (docente), definiéndola como un enfoque educativo centrado en el desarrollo integral del estudiante que incluye aspectos físicos, emocionales, intelectuales y espirituales.

Para lo anterior, se abordan preguntas relacionadas con las diferencias que los docentes perciben entre la tecnopedagogía y la pedagogía de Waldorf en términos de su aplicación práctica en el aula, el impacto de las experiencias tecnopedagógicas del proceso de enseñanza y aprendizaje en comparación con la pedagogía Waldorf, se indaga a los docentes por la aplicación práctica de la pedagogía Waldorf y cómo podría complementar o contrastar con la tecnopedagogía en el entorno educativo; finalmente, se les cuestiona frente a cómo cambia su papel como docente al implementar tecnopedagogía en comparación con seguir la pedagogía de Waldorf.

Guía de observación estructurada

Es un instrumento que se utiliza en la investigación o evaluación para recopilar datos de manera sistemática y objetiva, esta guía proporciona un conjunto de preguntas o categorías predefinidas que el observador debe seguir durante la observación estandarizar la recopilación de datos y garantizar la consistencia en la recopilación de información, además facilita la comparación de los datos recopilados entre diferentes observadores o momentos.

Tabla 3. *Guía de observación participante*

1. Nombres y apellidos del observador:	2. Objetivo:	
3. Fecha: Día mes año	4. Hora de inicio:	5. Hora de finalización:

6. Nombre del lugar de observación:	7. Grado:	8. Cantidad de estudiantes: Niños: N ñas:	9. Edades:
10. Materia Observada:			
11. Descripción de infraestructura y recursos tecnológicos: - Estados de los equipos tecnológicos disponibles en el aula. - Disponibilidad y funcionamiento de conexión a internet. - Recursos digitales utilizados por el docente (software, aplicaciones, plataformas educativas. Etc.)			
12. Descripción de interacción en el salón de clases: -Participación de los estudiantes durante las actividades que involucran tecnología. - Nivel de interacción entre los estudiantes y los recursos tecnológicos. - Grado de colaboración entre los estudiantes durante el uso de tecnología.			
13. Descripción de las estrategias pedagógicas: -Métodos utilizados por el docente para integrar la tecnología en la enseñanza. - Grado de personalización del aprendizaje utilizando tecnología. -Adopción de las estrategias según las necesidades individuales de los estudiantes.			
14. Descripción del nivel de comprensión y retención: - Nivel de comprensión de los conceptos presentados utilizando tecnología. -Capacidad de retención de la información por parte de los estudiantes. - Uso de la tecnología como herramienta de refuerzo o repaso.			
15. Descripción de la dinámica del Salón de clases: Ambiente del aula durante las actividades tecnológicas. - Grado de participación y atención de los estudiantes. Relación entre el uso de tecnología y la dinámica del aula.			
14. Materiales:			
Firma del observador:		Firma del docente:	
Anexos:			

