

**Análisis de experiencias tecno pedagógicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje en  
primaria B.**

Angie Lucia Duque González ID: 727009

Lisveth Vanessa Flórez Garzón ID: 730030

Yeraldine Valencia García ID: 571554

Licenciatura en Educación Infantil, Ciencias de la Educación, Corporación Universitaria Minuto de  
Dios, Centro Universitario Chinchiná.

NRC 59138: Opción de Grado

Directora de trabajo de grado. Prof. Luisa Fernanda Bedoya Hinestroza

Asesora. Prof. Olga Lucia Duque Carvajal

Junio 08, 2024

## Contenido

<u>Capitulo I. Planteamiento del problema.....</u>	<u>3</u>
<u>1.1 Formulación del problema .....</u>	<u>3</u>
<u>1.1.1 Contextualización .....</u>	<u>4</u>
<u>1.1.2 Definición del problema .....</u>	<u>5</u>
<u>1.2 Pregunta de Investigación .....</u>	<u>6</u>
<u>1.2.1 Título de la investigación .....</u>	<u>6</u>
<u>1.2.3 Preguntas secundarias.....</u>	<u>6</u>
<u>1.3 Justificación .....</u>	<u>7</u>
<u>1.3.1 Relevancia social .....</u>	<u>7</u>
<u>1.3.2 Utilidad metodológica .....</u>	<u>7</u>
<u>1.3.3 Utilidad teórica .....</u>	<u>8</u>
<u>1.4 Supuestos teóricos.....</u>	<u>9</u>
<u>Capítulo II. Marco Teórico</u>	<u>11</u>
<u>2.1 Teoría .....</u>	<u>11</u>
<u>2.2 Marco Conceptual.....</u>	<u>14</u>
<u>2.3 Estudios empíricos (antecedentes).....</u>	<u>18</u>

2.4 Normatividad .....	28
.....	29
Capítulo III. Método .....	33
3.1 Objetivos .....	33
3.1.1 General.....	33
3.1.2 Específicos.....	33
3.2 Diseño del método .....	33
3.2.1 Tipo.....	34
3.2.2 Diseño.....	34
3.2.3 Enfoque.....	35
3.2.4 Técnicas e instrumentos.....	35
3.2.5 cronograma .....	40
3.3 Participantes .....	41
3.4 Escenarios .....	41
3.5 Instrumentos de recolección de información .....	41
3.6 Validación y confiabilidad de los instrumentos.....	
3.7 Procedimiento .....	41
3.8 análisis de datos .....	43
3.9 Consideraciones éticas.....	44

Capítulo IV. Resultados de la investigación .....	47
4.1 Datos de los participantes .....	48
4.2 Análisis de la información .....	50
Capítulo V. Discusión y conclusiones .....	66
5.1 Discusión frente a la pregunta, los objetivos, y los supuestos teóricos de la investigación	67
5.2 Discusión relacionada con estudios empíricos .....	
5.3 Aplicabilidad de los resultados .....	73
Capítulo IV. Resultados de la investigación .....	47
4.1 Datos de los participantes: .....	48
Tabla 2 .....	48
Apéndice 4: Matriz de triangulación de análisis de la información .....	92
Anexo 1: inventario de revisión documental .....	93
Anexo 4: Carta de presentación del proyecto de investigación .....	97
Anexo 5. Consentimiento informado .....	98

## 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 realizará una revisión bibliográfica que resalta la importancia del uso de la tecno pedagogía 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 tecno pedagogía 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 tecno-pedagógicas 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 claves:** Aprendizaje, Experiencia, Enseñanza, Tecno pedagogía

## **Introducción**

En el contexto educativo actual, la integración efectiva de las tecno pedagogías en el aula se ha convertido en un desafío crucial porque la falta de herramientas tecnológicas diseñadas específicamente para la pedagogía limita la implementación de variedad de métodos de enseñanza y dificulta la adaptación a los diversos estilos de aprendizaje presentes en un grupo de estudiantes, además esta carencia no solo afecta la participación y la interactividad en el aprendizaje sino que también puede tener repercusiones significativas en su desarrollo cognitivo y socioemocional. En consecuencia, el concepto de tecno pedagogía surge como una respuesta innovadora a estos desafíos y se trata de un enfoque multidisciplinario que busca comprender y aprovechar el potencial de las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, por lo tanto, este campo no solo abarca la disponibilidad de equipos tecnológicos adecuados, sino también la implementación de enfoques pedagógicos que fomenten el desarrollo de habilidades críticas y la alfabetización digital.

La relevancia de la tecno pedagogía es evidente cuando se considera su potencial para transformar el entorno de aprendizaje, puesto que las herramientas digitales pueden hacer que las lecciones sean más interactivas y atractivas, estimulando el interés y la motivación de los estudiantes, y a su vez, contribuye a un ambiente más dinámico y propicio para el desarrollo de habilidades críticas como la resolución de problemas y el pensamiento creativo, y como resultado la tecnología puede impulsar nuevas ideas, fomentar el aprendizaje continuo y crear un espacio seguro para la experimentación y la asunción de riesgos. Lo que significa que la investigación que aquí se presenta se enfoca en la problemática asociada con la ausencia de tecno pedagogías en el aula, particularmente en el Instituto para la Ciencia de la ciudad de Manizales, teniendo en cuenta una población de niños y niñas de edades entre 8 y 11 años en los grados

tercero, cuarto y quinto; donde se ha evidenciado un retraso en la implementación de estas herramientas debido a problemas de infraestructura, mal estado de los equipos electrónicos y la falta de acceso a internet, analizando cómo estas carencias afectan su proceso de evolución y aprendizaje escolar.

Para abordar esta problemática, la investigación se plantea la pregunta: ¿Cómo influyen las experiencias tecno-pedagógicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes del aula multigrado de primaria B del Instituto para la Ciencia de la ciudad de Manizales en contraste con la pedagogía Waldorf?, se establecieron tres objetivos específicos: identificar las experiencias tecno pedagógicas, clasificarlas y compararlas con las prácticas de la pedagogía Waldorf; y se resaltan unos supuestos teóricos que consideran la integración de las TIC como un potenciador del proceso educativo, alineándose con enfoques constructivistas que promueven el aprendizaje activo y colaborativo. La pedagogía Waldorf, en contraste, prioriza un enfoque centrado en el desarrollo integral del niño a través de métodos que fomentan la creatividad y la individualidad, enfatizando actividades manuales, artísticas y experiencias directas con el entorno, debido a que no está de acuerdo con el uso excesivo de tecnología en las primeras etapas de la educación, argumentando que puede interferir con el desarrollo natural de habilidades motoras y creativas, por lo tanto, la investigación busca no solo explorar los beneficios y desafíos asociados con la implementación de herramientas tecnológicas en el aula, sino también evaluar cómo estos enfoques tecnológicos se comparan con metodologías educativas más tradicionales e integrales.

Por lo anterior, los resultados de esta investigación tienen implicaciones importantes para la mejora de las prácticas pedagógicas, la formación docente continua, el desarrollo de políticas

educativas, la innovación en metodologías de enseñanza, la reducción de la brecha digital y la evaluación y adaptación curricular, ya que este estudio destaca la necesidad de un equilibrio entre la adopción de tecnologías educativas y la preservación de métodos pedagógicos que promuevan el desarrollo integral de los estudiantes, proporcionando una base para futuras investigaciones que busquen desarrollar enfoques híbridos que integren las TIC con métodos pedagógicos tradicionales.

## **Capítulo 1. Planteamiento del Problema**

En el contexto educativo actual, la integración efectiva de las pedagogías en el aula es un desafío crucial, ya que la falta de herramientas tecnológicas diseñadas específicamente para la pedagogía limita la diversificación de métodos de enseñanza y dificulta la adaptación a los diversos estilos de aprendizaje presentes en un grupo de estudiantes; además, esta carencia puede afectar la participación de los estudiantes y la interactividad en el aprendizaje, aspectos fundamentales para estimular su interés y motivación. Sin embargo, la implementación exitosa de tecno pedagogías no solo implica la disponibilidad de equipos tecnológicos adecuados, sino también un enfoque pedagógico innovador que fomente el desarrollo de habilidades críticas y la alfabetización digital.

### **1.1 Planteamiento del problema**

La investigación se enfoca en la problemática asociada con la ausencia de tecno pedagogías en el aula es multifacética, ya que puede tener repercusiones significativas en el proceso educativo porque la falta de incorporación de herramientas tecnológicas diseñadas para la pedagogía puede resultar en un entorno de aprendizaje que no aprovecha plenamente las posibilidades de las nuevas tecnologías, ya que esta carencia puede limitar la diversificación de métodos de enseñanza, dificultando la adaptación a estilos de aprendizaje diversos presentes en un grupo de estudiantes. Igualmente, la falta de tecnologías educativas puede afectar la participación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje y estas herramientas digitales pueden hacer que las lecciones sean más interactivas y atractivas, estimulando el interés y la motivación de los estudiantes. Esto, a su vez, contribuye a un ambiente más dinámico y propicio para el desarrollo de habilidades críticas como la resolución de problemas y el pensamiento creativo puesto que impulsa nuevas ideas, fomenta el aprendizaje y crea un espacio seguro para la experimentación y asunción de riesgos.

Según Prensky (2010) educador y autor reconocido por su trabajo integrando la tecnología en la educación, destaca la importancia de contar con equipos tecnológicos en buen estado y acceso a internet para maximizar los beneficios de la tecnología teniendo en cuenta su uso efectivo para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje creando espacios y estrategias seguros e innovadores, se busca minimizar la monotonía y falta de creatividad en los estudiantes permitiendo adquirir competencias digitales, promover la alfabetización digital y formatear la capacidad de adaptación y aprendizaje continuo.

Teniendo en cuenta la relevancia de la tecno pedagogía en la actualidad surge la necesidad de investigar en el colegio Instituto para la Ciencia de la ciudad de Manizales con niños entre 8 a 11 años en los grados tercero cuarto y quinto; Se llevaron a cabo diferentes procesos pedagógicos en este sitio. Es de vital importancia reconocer y visualizar a través de esta investigación que los estudiantes por problemas de infraestructura, mal estado de los equipos electrónicos y la falta de internet, se están viendo afectados gracias a estas falencias en su proceso de evolución y aprendizaje escolar, tanto para los docentes como para los niños de esta institución, ya que se logra evidenciar un retraso en la implementación de las tecno pedagogías.

Por otra parte, es importante comparar la tecno pedagogía y la pedagogía Waldorf, ya que su enfoque educativo se basa en la filosofía del educador austriaco (Steiner, 1995 como se citó en Prensky, 2010, p.67) caracterizada por un enfoque holístico en el desarrollo del niño, la importancia de la creatividad y el arte en el aprendizaje, y una atención a la individualidad de cada estudiante. La pedagogía según Prensky, 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.

### ***1.1.1 Contextualización***

De acuerdo con la problemática evidenciada en el colegio Instituto para la Ciencia, ubicada en el sector centro con calle 22 # 21-16 en la zona urbana de la ciudad de Manizales-Caldas, estrato tres; La institución es de carácter privado. Tiene un área de 783.25 metros cuadrados de tres niveles, está con 13 aulas de clase, cada una con mesas, sillas, escritorio para docentes y televisión, baños para estudiantes y uno para docentes, un patio de juegos, una terraza al aire libre, cafetería, sala de profesores, biblioteca, área administrativa y directiva.

En primaria los salones de clase son multigrados, dividiéndose en primaria A y primaria B. El aula en la que se enfoca la investigación es primaria B, con los grados tercero, cuarto y quinto formado por 20 niños, de los cuales 15 son hombres y 5 mujeres, participan una docente especializada y capacitada en primera infancia y el acompañamiento de dos auxiliares para obtener una atención personalizada con los niños de 8 y 11 años, pertenecientes a estratos socioeconómicos 3 y 4.

Se puede evidenciar las interculturalidades y personalidades de los niños de grado primaria B, de entre 8 y 11 años, ya que al socializar se ven expuestos a diferentes conflictos porque sus pares tienen culturas diversas, por lo que la inteligencia emocional entra en juego con el desarrollo de la habilidad para reconocer las emociones ajenas o la capacidad de ponerse en el lugar del otro. Así mismo, se pueden convertir los conflictos en aprendizajes significativos que fortalezcan las relaciones interpersonales en el aula de clase.

### ***1.1.2 Definición del problema***

La problemática surge de cómo influyen las experiencias tecno pedagógicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes del aula multigrado de primaria B al adaptar la educación a las demandas de la sociedad actual, donde la tecnología desempeña un papel

fundamental en prácticamente todos los aspectos de la vida, por eso la tecnopedagogía busca abordar el problema, brindando enfoques innovadores que integran eficazmente la tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que buscan fomentar la participación activa de los estudiantes, promoviendo el aprendizaje colaborativo. (Rodríguez, 2015)

La importancia de abordar este problema radica en que la educación debe ajustarse a las demandas, necesidades y expectativas de los estudiantes, preparándolos para enfrentar los desafíos del siglo XXI, ya que las pedagogías permiten personalizar más el aprendizaje, brindando a los estudiantes la oportunidad de explorar, experimentar y crear activamente. Además, usar la tecnología puede aumentar la motivación y el interés de los estudiantes, facilitando su compromiso con el aprendizaje siendo muy importante para la investigación, ya que permiten adaptar las estrategias de enseñanza y aprendizaje a las características y necesidades de este grupo de estudiantes.

## **1.2 Pregunta de investigación**

En la era digital actual, la integración efectiva de la tecnología en el ámbito educativo se ha vuelto fundamental para preparar a las nuevas generaciones para un mundo en constante cambio, además, en este contexto, la tecnopedagogía surge como un campo multidisciplinario que busca comprender y aprovechar el potencial de las herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, particularmente en el ámbito de la educación infantil, donde se establecen las bases fundamentales del desarrollo cognitivo, socioemocional y pedagógico de los niños y niñas. Por lo tanto, pensando en que la incorporación de la tecnología plantea tanto desafío como oportunidades únicas.

### ***1.2.1 Título de investigación***

Analizar las experiencias tecno pedagógicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje en primaria B.