Estructura Guía de Observación

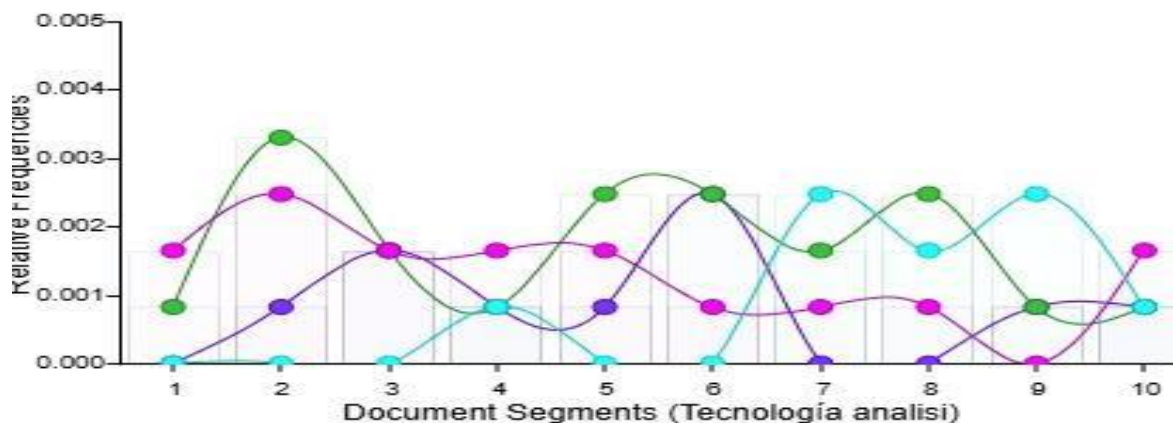
Resultados

Análisis de la información

Guía de observación estructurada. Como primera técnica e instrumento aplicado se destaca la observación estructurada con una Guía de Observación estructurada para dar respuesta al primer objetivo específico que es identificar el uso de la tecnopedagogía con los estudiantes de tercero a quinto del aula multigrado-primaria B del Instituto para la Ciencia de la ciudad de Manizales para el reconocimiento de su influencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Así mismo esta técnica da respuesta a la categoría principal que es tecnopedagogía posteriormente se mostrarán las imágenes y graficas generadas por el software Voyant Tools. En esta primera imagen se puede destacar las palabras de gran relevancia en la aplicabilidad del primer instrumento mencionado con anterioridad que refiere la relación entre los ítems observados durante la clase de tecnología así como los distintos dispositivos y herramientas tecnológicas y digitales observadas durante la aplicación del instrumento, es así como este arroja las palabras de manera categorizada lo que muestra que las palabras de mayor tamaño son las más mencionadas dentro de la información codificada, analizada e interpretada por el software estas son: tecnología, herramientas tecnológicas, dispositivos, computador, televisor, comunicación, idiomas, YouTube, información, aprendizaje, enseñanza, pedagogías, hacer, estudiante, docente, motivación entre otras, que se especificarán en número de repeticiones en la siguiente gráfica.

Figura 1.

Gráfica del análisis de la guía de observación participante



Nota. Gráfica de las palabras claves del análisis del instrumento guía de observación participante

La gráfica nos arroja el análisis por instrumento, en el cual se detalla la frecuencia en la repetición de las palabras más destacadas en esta, por ende, la palabra de color verde tiene una frecuencia de repetición de 28 veces que se divide en estudiantes, el color fucsia con una frecuencia de repetición de 20 veces que destaca a la palabra docente, luego tenemos el color morado destacando la palabra herramientas tecnológicas, así mismo el color azul agua marina con una frecuencia de 19 repeticiones nos arroja la palabra aprendizaje, de estas también se destacan las palabras de herramientas tecnológicas (12), tecnología (11), pedagogía (8), motivación (5), entre otras como participación, enseñanza, computadores, interactivo, con una frecuencia de repetición menor de 5.

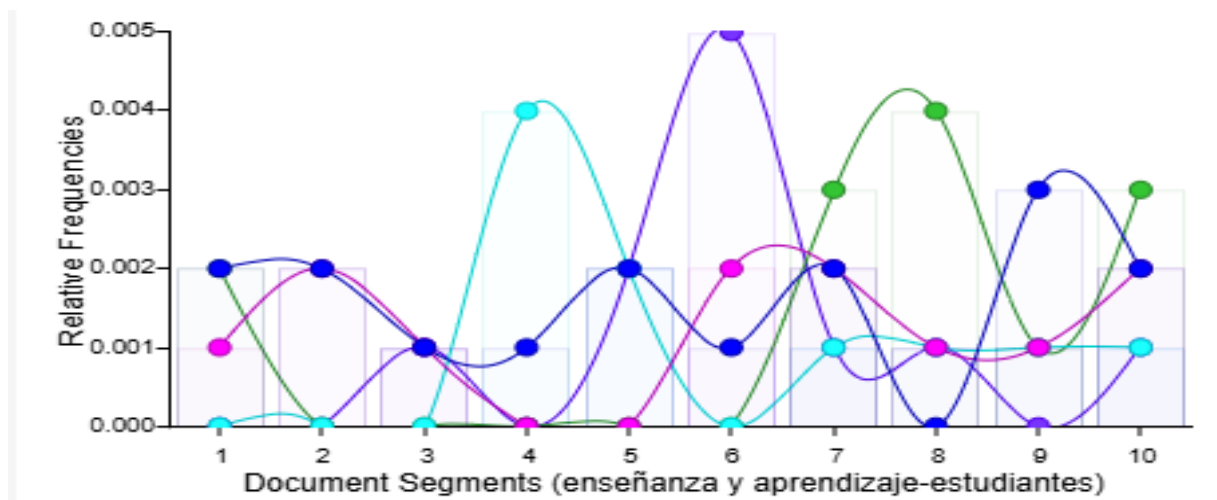
Guion de preguntas Semiestructuradas estudiantes

Se llevó a cabo para dar respuesta al uso y manejo que le dan a la tecnología en los procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto de docentes como estudiantes indagando sobre qué se usa, cómo lo usa, para qué propósito, entre otras. En total 8 entrevistas.

La imagen anterior arroja el resultado del análisis de esta primera entrevista con Guión de preguntas semiestructuradas dirigida a los estudiantes en donde se muestra el cumplimiento alcanzado en cuanto a la categoría secundaria que nos indica cómo la tecnología influye en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de tercero a quinto del aula multigrado primaria B de la Institución Educativa escogida. Así mismo en la imagen se pueden observar las palabras claves que arrojó el software Voyant Tools, destacando las palabras enseñanza, aprendizaje, tecnología, educación, idiomas, aplicaciones, entre muchas otras.