### ***1.2.2 .Pregunta de investigación***

¿Cómo influyen las experiencias tecno pedagógicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes del aula multigrado de primaria B de tercero a quinto del Instituto para la Ciencia de la ciudad de Manizales en contraste con la pedagogía Waldorf?

### ***1.2.3. Preguntas secundarias***

¿Cómo la ausencia de herramientas digitales repercute en el proceso de aprendizaje de los estudiantes del aula multigrado-primaria B del colegio?

¿Cuál es la diferencia entre la tecno- pedagogía y la pedagogía de Waldorf en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes del aula multigrado-primaria B del colegio Instituto para la ciencia de ciudad Manizales?

## **1.3 Justificación**

La justificación de esta investigación se basa en la necesidad de comprender y aprovechar el potencial transformador de la tecno pedagogía teniendo en cuenta el contexto educativo infantil, ya que en un mundo que está cada vez más digitalizado, es muy importante que los educadores estén preparados para utilizar de manera efectiva las tecnologías disponibles, con el fin de enriquecer la experiencia educativa de los niños y niñas, y prepararlos para los desafíos del siglo XXI, además, se tiene en cuenta la importancia de abordar de manera crítica y reflexiva el uso de la tecnología en la educación infantil, considerando tanto sus beneficios como sus posibles riesgos y desafíos; por ello es fundamental garantizar que la integración de la tecnología se realice de manera equitativa, accesible y centrada en el niño, para promover un desarrollo

integral que potencie las habilidades cognitivas, socioemocionales y creativas.

### ***1.3.1.Relevancia social***

El proyecto de investigación sobre las influencias de las experiencias tecno pedagógicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes del aula multigrado de primaria B es relevante para la adaptación a la era digital por medio de las pedagogías emergentes, ya que es significativa en varios niveles, a través de la tecno pedagogía, se preparan a los niños para un mundo escolar y profesional cada vez más tecnológico y digital. Al promover el uso de la tecnología de manera educativa y pertinente, se fomenta el desarrollo de habilidades, capacidades y competencias digitales que son fundamentales para la participación en la sociedad actual.

Estas pedagogías emergentes también son relevantes socialmente al proporcionar a los estudiantes herramientas para desarrollar su pensamiento crítico, creatividad y habilidades de resolución de problemas. Además, la tecno pedagogía puede adaptarse a las necesidades individuales de cada niño, permitiendo un aprendizaje más personalizado y significativo.

### ***1.3.2. Utilidad metodológica***

El proyecto de investigación sobre cómo influyen las experiencias tecno pedagógicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes del aula multigrado de primaria B de tercero a quinto del Instituto para la Ciencia cuanta con un enfoque, un diseño y unas técnicas e instrumentos de la metodología propuesta que son fundamentales para abordar este proyecto de investigación. Según Paulo Freire, la propuesta de investigación tiene un enfoque cualitativo, que indica que es importante porque comprende las experiencias, percepciones y significados de los estudiantes sobre la tecnología y su educación, ya que busca explorar las interacciones y dinámicas sociales del proceso educativo con la tecnología, identificar las necesidades, desafíos y oportunidades presentadas y recolectar datos detallados y completos sobre la influencia de la

pedagogía. El diseño fenomenológico se refiere a la metodología de investigación basada en la comprensión y descripción de la experiencia vivida por los individuos, este diseño busca capturar y analizar significados y vivencias subjetivas de las personas en relación con un fenómeno o problema particular, permitiendo identificar el fenómeno o problema específico que se quiere investigar y comprender desde la perspectiva de las experiencias de los involucrados. (Sampieri, 2014)

De acuerdo con Crotte (2011) la técnica de 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.

La guía de observación estructurada se emplea para garantizar que los observadores estén enfocados en aspectos específicos del fenómeno que se está estudiando, ayudando así a mantener la ruta a seguir en la recolección de datos al dirigir la atención hacia los elementos relevantes; permitiendo obtener datos sistemáticos y semejantes, lo que facilita el análisis y la interpretación de los resultados asimismo, ayuda a los investigadores a responder preguntas de investigación específicas y a identificar patrones o tendencias dentro de los datos observados.

### ***1.3.3. Entrevista semiestructurada.***

El diseño y realización de la entrevista semiestructurada es el punto de partida de conocimiento de la investigación, lo que las justifica como sujetos de información, planteando la conveniencia de una mayor estandarización de las preguntas, por lo tanto, Sabino, (1980) 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.

### ***1.3.4 Guion de preguntas.***

Este instrumento nos permitirá tener una recopilación de forma detallada, precisa y profunda sobre las experiencias, opiniones y prácticas de los participantes con relación al tema a trabajar de acuerdo con (Mertens, 2010, como se citó en Sampieri 2014, p. 403) 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, para luego contrastarse con la pedagogía Waldorf y reflexionar ante las influencias de la enseñanza y aprendizaje en los estudiantes y docentes del aula primaria B del Instituto para la Ciencia de la Ciudad de Manizales.

### ***1.3.5 Utilidad teórica***

A partir de esta investigación se realiza la búsqueda de distintas teorías para saber cómo influye la tecnología pedagógica en los procesos de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes de primaria B de aula multigrado de tercero a quinto. Según Papert, (1980) y su teoría del constructivismo buscan potenciar el uso de la tecnología pedagógica como herramientas de aprendizaje, fomentando la exploración y la experimentación en cuanto a la construcción de conocimiento de los estudiantes con el uso de los computadores y los docentes permiten un acercamiento a los medios tecnológicos para que los participantes reproduzcan preguntas, discutan ideas y exploren soluciones a los problemas.

Por otra parte, el proyecto de investigación contrasta con la de Waldorf para reflexionar frente a las influencias de los procesos de enseñanza y aprendizaje, se basa en una comprensión holística del desarrollo humano, que incluye aspectos físicos, emocionales, mentales y espirituales. Steiner creía en la "educación integral", que busca cultivar todo el ser humano en lugar de enfocarse en el intelecto, algunos principios clave de la pedagogía de Waldorf incluyen el enfoque en el juego libre y creativo, el arte y la música como componentes fundamentales del aprendizaje, y el respeto al ritmo individual de desarrollo de cada niño. También se enfatiza la importancia de un ambiente educativo armonioso y el papel del maestro como guía y modelo para los niños, estos principios se aplican a través de un plan de estudios específico para cada etapa del desarrollo infantil, desde la primera infancia hasta la adolescencia.

### **1.4 Supuestos teóricos**

Desde esta investigación se espera que los docentes de básica primaria adapten las tecnologías pedagógicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje y se logre construir conocimientos propios

al interactuar con el entorno y usar herramientas tecnológicas para estimular la creatividad, la innovación y habilidades de los estudiantes de aula primaria B del Instituto para la ciencia, esperando cultivar la importancia del manejo adecuado de la pedagogía por la necesidad y el interés natural de los estudiantes en aprender.

Además, busca comprender las ventajas y las desventajas de la tecno pedagogía y la pedagogía de Waldorf haciendo una comparación reflexiva sobre las influencias en los procesos de enseñanza y aprendizaje con los estudiantes y docentes de dicha institución.

## Capítulo II Marco Teórico

El marco teórico de este proyecto de investigación se nutre de diversas corrientes pedagógicas que coinciden en la búsqueda de enfoques innovadores y efectivos para el proceso de enseñanza y aprendizaje en el contexto educativo actual, tales como, las pedagogías emergentes, la tecno pedagogía, los aportes del construccionismo de Papert (1980), la pedagogía de Waldorf según Steiner (1995), el enfoque de Freinet (1997) y la concepción de la educación centrada en la práctica de la libertad de Freire (1921), este marco teórico proporciona un panorama amplio y enriquecedor que orientará el desarrollo y análisis de este proyecto de investigación, ofreciendo perspectivas innovadoras y fundamentadas para mejorar los procesos educativos en el ámbito de la tecno pedagogía y la educación infantil.

### 2.1 Teoría

El marco teórico de este proyecto de investigación se basa en contribuir las pedagogías emergentes, la tecno pedagogía, los procesos de enseñanza y aprendizaje y la pedagogía de Waldorf. 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, asimismo, el aprendizaje se produce de manera más afectiva cuando los estudiantes están involucrados en proyectos significativos y tiene la oportunidad de explorar y experimentar con conceptos en un entorno práctico. El construccionismo enfatiza el papel de la tecnología, especialmente las computadoras y la programación, como herramientas poderosas para crear y aprender; resaltando así su trabajo pionero en el lenguaje de programación Logo y a su aplicación en entornos educativos para fomentar el pensamiento lógico y resolución de problemas.

De acuerdo con (Steiner, 1995, como se citó en Marcos 2014, p. 20) la pedagogía de

Waldorf se basa en la filosofía antroposofía, 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, 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.

El enfoque se busca la participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje y la experiencia directa, promoviendo la expresión, la creatividad y el trabajo cooperativo; una de las principales contribuciones del teórico Freinet fue la técnica de impresión, que consiste en permitir a los estudiantes producir sus propios materiales de aprendizaje, como libros, revistas y periódicos, buscando promover la escritura libre, donde los estudiantes pueden expresar sus pensamientos y emociones de forma espontánea, teniendo en cuenta que cada niño tiene una forma única de aprender según los estilos de aprendizaje y que los docentes deben ser al tanto de las diferencias individuales.

Tal como lo señala (Freire, 1921, como se citó en Ocampo, 2008. p. 63) en su concepción de la educación centrada en la práctica de libertad. Ya que este abogaba por una educación liberadora que empoderara a los estudiantes, especialmente a los niños marginados, preparándolos para comprender críticamente su realidad social y actuar para transformarla. Su enfoque pedagógico se basa en el dialogo, la problematización de la realidad y la participación activa de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje, así mismo que esta promoviera la conciencia crítica

## **2.2 Marco conceptual**

El marco conceptual de este proyecto de investigación se centra en las diversas pedagogías emergentes que buscan innovar y mejorar los procesos educativos en la educación infantil, teniendo en cuenta un contexto donde la tecnología juega un papel cada vez más crucial en la enseñanza, es vital comprender cómo estas nuevas herramientas y enfoques pedagógicos pueden integrarse de manera efectiva en el aula; definiendo y explorando las principales categorías y conceptos que sustentan la investigación, proporcionando un entendimiento claro de las bases teóricas y prácticas que guiarán el análisis y la comparación entre la tecno pedagogía y la pedagogía Waldorf. De igual manera, se definen las categorías principales que son esenciales para la comprensión de la investigación, como pedagogías emergentes, tecno pedagogía, y la pedagogía Waldorf. Estas categorías serán exploradas a fondo para establecer un marco de referencia que permita evaluar de manera crítica las experiencias educativas en el aula multigrado de primaria B del Instituto para la Ciencia y el análisis se llevará a cabo con el objetivo de identificar las mejores prácticas y proponer estrategias que puedan mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en contextos similares.

A partir de este ejercicio investigativo se define las siguientes categorías principales:

### ***2.2.1 Pedagogías emergentes***

Según Velásquez et al. (2021) Se refieren a enfoques innovadores y nuevas formas de abordar la enseñanza y el aprendizaje, estos enfoques pueden incorporar tecnologías, métodos de enseñanza más participativos, o incluso cambios en la estructura tradicional del aula y así puedan incluir el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje colaborativo y la educación personalizada.

### ***2.2.2 Tecno pedagogía***

Se refiere al uso de la tecnología en el ámbito educativo para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje según Méndez y Pozo (2021) esto puede incluir el uso de herramientas digitales, plataformas en línea y recursos tecnológicos para enriquecer la experiencia educativa.

### ***2.2.3 Herramientas facilitadoras***

Destacando como lo menciona (Solé y Mirabet, 1997) son recursos o enfoques que se utilizan para mejorar y agilizar procesos, en diversos contextos, estas herramientas pueden facilitar la comunicación, la colaboración y el logro de objetivos en la educación, como herramientas facilitadoras podrían incluir plataformas en línea para el aprendizaje colaborativo, software de gestión de proyectos o técnicas específicas de facilitación para mejorar la participación.

Como afirman (Lara et al; 2017, como se citó en Méndez y Pozo, 2021, p. 250) “es fundamental el trabajo de orientador de los docentes, de tal manera que se innoven los procesos de mediación que tradicionalmente se venían implementando en la formación del estudiante, y se enriquezca con el empleo de herramientas tecnológicas interactivas”.

### ***2.2.4 Pedagogía Waldorf. (Steiner, 1995, como se citó en Marcos 2014, p. 24)***

Es un enfoque educativo basado en las ideas del filósofo austríaco Rudolf Steiner, se centra en el desarrollo holístico del niño, abordando aspectos intelectuales, artísticos y prácticos, la educación Waldorf busca cultivar la creatividad, la imaginación y el pensamiento crítico. Además, hay una estructura curricular única, que incluye períodos más largos de tiempo dedicados a cada materia y una limitación del uso de la tecnología en las etapas iniciales.

### ***2.2.5 Aula multigrado.***

Un aula multigrado es un entorno educativo en el que conviven estudiantes de diferentes grados o niveles en una misma clase desde el punto de vista de González (2021) al definir el aula

multigrado como el espacio pedagógico donde se combinan conocimientos entre escolares de varios grados, guiados por un solo maestro; y por escuela multigrado, en el que al menos existe un aula multigrado, aunque puede interrelacionarse con aulas graduadas, pero mantiene un solo maestro por grupos de clase.

### ***2.2.6 Enseñanza***

Como afirma Cuya (2009) la enseñanza es la acción y por consiguiente el resultado de saberes, estrategias, normas y destrezas, habilidades con otras personas, la cual se apoya en métodos distintos para facilitar el aprendizaje y esta relaciona tres elementos fundamentales que son el docente, el estudiante y el contenido a enseñar.

### ***2.2.7 Aprendizaje***

En la línea de la teoría cognoscitiva de Jean Piaget, el aprendizaje es un proceso de construcción activa del conocimiento por parte del individuo a través de la interacción con el entorno. Él enfatizó la importancia del juego y la experimentación en el desarrollo cognitivo del niño.

### ***2.2.8 Tics***

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios; que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes (Art. 6 Ley 1341 de 2009).