Figura 2.

Gráfica del análisis de la guía de entrevista semiestructurada para estudiantes



Esta gráfica refiere el análisis del Guión de preguntas semiestructurada dirigido a los estudiantes, en donde nos sustenta la categoría de enseñanza y aprendizaje arrojando unos datos con una frecuencia de repetición que va de mayor a menor de las palabras dentro de la misma. De color fucsia tenemos la palabra aprendizaje con una frecuencia de repetición de 18 veces, luego le sigue de color verde la palabra tecnología 13 veces, también la palabra información de color azul agua marina y posteriormente tenemos de color morado, videos educativos, segundos de enseñanza, digital, entre otros términos relevantes.

Guión de preguntas Semiestructurada a Docentes.

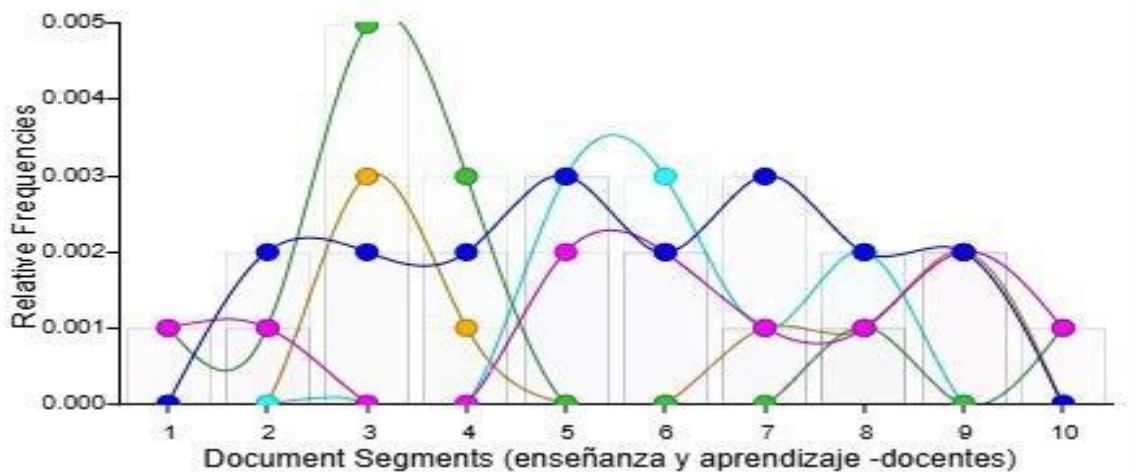
Consiste en 10 preguntas, cabe resaltar que mediante la realización de la entrevista podían ir surgiendo otras preguntas que se encuentran dentro de la matriz de análisis, este instrumento da respuesta al objetivo de investigación, clasificar las prácticas pedagógicas de los estudiantes de tercero a quinto del aula multigrado primaria B del Instituto para la Ciencia de Manizales, para el reconocimiento de su influencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje, así como la categoría emergente, es enseñanza y aprendizaje para ello se utiliza nuevamente el software Voyant Tools que presenta los siguientes datos.

La información suministrada por parte de los docentes deja ver como ellos por medio de la tecnología enriquecen dichos procesos, se resalta palabras principales como: enseñanza, aprendizaje,

herramientas, tecnología, experiencias tecnológicas, plataformas, calidad, dispositivos tecnológicos, entre muchas otras que dan cumplimiento a la categoría enseñanza y aprendizaje elegida.

Figura 3.

Gráfica del análisis de la guía de entrevista semiestructurada para docente.



La gráfica nos arroja los resultados, igual que en la primera, está detalla la frecuencia en la repetición de las palabras destacadas, por ende, la palabra verde enseñanza y formación con una cantidad de repeticiones de (50), el color fucsia representa la palabra aprendizaje con una repetición de (48), el color azul oscuro tecnología (42) veces el color azul marino destacando la palabra herramientas. Entre otras, palabras arrojadas tenemos computadores, interactivo, tecnologías, desarrollo, accesibilidad, virtualidad.