## **2.3 Estudios empíricos (Antecedentes)**

A partir de la revisión documental que se realiza para esta investigación se determina que los estudios en el proyecto son cruciales, ya que nos proporciona el contexto necesario para realizar una revisión que permite comprender el tema a investigar con base a estudios realizados por

diferentes exponentes internacionales, nacionales y locales esta información es extraída de fuentes de información como artículos, revistas, libros, blogs, tesis de grado. Entre otros, lo que servirá para fortalecer el proceso de revisión literaria dándole pertinencia y cumplimiento a las metas trazadas que busca caracterizar las influencias de la tecnopedagogía en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de primaria B del Instituto para la ciencia.

Según los autores Balladares y Valverde (2022) su incidencia en la formación docente mejorando la calidad de la enseñanza, presentes en el artículo de la revista modelo técnico pedagógico y su incidencia en la formación docente con enfoque cualitativo, esta busca enfatizar en la integración de la tecnología en el currículo y las estrategias pedagógicas para fomentar el desarrollo de habilidades digitales, este antecedente internacional se relaciona con el proyecto de investigación, destacando la importancia de integrar las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por la misma línea los autores Castro et al. (2022) buscan fortalecer las dificultades presentes en los procesos de aprendizaje de los estudiantes de grado décimo de la Institución Educativa Técnica Empresarial el Yopal, con el uso del blog con enfoque cualitativo teniendo como nombre “Uso del blog como estrategia tecnopedagógica y didáctica para fortalecer la identificación de ideas de negocio en el emprendimiento empresarial, a través del aprendizaje basado en problemas”, arrojando como resultado el uso adecuado de las tecnologías como herramientas de aprendizaje en cualquier área, este blog se relaciona con nuestra investigación en cuanto a que se hace uso de una herramienta tecnológica, que contribuye de manera asertiva a la resolución de conflictos por medio del uso de las tecnologías en el contexto educativo, en donde nuestro proyecto habla de las influencias de las tecnologías en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Por consiguiente se retoma la idea que le da gran relevancia al proceso lector, presente en la investigación local con enfoque Cualitativo, descriptivo presente en la investigación con nombre Estrategia tecno pedagógica para el fortalecimiento de la comprensión lectora en los estudiante del grado sexto de Manizales, generando diferentes habilidades como la comprensión, la interpretación y el análisis, está en manos del docente potenciar dichas habilidades con el uso de herramientas tecnológicas, dando respuestas a necesidades en el nivel lector de los estudiantes, atendiendo a los diversos tipos de aprendizaje, permitiendo mejorar comprensión de textos con estrategias como mapas mentales, resúmenes y demás.

Siguiendo la línea de los autores anteriores, Rojas et al. (2021) en el artículo de revisión cualitativo denominado aprendizaje y las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones resalta que las innovaciones tecnológicas generan cambios progresivos en el sistema educativo llevando las prácticas docentes al enfoque tecno pedagógico, con lo que los marcos teóricos del documento potencian el rendimiento académico para que el docente fortalezca las estrategias educativas mejorando la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

Como opinan Leiva et al.(2020) el aprendizaje colaborativo en línea y aprendizaje autónomo en la educación a distancia con un enfoque cualitativo hace referencia a la educación a distancia es una vía de perfeccionamiento educativo para hacer frente al distanciamiento social, por ello es preciso crear las estrategias que permiten que la educación con calidad esté presente en las aulas virtuales, es por ello que en este artículo se hace referencia a estudios que demuestran la efectividad del método y las falencias existentes, resumiéndose la necesidad de incrementar alternativas para cerrar la brecha digital que existe entre la zona urbana y rural, que limitan el aprendizaje en línea de los estudiantes vinculados y la importancia de la acción del docente como

tutor en el aprendizaje colaborativo y el uso de las tecnologías. Por su parte Londoño (2022) como antecedente internacional se relaciona con la investigación porque promueve el acceso equitativo a la educación usando la tecnología, ya que contribuye al desarrollo de habilidades y al progreso social de las comunidades.

Un desafío que exige cambios a nivel pedagógico, curricular y didáctico, es importante pensar de manera consciente y responsable y los fines y retos de la educación, en cuanto al uso de las TIC como herramientas incorporadas reflexiblemente a proyectos que garanticen la innovación en cuanto a formas de enseñar y aprender el conocimiento escolar, por ello en su propuesta pedagógica con enfoque interpretativo que lleva por título “Uso de las herramientas digitales en la enseñanza y el aprendizaje universitario” arroja como resultado que la propuesta pedagógica permite entender que las TIC se emplean en distintos entornos contribuyendo a gestión académica y la participación social.

En su estudio sobre "La Apropiación Tecno pedagógica en la Escuela" Rossi (2015) se destaca cómo la introducción de nuevas tecnologías y el surgimiento de la sociedad del conocimiento han transformado la educación, generando desafíos para que los docentes adquieran competencias digitales efectivas, por lo tanto, se investigan las creencias, actitudes y prácticas de los maestros en relación con el uso de la tecnología en escuelas primarias. Para este propósito, se emplea un enfoque cualitativo y se utilizan técnicas como entrevistas y grupos de discusión, junto con instrumentos como cuestionarios y diarios de campo. Este análisis permite identificar la evolución hacia la apropiación tecno pedagógica y ofrece recomendaciones para fortalecer la formación continua y la gestión escolar en este aspecto crítico, asimismo, se destaca la importancia de comprender y emplear las nuevas tecnologías de manera significativa para facilitar la adquisición de competencias digitales por parte de los docentes, con sugerencias específicas para

impulsar la apropiación tecno-pedagógica y fomentar la innovación en la práctica educativa. Estas recomendaciones apuntan a mejorar la formación docente continua y la gestión escolar respecto al uso de la tecnología en el aula, lo que contribuye a mejorar el proceso educativo.

Para ir más allá en cuanto al significado del hombre quien ha creado la tecnología y los recursos tecnológicos conectando el mundo, destacan que se deben realizar transformaciones en la educación para cambiar la sociedad en Colombia, con este proyecto de investigación con enfoque cuantitativo que se llama “Interacciones pedagógicas mediadas por TIC” se obtendrá la transformación educativa generando cambios sociales en Colombia; a su vez se relaciona pertinentemente con nuestra investigación en cuanto al uso de las Tecnologías y las TIC, de igual manera cómo éstas influyen en los contextos educativos

Para dar finalidad a la revisión de los antecedentes bibliográficos, concluimos con el artículo sobre las tecnologías de la información y la comunicación en la universidad de Colombia: evolución y prosperidad creado por Jiménez (2012) la evolución y perspectiva de las TIC en la universidad colombiana, con el propósito de comprender su estado actual y ofrecer un marco conceptual que guíe la toma de decisiones en este ámbito, la integración de las TIC en la universidad colombiana se ha centrado principalmente en la enseñanza es por ello que se relaciona con el proyecto de investigación ya que resalta la necesidad y la importancia de esta integración de las TIC para mejorar la calidad educativa, optimizar costos, aumentar la competitividad y la productividad, así como para adaptarse a los cambios tecnológicos y las demandas de la sociedad actual.