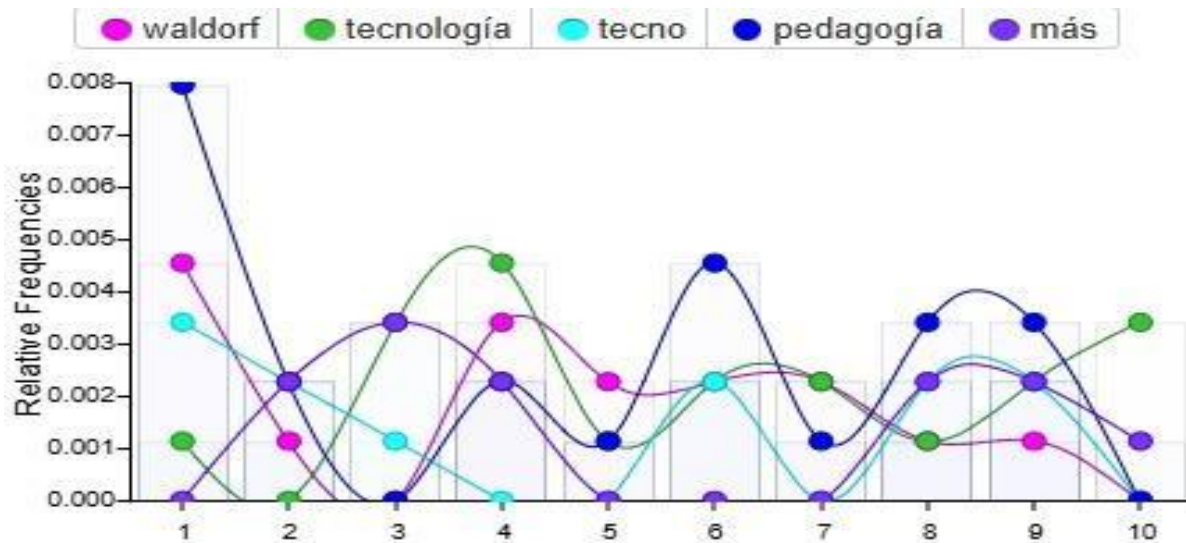
Guión de preguntas semi estructurada pedagogía Waldorf

La técnica es la entrevista semiestructurada dirigidas a docentes y enfocada en la pedagogía Waldorf que consiste en seis preguntas, cabe resaltar que mediante la realización de la entrevista podían ir surgiendo otras preguntas que se encuentran dentro de la matriz de análisis. Nuevamente se hace uso adecuado del software Voyant Tools, el cuál arroja los siguientes datos. Se puede deducir que la pedagogía Waldorf es muy renombrada dentro del análisis, así como la tecnopedagogía, la tecnología, los procesos de enseñanza y aprendizaje; entre muchas otras palabras que dan pie a demostrar las bases que sustentan nuestra investigación y que esas técnicas e instrumentos elegidos revelan la idoneidad, confiabilidad de los resultados esperados y esos alcances de la investigación; ya que el

análisis y posteriormente los datos que arrojan las categorías propuestas alcanzadas y cumplida con una buena aplicación de instrumentos de recolección de la información.

Figura 4.

Gráfica del análisis de la guía de entrevista semiestructurada para docente sobre la pedagogía Waldorf



Destacando así los siguientes términos: de color azul oscuro tenemos la palabra pedagogía, luego de color fucsia tenemos la palabra Waldorf, así como de color verde claro la tecnología y por supuesto de color azul marino tenemos la tecnopedagogía que ha grosso modo abarca gran parte de nuestra investigación ya que es una categoría principal y es el plus de la misma. Estos resultados son el soporte y la validación de un buen resultado de aplicación de instrumentos y relevancia del proyecto.

Discusión

Al comparar las prácticas tecno-pedagógicas con la pedagogía Waldorf, se destacó que, mientras las tecnologías pueden enriquecer el proceso educativo proporcionando recursos interactivos y estimulando el interés de los estudiantes, la pedagogía Waldorf enfatiza el desarrollo integral del niño a través de métodos que priorizan la creatividad, el arte y la individualidad de cada estudiante, este enfoque holístico se contrasta con el uso de TICs, que aunque útil, requiere una integración cuidadosa para no desviar la atención de los aspectos humanos y creativos del aprendizaje.

Discusión frente a la pregunta, los objetivos, y los supuestos teóricos de la investigación

Este proyecto de investigación se enfoca en analizar las pedagogías y su impacto en la práctica educativa con los estudiantes del aula multigrado primaria B, así como su influencia en los procesos de enseñanza y aprendizaje, por lo que se realizó una revisión bibliográfica profunda donde se encontraron antecedentes divididos de la siguiente manera: tres internacionales, cuatro nacionales y tres locales. Allí se destaca la importancia del uso de la tecnopedagogía en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