## **2.4 Normatividad**

El siguiente punto da sustento a una base normativa teniendo en cuenta leyes y decretos útiles durante el proceso investigativo; por lo tanto, se hace uso del Artículo 7 de la Ley 115 de

1994, el cual establece la importancia de la tecnología en la educación y promueve su uso como recurso pedagógico para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, refiriéndose también a la participación de la comunidad educativa en la gestión de las instituciones educativas en Colombia; este artículo establece que la comunidad educativa, integrada por estudiantes, padres de familia, docentes, directivos y personal administrativo, tiene derecho a participar en la toma de decisiones y en la gestión de los establecimientos educativos, de acuerdo con lo establecido en la ley y en los reglamentos internos de cada institución, por otro lado la participación de la comunidad educativa se considera fundamental para promover una educación de calidad y para fortalecer el sentido de pertenencia y compromiso con la institución educativa; teniendo pertinencia en el contexto de la tecnología pedagógica, porque resalta la importancia de integrar la tecnología de manera ética y efectiva en el proceso educativo, asegurando que se enfoque en el desarrollo integral de los estudiantes y en el respeto a sus derechos y dignidad.

De igual manera, el Decreto 1075 de 2015, Capítulo 2. reglamenta los lineamientos para la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos educativos y establece la necesidad de formación y capacitación docente en el uso de las TIC y la creación de recursos y contenidos digitales, desde el punto de vista de la pedagogía, este decreto establece pautas y lineamientos para integrar la tecnología en la formación para el trabajo, promoviendo el desarrollo de habilidades digitales y competencias tecnológicas en los estudiantes, implicando utilizar la tecnología de manera efectiva para mejorar los procesos de enseñanza y preparando a los estudiantes.

El Decreto 1075 de 2015, c capítulo 4 reglamenta los lineamientos para la implementación de la educación virtual y a distancia en Colombia, ya que establece los requisitos y criterios para la oferta de programas educativos virtuales y las condiciones para la evaluación y acreditación de

estos programas, además, en relación con la tecno pedagogía, este decreto busca garantizar que el uso de la tecnología en el ámbito educativo sea accesible y beneficie a todos los estudiantes, incluyendo aquellos con necesidades educativas especiales; implicando la implementación de herramientas tecnológicas adaptadas y estrategias pedagógicas para participar plenamente en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

A su vez, el Plan Nacional de Tecnología de la Información y las Comunicaciones (TIC) en Educación, desarrollado por el Ministerio de Educación de Colombia, establece las políticas, estrategias y acciones para integrarlas en el sistema educativo colombiano; también busca promover la formación de docentes en el uso de las TIC, la creación de contenidos digitales y el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica en las instituciones educativas, teniendo en cuenta la tecno pedagogía, ya que este plan busca mejorar la calidad de la educación mediante el uso estratégico de la tecnología, fomentando la innovación, la inclusión y el desarrollo de competencias digitales en estudiantes y docentes, además, el plan busca reducir la brecha digital y garantizar el acceso equitativo a recursos y herramientas tecnológicas en todo el país, lo que contribuye a fortalecer la formación de profesionales en educación infantil y mejorar sus prácticas pedagógicas con el apoyo de la tecnología.

La Ley 1341 de 2009 también es pertinente ya que establece el marco regulatorio para las TIC en Colombia, promoviendo su desarrollo, acceso y uso en todo el territorio nacional. Además, considerando la pedagogía, esta ley respalda legalmente el uso y la integración de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el sistema educativo colombiano, ya que incluye iniciativas para fortalecer la infraestructura tecnológica en las instituciones educativas, la formación de docentes en el uso pedagógico de las TIC, el desarrollo de contenidos educativos digitales y la promoción de la alfabetización digital entre estudiantes y profesionales de la

educación; en resumen, la Ley 1341 de 2009 brinda el marco legal necesario para mejorar la calidad y la equidad en Colombia.

Por otro lado, se encuentra el Ley 1341 de 2009 el cual reglamenta la Ley 1341 de 2009 y establece disposiciones específicas sobre la organización y funcionamiento del sector de las TIC en Colombia. El Decreto 1078 de 2015 reglamenta la Ley 1341 de 2009 en Colombia, estableciendo disposiciones específicas para el sector de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). En el ámbito de la tecno pedagogía, este decreto proporciona lineamientos y directrices para promover el uso efectivo de las TIC en el sistema educativo colombiano. Entre sus objetivos están el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica en las instituciones educativas, la capacitación de docentes en el uso pedagógico de las TIC, la creación de contenidos educativos digitales y la promoción de la alfabetización digital en estudiantes y profesionales de la educación.

En resumen, el Decreto 1078 de 2015 complementa la Ley 1341 de 2009 al establecer medidas específicas para impulsar la tecno pedagogía como herramienta para mejorar la calidad y la equidad en la educación en Colombia. Al relacionarse con la tecno pedagogía, este decreto proporciona lineamientos y directrices para promover el uso efectivo de las TIC en el sistema educativo colombiano, ya que sus objetivos están enfocados en el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica en las instituciones educativas, la capacitación de docentes en el uso pedagógico de las TIC, la creación de contenidos educativos digitales y la promoción de la alfabetización digital en estudiantes y profesionales de la educación

### **Capítulo III. Método**

La presente 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 la experiencia subjetiva de los participantes sin imponer interpretaciones predefinidas, utilizando instrumentos como entrevistas en semiestructurada y observación participante para garantizar la validez de los resultados.

#### **3.1 Objetivos**

El presente estudio se propone examinar detalladamente las experiencias tecno-pedagógicas de los estudiantes de tercero a quinto grado en el aula multigrado-primaria B del Instituto para la Ciencia de la ciudad de Manizales, teniendo en cuenta que uno de los aspectos fundamentales de esta investigación es la comparación con la pedagogía Waldorf, un enfoque educativo que es reconocido por su énfasis en la creatividad y el desarrollo integral de los niños. En la comparación, se busca reconocer cómo las tecno-pedagogías influyen en el proceso de enseñanza y aprendizaje en contraste con un enfoque pedagógico alternativo; además del objetivo general, se plantean objetivos específicos que guiarán el desarrollo de la investigación, ya que primero se busca identificar el uso concreto de la tecno pedagogía en el aula multigrado-primaria B, para comprender mejor su influencia en el proceso educativo, y luego se hará una clasificación detallada de las prácticas pedagógicas presentes en dicho contexto.

### ***3.1.1 General***

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.

### ***3.2.1 Específicos***

Identificar el uso de la tecno pedagogía con los estudiantes 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 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.

Comparar la tecno pedagogía con la pedagogía de Waldorf con los estudiantes del aula multigrado-primaria B del Instituto para la Ciencia de la ciudad de Manizales, para la reflexión frente a las influencias que tienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

## **3.2. Diseño del método**

El diseño del método de este estudio cualitativo se fundamenta en el enfoque fenomenológico, el cual busca comprender la experiencia subjetiva de los participantes, destacando la relevancia de explorar y comprender fenómenos complejos desde la perspectiva de los sujetos involucrados, al mismo tiempo, la naturaleza descriptiva del diseño busca capturar y analizar detalladamente las experiencias tal como las perciben los participantes, evitando imponer interpretaciones predefinidas. Siguiendo los planteamientos de Husserl (1938), la fenomenología

se centra en el estudio directo de la experiencia consciente, buscando comprender la estructura esencial de los fenómenos tal como se presentan en la conciencia de los individuos, por ello, la reducción fenomenológica, que consiste en suspender todas las creencias preconcebidas para enfocarse en la esencia y significado de los fenómenos, permite obtener una perspectiva directa y personal con los sujetos de estudio, sin añadir interpretaciones externas.