Este antecedente internacional se relaciona con el proyecto de investigación ya que destaca la importancia de integrar las TICs en la educación y cómo el modelo TPACK orienta el diseño de herramientas de investigación y evaluación durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, enfatiza la integración de la tecnología en el currículo y en las estrategias pedagógicas, fomentando el desarrollo de habilidades digitales en la preparación de los maestros y la capacitación en competencias digitales del docente, que conducen a una mejora en la calidad de la enseñanza y adicionalmente tiene como objetivo ofrecer una visión completa del modelo TPACK, desde sus inicios hasta sus diversas adaptaciones, al mismo tiempo que busca establecer los fundamentos esenciales que sustentan este modelo como base para la educación digital en la formación docente. (Balladares y Valverde, 2022)

El siguiente antecedente local se relaciona con la presente investigación porque destaca la importancia de motivar a los estudiantes integrando la tecnología en la educación, teniendo en cuenta que estas estrategias son fundamentales para desarrollar habilidades sólidas en la educación infantil y leer es un proceso en el cual se pone en práctica diversas habilidades como la comprensión, la interpretación y el análisis, las cuales deben ser desarrolladas por cada individuo. No cabe duda que dichas habilidades pueden ser potenciadas por el docente; para lo cual se puede hacer uso de las diferentes herramientas que actualmente le brinda la tecnología, por ellos, Londoño (2022) resalta que el uso de las TICs en el aula podría dar respuesta a las falencias que se presentan a nivel lector, puesto que estas tienen beneficios como: atender a los diversos estilos de aprendizaje de los estudiantes a través de recursos que favorezcan y a la vez permitan una mejor comprensión de los textos por medio de estrategias como la elaboración de mapas mentales, resúmenes, entre otros.

La pedagogía según Prensky (2010) es un enfoque educativo que integra herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, para mejorar la calidad educativa y adaptarse a las necesidades de los estudiantes en la era digital, por eso como investigadores apoyamos la idea del autor Prensky, porque se han buscado antecedentes que aborden su orientación pedagógica, ya que la integración de la tecnología y sus herramientas tecnológicas y digitales enriquecen estos procesos de enseñanza y aprendizaje frente a la motivación y uso adecuado de estas.

Desde el punto de vista de Papert (1980) en su teoría del construccionismo sostiene que el aprendizaje se facilita cuando los individuos participan activamente en la construcción de objetos tangibles, como artefactos físicos o programas informáticos, además, el aprendizaje se produce más eficazmente cuando los estudiantes están involucrados en proyectos significativos y pueden explorar y experimentar con conceptos en un entorno práctico; por ello, el construccionismo enfatiza el papel de la tecnología, especialmente con computadoras y la programación, herramientas para crear y aprender.

La pedagogía de Waldorf se basa en la filosofía antroposófica, que busca comprender al ser humano en su totalidad, considerando aspectos físicos, emocionales, mentales y espirituales de los niños y niñas, buscando equilibrar el desarrollo de la inteligencia, la creatividad, la imaginación y la voluntad, también busca promover el aprendizaje activo y vivencial, donde los niños tienen la oportunidad de experimentar y participar en actividades prácticas al utilizar materiales y recursos naturales, así como el arte y la música, para enriquecer el proceso de aprendizaje.

Al comparar las prácticas tecnopedagógicas con la pedagogía Waldorf, se destacó que, mientras las tecnologías pueden enriquecer el proceso educativo proporcionando recursos interactivos y estimulando el interés de los estudiantes, la pedagogía Waldorf enfatiza el desarrollo integral del niño a través de métodos que priorizan la creatividad, el arte y la individualidad de cada estudiante, ya que este enfoque holístico se contrasta con el uso de las TICs, que aunque útil, requiere una integración cuidadosa para no desviar la atención de los aspectos humanos y creativos del aprendizaje; además, se destaca otro antecedente internacional de la Habana Cuba, relevante la investigación sobre las TICs, este artículo resalta las innovaciones tecnológicas que están generando cambios progresivos en el sistema educativo actual al propiciar nuevas formas de entender el proceso de aprendizaje, con el objetivo de explorar los aspectos relacionados con el aprendizaje, las diversas teorías que lo

respaldan, así como los elementos clave relacionados con las redes de aprendizaje, teniendo en cuenta que este es un artículo con un enfoque cualitativo. (Gonzales et al. 2022).

Este antecedente internacional se relaciona con la investigación debido a que reconoce que las competencias digitales son habilidades fundamentales para los docentes en la era digital, ya que la capacidad de utilizar efectivamente las tecnologías en el contexto educativo es de suma importancia para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Chávez (2013) considera que como resultado de esta investigación se encuentra que es importante comprender y utilizar significativamente las nuevas tecnologías en la educación para facilitar la adquisición de competencias digitales por parte de los docentes, además, se brindan recomendaciones concretas para impulsar la apropiación tecnopedagógica y promover la innovación en la práctica educativa.