En cuanto a los instrumentos de recolección de información, se destaca la gran importancia de seleccionar métodos que permitan una comprensión profunda de las experiencias humanas tal cual como son vividas y experimentadas por los participantes, por lo anterior, se emplearán diversas técnicas e instrumentos, como las entrevistas semiestructuradas, la observación participante y las guías de observación que gracias a su aplicación, ayudaran a garantizar la validez y fiabilidad de los resultados obtenidos.

### ***3.2.1. Tipo***

En este espacio del documento se detalla que la investigación cualitativa de nuestro proyecto 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 complejos desde la mirada 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.

### ***3.2.2. Enfoque***

En vista de los planteamientos de Husserl (1901) la fenomenología es el estudio directo de la experiencia consiente que busca comprender la estructura esencial de los fenómenos tal como se presentan en la conciencia; es decir, que la fenomenología se centra en la descripción detallada y la reducción fenomenológica que consiste en poner entre paréntesis todas las creencias preconcebidas para poner el foco en la esencia y el significado de los fenómenos tal como los viven los individuos sin añadir interpretaciones externas lo que permite tener una perspectiva más directa y personal con los sujetos de estudio

### ***3.2.3. Instrumentos de recolección de la información***

Estos instrumentos de recolección de la información destacan la importancia de seleccionar métodos que permitan una comprensión profunda de las experiencias humanas tal como son vividas por los participantes, se puede destacar la necesidad de usar una gran variedad de técnicas e instrumentos que sean adecuados para la recolección de datos sustanciosos y contextualizados, ya sean como entrevistas en profundidad, observación participante y no participante, diarios reflexivos, análisis documentales, entre otros, garantizando la validación de los hallazgos, garantizando la fiabilidad y validez de los resultados.

## **3.3 Técnica**

El diseño metodológico de esta investigación contempla el uso de diversas técnicas para recopilar información significativa sobre las experiencias tec no-pedagógicas de los estudiantes del Instituto para la Ciencia de Manizales, entre estas técnicas, se destaca la observación participante, la cual, según Crotte (2011), implica que el investigador participe activamente en la

situación observada, interactuando con los sujetos de estudio, y proporciona una comprensión clara de los fenómenos estudiados al permitir al investigador observar de primera mano las dinámicas y comportamientos de los participantes a través del uso de instrumentos como la guía de observación, donde se registran cómo los docentes utilizan la tecnología en el aula, identificando patrones, tendencias, obstáculos y oportunidades relacionadas con su integración en la práctica pedagógica.

Otra técnica crucial en este estudio es la entrevista semiestructurada, este enfoque parte del supuesto de que los entrevistados poseen conocimientos relevantes sobre el tema de investigación, justificando así su papel como fuentes de información, a partir de esto la entrevista semiestructurada permite una mayor estandarización de las preguntas, particularmente en el contexto de la reconstrucción de teorías subjetivas.

### ***3.3.1 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.

### ***3.3.2 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, Sampieri (2014) proponen 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.

### **3.4 Instrumentos**

El diseño metodológico de esta investigación se apoya en instrumentos específicos para recopilar datos relevantes sobre las experiencias tecno-pedagógicas de los estudiantes del Instituto para la Ciencia de Manizales, y entre estos destacan la guía de observación estructurada y el guion de preguntas, diseñados para capturar información detallada y significativa sobre el tema en estudio; ya que la guía de observación estructurada, se utiliza para dirigir la atención de los observadores hacia aspectos específicos del estudio, garantizando una recolección de datos sistemática y coherente.

El guion de preguntas permite recopilar información detallada, precisa y profunda sobre las experiencias, opiniones y prácticas de los participantes, por lo que, en una entrevista

semiestructurada, este instrumento da un marco sólido para la conversación, asegurando que se aborden los temas relevantes y se obtiene información coherente y comparativa de todos los participantes; además, facilita la flexibilidad para explorar temas emergentes y la estandarización de las preguntas, simplificando el análisis y comparación de los participantes.

#### ***3.4.1 Guía de observación estructurada***

la guía de observación estructurada se usa para garantizar que los observadores se enfoquen en aspectos específicos del fenómeno estudiado, ayudando así a mantener la ruta a seguir en la recolección de datos al dirigir la atención hacia elementos relevantes; permitiendo obtener datos sistemáticos y semejantes, lo que facilita analizar e interpretar los resultados, además, ayuda a los investigadores a responder preguntas de investigación específicas y a identificar patrones o tendencias dentro de los datos observados.

#### ***3.4.2 Guion de preguntas***

Guion de preguntas este instrumento nos permitirá 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.

### **3.4.3 Cronograma**

El cronograma se hace crucial, ya que establece un diseño detallado que guiará el desarrollo de esta investigación, destacando las principales actividades, los tiempos establecidos y los responsables de cada tarea, el marco temporal y la planificación de la recopilación, análisis y presentación de los datos, este es un proceso que se da de manera detallada y clara garantizando la organización y la eficiencia del proyecto; Así mismo un cronograma bien diseñado ayuda a mantener el proyecto en marcha, asegura que se cumplan los plazos y facilita la coordinación entre los miembros del equipo de investigación, además este ofrece una visión de las actividades planificadas, desde la recolección inicial de datos hasta el análisis y la redacción del informe final, contribuyendo a la calidad y credibilidad de los resultados obtenidos. (*ver apéndice N° 1* ).

### **3.3 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 estudiantes del aula multigrado-primaria B del Instituto para la Ciencia de la ciudad de Manizales-Caldas, de 8 a 11 años, divididos en tercer, cuarto y quinto grado, el cual consta de 22 estudiantes, la tipología de familias de los estudiantes son nucleares y monoparentales, los estratos socioeconómicos que 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	Genero		Cantidad de estudiantes
	Mujeres	Hombres	
<b>Tercero</b>	0	4	4
<b>Cuarto</b>	4	10	14
<b>Quinto</b>	2	2	4
<b>Total estudiantes</b>			22

Nota. Esta tabla muestra el género y la cantidad de los estudiantes de primaria B del Instituto para la Ciencia

### 3.4 Escenarios

El instituto para la Ciencia está ubicado en el centro de la ciudad con dirección calle 22 #21-16 de la Plaza de Bolívar, de la ciudad de Manizales- Caldas, es de carácter privado y cuenta con una antigüedad de 33 años brindando un servicio educativo y académico con un total de 158 estudiantes actualmente desde el grado primero hasta el grado undécimo, con un énfasis en Ciencias Naturales. Su jornada académica es de lunes a viernes de 7: 30 Am hasta las 2:00 Pm. Tiene un área de 783.25 metros cuadrados de tres niveles, está con 13 aulas de clase, cada una con mesas, sillas, escritorio para docentes y televisión, baños para estudiantes y uno para docentes, un patio de juegos, una terraza al aire libre, cafetería, sala de profesores, biblioteca, área administrativa y directiva.