En este documento se describe el análisis de un aspecto fundamental en la educación moderna, la aplicación de las tecnologías digitales o el uso de las TIC, en las transformaciones pedagógicas y didácticas para construir humanidad, para enaltecer los valores, las ideas y los conocimientos que han de guiar la formación de ciudadanos libres y útiles para Colombia y la región de Risaralda; a su vez se relaciona pertinentemente con nuestra investigación en cuanto al uso de las Tecnologías y el uso de las TIC y cómo influyen en los contextos educativos.

En este trabajo se desea ir más allá de lo que hoy plantea la modernidad y la posmodernidad, ahora en la actualidad lo que está imperando es el mundo de la tecnología y la digitalización, por lo tanto, para ir más allá se debe pensar más sobre el significado del hombre, el cual ha creado la tecnología, y el que la debe colocar a disposición de todos para poder conectar a más personas en el mundo, ya que es una gran oportunidad, la cual antes no tenía la humanidad, sin embargo, existen tareas por realizar, una de ellas es lograr que la educación se transforme para que genere los cambios sociales que necesitan la sociedad Colombiana.

La sociedad del conocimiento ha cambiado el panorama educativo, planteando desafíos en cuanto a la adquisición efectiva de competencias digitales por parte de los docentes, asimismo este estudio se centra en comprender cómo los maestros incorporan y dan sentido a estas tecnologías en su labor pedagógica. Desde una perspectiva sociocultural constructivista, se examinan las creencias, actitudes y prácticas docentes relacionadas con el uso de tecnología en escuelas primarias, y a su vez se desarrolla un modelo conceptual para abordar este proceso, identificando el proceso evolutivo hacia

la apropiación tecnopedagogía y proporcionando recomendaciones para fortalecer la formación continua y la gestión escolar en este ámbito crucial.

Por su parte, Espinoza y Cartagena (2021) comprende cómo se utilizan las TICs en diferentes contextos de enseñanza, además, resaltan la necesidad de una formación docente que promueva un uso pedagógico efectivo de estas herramientas, lo que lleva a una innovación en la enseñanza y mejora el aprendizaje de los estudiantes, ya que los desafíos educacionales del mundo de hoy exigen cambios de fondo a nivel pedagógico, curricular y didáctico; por lo tanto es importante pensar de manera consciente y responsable.

La innovación está en las opciones pedagógicas y didácticas de la acción educativa, y en pensar qué posibilidades ofrece si se incorporan reflexivamente a procesos de enseñanza y aprendizaje para representar, procesar y compartir información, sin embargo, los resultados de diversos estudios muestran que el influjo de estas herramientas en la enseñanza y el aprendizaje no ha sido el esperado, porque la utilización de tecnologías en las aulas no puede ser reducida al uso acrítico de equipos, o su incorporación a metodologías. La innovación está en las opciones pedagógicas y didácticas de la acción educativa, y en pensar qué posibilidades ofrece si se incorporan reflexivamente a procesos de enseñanza y aprendizaje para representar, procesar y compartir información, según los contextos.

Discusión relacionada con estudios empíricos

Para contextualizar esta discusión, es esencial considerar estudios empíricos previos que han examinado el impacto de la tecnología en la educación, por ejemplo, Ramos y Neyra (2018) evidenció una conexión clara y significativa entre el uso de las TICs y el proceso de enseñanza, los hallazgos demostraron que la integración pedagógica de recursos tecnológicos mejoró notablemente la calidad y la eficacia del proceso educativo; este antecedente respalda la premisa de que las TICs pueden enriquecer los ambientes de aprendizaje, facilitando una enseñanza más interactiva y personalizada, por consiguiente en medio de la discusión nos encontramos en total acuerdo con investigación mencionada puesto que nuestra investigación se enfoca en el análisis de la influencia de la tecnopedagogía en los procesos de enseñanza y aprendizaje, es por ello que se ha demostrado con fuentes teóricas la viabilidad y confiabilidad de la tecnología de estos procesos.

Otro estudio importante, es explorar cómo los maestros incorporan las tecnologías en su práctica pedagógica en escuelas primarias utilizando un enfoque cualitativo, así mismo, el estudio destacó que la adquisición de competencias digitales por parte de los docentes es crucial para la efectiva integración de las TICs en la educación, y por lo tanto este análisis refuerza la idea de que no solo la presencia de tecnología es suficiente, sino que se requiere una formación continua y una apropiación significativa por parte de los educadores para aprovechar plenamente su potencial. Por otro lado está el modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge), que ha sido identificado como un marco teórico relevante para la formación docente en competencias digitales, ya que según Balladares (2022), el modelo TPACK facilita una educación integrada con las TICs, orientando el diseño de instrumentos de investigación y evaluación en el proceso educativo y se alinea con los objetivos de la presente investigación, proporcionando una base conceptual sólida para entender cómo las tecnologías pueden ser incorporadas eficazmente en la enseñanza.

Según Castro (2022) el estudio sobre el uso del blog como estrategia tecnopedagógica en Yopal mostró cómo estas herramientas pueden fortalecer competencias específicas, como la identificación de ideas de negocio en estudiantes de emprendimiento empresarial debido a que este enfoque basado en problemas demostró ser efectivo para el aprendizaje activo y la participación de los estudiantes, arrojando resultados que sugieren que herramientas digitales específicas pueden tener un impacto positivo en áreas educativas diversas, ofreciendo estrategias innovadoras para el aprendizaje, en concordancia, Castellanos et al. (2017) evidenció una conexión clara y significativa entre el uso de las TICs y el proceso de enseñanza, los hallazgos demostraron que la integración pedagógica de recursos tecnológicos mejoró notablemente la calidad y la eficacia del proceso educativo; este antecedente respalda la premisa de que las TICs pueden enriquecer los ambientes de aprendizaje, facilitando una enseñanza más interactiva y personalizada.

Aplicabilidad de los resultados

Los resultados obtenidos en esta investigación tienen una serie de aplicaciones prácticas que pueden ser de gran utilidad en diversos contextos educativos, especialmente en el ámbito de la educación infantil y básica primaria, por ello a continuación, se detallan algunas de las principales áreas de aplicabilidad, empezando por la mejora de prácticas pedagógicas, donde la investigación muestra que la integración de las TICs en el aula mejora significativamente los procesos de enseñanza y aprendizaje; y también puede ser utilizada por las instituciones educativas para diseñar y aplicar estrategias pedagógicas que incorporen tecnologías digitales de manera más efectiva, asegurando

que los docentes estén adecuadamente capacitados y que las herramientas tecnológicas se utilicen de manera óptima para facilitar el aprendizaje. En segundo lugar, está la formación y capacitación docente, donde uno de los hallazgos clave es la importancia de la formación continua de los docentes en competencias digitales, ya que las instituciones educativas pueden utilizar estos resultados para desarrollar programas de capacitación y desarrollo profesional que ayuden a los maestros a adquirir y mejorar sus habilidades en el uso de las TICs. Esto, a su vez, contribuirá a una mejor implementación de estas tecnologías en el aula, promoviendo una enseñanza más interactiva y eficaz.

En tercer lugar se encuentra el desarrollo de políticas educativas, donde los resultados de la investigación destacan la necesidad de políticas educativas que promuevan la integración de las TICs en todos los niveles de la educación, ya que los responsables de la formulación de estas pueden utilizar estos hallazgos para diseñar e implementar políticas que apoyen la infraestructura tecnológica, la formación docente y la utilización efectiva de las TICs en las escuelas; teniendo en cuenta que estas políticas pueden incluir la provisión de recursos tecnológicos, el acceso a internet de alta velocidad y el apoyo técnico continuo. Así mismo, en cuarto lugar se encuentra la innovación en metodologías de enseñanza, donde la comparación entre la tecnopedagogía y la pedagogía Waldorf subraya la necesidad de enfoques equilibrados que incorporen tanto la tecnología como métodos pedagógicos tradicionales, ya que las instituciones pueden desarrollar metodologías de enseñanza híbridas que aprovechen lo mejor de ambos mundos, fomentando un aprendizaje integral que incluya el desarrollo cognitivo, emocional y social de los estudiantes.

También, en quinto lugar se encuentra la reducción de la brecha digital, donde se señala la importancia de mejorar la conectividad y reducir la brecha digital para asegurar una educación equitativa en diferentes entornos por lo tanto, los resultados pueden guiar esfuerzos para equipar a las escuelas rurales y urbanas con las herramientas tecnológicas necesarias, garantizando que todos los estudiantes tengan acceso a las mismas oportunidades de aprendizaje, independientemente de su ubicación geográfica. Y por último está la evaluación y adaptación curricular, donde las instituciones educativas pueden utilizar los resultados para evaluar y adaptar sus currículos a fin de integrar de manera más efectiva las TICs; esto incluye la incorporación de competencias digitales en los planes de estudio y la creación de actividades de aprendizaje que utilicen tecnologías de manera significativa, para de este modo, preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI con habilidades tecnológicas adecuadas.

Conclusiones:

Con base en los resultados preliminares de la investigación, se concluye que la infraestructura y los recursos tecnológicos insuficientes en el aula de primaria B representan un desafío significativo para el aprendizaje efectivo, la ausencia de herramientas digitales y acceso a internet limita las oportunidades educativas para los estudiantes de tercer a quinto grado. Además, se observa una diversidad notable en los enfoques pedagógicos utilizados, desde el uso activo de tecnologías digitales hasta prácticas basadas en principios artísticos de la pedagogía Waldorf, esta variedad ofrece oportunidades enriquecedoras, pero también destaca la necesidad de integrar de manera coherente estos métodos para optimizar el proceso educativo en el aula multigrado.

En este proyecto de investigación se ha abordado la importancia creciente de las tecnologías educativas y su impacto en el aula multigrado-primaria B del Instituto para la Ciencia en Manizales, la revisión exhaustiva de antecedentes tanto a nivel internacional, nacional como local ha destacado el rol crucial de las TICs en el proceso educativo, evidenciando su capacidad para mejorar el acceso a recursos educativos, fomentar la colaboración y personalizar el aprendizaje. Sin embargo, se han identificado desafíos persistentes, especialmente relacionados con la infraestructura tecnológica limitada y la necesidad de capacitación adecuada para los docentes.

En este contexto, este estudio se enfoca en analizar las experiencias tecnopedagógicas en el aula multigrado-primaria B, comparando su influencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje con los principios de la pedagogía Waldorf, conocida por su enfoque holístico y humanista, utilizando un enfoque cualitativo basado en el método fenomenológico, se busca comprender profundamente cómo estas prácticas afectan la experiencia educativa de los estudiantes, contribuyendo así al desarrollo de estrategias pedagógicas más efectivas y adaptadas a las necesidades contemporáneas de la educación.

Referencias

Balladares. y Valverde. J. (2022). El Modelo Tecno pedagógico TPACK y su incidencia en la formación Docente: Una Revista de la Literatura. Revista Caribeña de Investigación Educativa. 6(1), 63-72. <https://revistas.isfodosu.edu.do/index.php/recie/article/view/376/323>
oNelcyAndrea_2022_LTEI.TG.pdf

- Castro Castillo, C, Prado Quintero, E, Sánchez Chavarriaga, L y Gutiérrez Puentes, M. (2022). Uso del blog como estrategia tecnopedagogía y didáctica para fortalecer la identificación de ideas de negocio en el emprendimiento empresarial, a través del aprendizaje basado en problemas, en estudiantes de grado décimo de la Institución Educativa. Universidad de Cartagena.
- Castells, M. (Ed.). (2017). La sociedad red: una visión global (pp. 27-75). Madrid: Alianza editorial.
- Castellanos. A., Sánchez. C. y Caldero. J. (2017). Nuevos modelos tecno pedagógicos. Competencia digital de los alumnos universitarios. Redie. 19 (1), 1-9.
<https://www.redalyc.org/pdf/155/15549650001.pdf>
- Crotte. I. (2011). Elementos para el diseño de técnicas de investigación: Una propuesta de definiciones y procedimientos en la investigación científica. Redalyc, 12 (24), 277-297.
- Chávez. A. (2013). Enseñar a nativos digitales. Redie, Vol 17(2), 1-3.
<https://www.redalyc.org/pdf/155/15537098002.pdf>
- Espinoza. P. M. y Cartagena, C. F. (2021). Tecnologías avanzadas para afrontar el reto de la innovación educativa. Reid, Revista Iberoamericana de Educación a Distancia. vol. 24, núm. (1), 33-53.
<https://doi.org/10.5944/ried.24.128415>
- Gutiérrez, C. M. Gil, H. Zapata, M. T. Parra, L. & Cardona, C. E. (2018). Uso de las herramientas digitales en la enseñanza y el aprendizaje Universitario. UCM.
<https://repositorio.ucm.edu.co/handle/10839/2481>
- Londoño Quintero, N. (2022). Estrategia tecnopedagogía para el fortalecimiento de la comprensión lectora en los estudiantes de grado sexto. (Publicación N° 0000-0002-3427-6342). [Trabajo de grado, Universidad Católica]. Repositorio Universidad Católica de Manizales.
<https://repositorio.ucm.edu.co/bitstream/10839/4061/1/Londo%C3%B1oQuinte>
- Papert, S. (1980). Mindstorms: Niños, conmutadores e ideas poderosas. Basic Boock.
<https://archive.org/details/mindstorms00seym/page/n243/mode/2up>
- Prensky, M. (2010). Nativos e Inmigrantes Digitales. SEK. [https://marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](https://marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf)
- Villarreal, P. J., y García, M. (2022). La Aplicación de Entrevistas Semiestructuradas en Distintas Modalidades Durante el Contexto de la Pandemia. Revista Científica Hallazgos 21, 7(1), 52- 60.

Para citar este artículo: Bedoya Hinestroza, LF; Flórez Garzón, LV; Duque González, AL; Valencia García, Y (2023). Análisis de experiencias tecnopedagógicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Revista Quántica, Vol. 4 No. 1, XX-XX. <https://doi.org/10.56747/rcq.v4i1.1>