### **3.5 Instrumentos de recolección de la información**

En este proyecto de investigación, es esencial proponer técnicas e instrumentos que recojan información de manera precisa y oportuna, ya que permitirá abordar eficazmente el objetivo de la investigación, que consiste 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 la ciudad de Manizales, reconociendo la influencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje comparando con la pedagogía Waldorf; teniendo en cuenta que hay un enfoque metodológico basado en la fenomenología. Se destaca la relevancia de este enfoque para explorar y comprender fenómenos complejos desde la perspectiva de los sujetos involucrados, evitando imponer interpretaciones predefinidas.

En cuanto a los instrumentos de recolección de información, se enfatiza la importancia de seleccionar métodos que permitan una comprensión profunda de las experiencias humanas y que coherencia con los objetivos específicos, ya que se mencionan técnicas como la observación participante y la entrevista semiestructurada; resaltando que la observación participante da respuesta al primer objetivo específico e implica la interacción directa del investigador con los sujetos de estudio para comprender las dinámicas y comportamientos en el contexto elegido, y la entrevista semiestructurada que a su vez da respuesta al segundo y tercero objetivo específico, ya que facilita el análisis de la información.

Por ende, en los instrumentos, se mencionan la guía de observación estructurada y el guion de preguntas, debido a que la guía de observación estructurada se utiliza para dirigir la atención hacia aspectos específicos del fenómeno estudiado y obtener datos sistemáticos y comparables; por otro lado, el guion de preguntas en la entrevista semiestructurada proporciona un marco sólido

para la conversación, asegurando que se cubran los temas relevantes y se obtenga información coherente y comparativa de todos los participantes.

### **3.6 Validación y confiabilidad de los instrumentos**

En el ámbito de la investigación en educación infantil, la validez y la confiabilidad de los instrumentos son pilares fundamentales que garantizan la solidez y la credibilidad de los resultados obtenidos; por ello se hace relevante asegurarse de que los instrumentos seleccionados que son la guía de observación estructurada y el guion de preguntas semi estructurada que van dirigidos a 2 docentes y 5 estudiantes del aula multigrado de primaria B de tercero a quinto son adecuados para captar de manera precisa y confiable la información importante para el estudio. Por ello, la guía de observación estructurada se utilizará como instrumento para llevar a cabo la observación participante, permitiendo a los investigadores registrar de manera sistemática y detallada las interacciones y comportamientos observados en el entorno educativo, por lo tanto el guion de preguntas para entrevistas semiestructuradas recopilará información cualitativa mediante conversaciones dirigidas, permitiendo explorar en profundidad las percepciones, experiencias y opiniones de los participantes.

Así pues, para dar confiabilidad y fiabilidad a los resultados obtenidos con la aplicación de los instrumentos, estos serán ajustados por la docente asesora de opción de grado quien nos dará la respectiva retroalimentación para seguir el proceso de validación con expertos externos, luego de la validación darán sustento pertinente y fiable a los resultados.

En consonancia con los objetivos específicos de la investigación, la observación participante y las entrevistas semiestructuradas se presentan como técnicas idóneas para obtener una comprensión completa y enriquecedora de los fenómenos estudiados en el contexto de la educación infantil, sin embargo, la calidad y la validez de los datos generados mediante estas técnicas dependen en gran medida de la validez y la confiabilidad de los instrumentos utilizados para su implementación; por lo tanto, este trabajo se propone no solo validar los instrumentos seleccionados, sino también asegurar su confiabilidad para garantizar que los datos recopilados sean precisos, consistentes y representativos de los criterios investigados. De esta manera, se contribuirá a fortalecer la base empírica del estudio y a ofrecer hallazgos sólidos y significativos que puedan informar de manera efectiva la práctica profesional y la toma de decisiones en el ámbito de la educación infantil.

### **3.7 Procedimientos**

El procedimiento se realizará con una carta de presentación (*ver Anexo 5*). Para que los directivos y docentes de la institución educativa conozcan el proyecto de investigación y de igual modo den aval para aplicar las técnicas e instrumentos sin altercado; permitiendo el acceso a las instalaciones y a la población de estudio, y se acordará el espacio para aplicarlos. Posteriormente se construirá y compartirá con los acudientes un consentimiento informado solicitando permiso para tomar evidencias, como fotos, videos o audios de los estudiantes del grado tercero B; ya que estas darán soporte a la investigación y recolección de la información.

Posteriormente se llevarán a cabo con 9 estudiantes de los 22 puesto que primero se realizará una prueba previa que constará de 4 estudiantes dividido en 1 de tercero, 2 de cuarto y 2 de quinto grado, puesto que su nivel de aprendizaje es diferente ya que cada uno de estos vive

experiencias tecno pedagógicas distintas y los docentes 1 y 2 que tienen diferentes metodologías de enseñanza y aprendizaje. Para dar fiabilidad a la aplicación de los instrumentos y esta será validada por expertos externos; Así pues, luego de la retroalimentación y validación de dicha prueba continuaremos con la aplicación con 5 estudiantes y los docentes 1 y 2 que serán aplicados en 3 días a la semana se realizará un guion de preguntas de 8:00 Am a 11:00 AM, en esta se le entregará una guía a cada estudiante, con preguntas acordes a su edad y grado escolar, y también se entregará otra guía, dirigida a las estrategias de enseñanza y aprendizaje sobre la tecnología; luego se considerarán esos datos para clasificar las prácticas pedagógicas. De igual forma para dar cumplimiento al objetivo número tres que es comparar se llevará a cabo otro guion de preguntas como instrumento en donde se realizarán dos entrevistas una en la sede educativa instituto para la ciencia de Manizales y otra a un docente que pertenezca a la pedagogía Waldorf para hacer la respectiva comparación entre estas dos.

### **3.8 Análisis de datos**

De acuerdo con Gutiérrez (2023) Voyant Tools es una herramienta poderosa para el análisis textual en investigaciones cualitativas, 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 está lidiando con un cuerpo extenso de documentos, 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, que te ayudan a identificar patrones, temas y tendencias emergentes en los resultados de la aplicación de instrumentos.

Al utilizar Voyant Tools en esta investigación, se pueden emplear diversas técnicas e instrumentos para profundizar en el análisis de los resultados, como, por ejemplo, utilizando análisis de frecuencia de palabras para identificar términos clave que se repiten con mayor frecuencia en los datos, ya que esto puede ayudar a detectar temas recurrentes o conceptos importantes. Además, se puede emplear un análisis de coocurrencia de palabras para explorar las relaciones entre conceptos o términos específicos.

### **3.9. Consideraciones Éticas.**

En el contexto de la investigación con seres humanos, particularmente en el ámbito de la tecnología pedagógica y su influencia en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, es por ello, que se hace esencial reconocer y respetar los principios éticos establecidos en el Reporte Belmont que da las pautas CIOMS y la Resolución 008430 de octubre 4 de 1993. Estos documentos subrayan la importancia de proteger la dignidad, los derechos y el bienestar de los participantes en cualquier estudio. Así mismo esta investigación se consideró en particular en su Título II, De la investigación en seres humanos, Capítulo I, De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, y en cumplimiento con los aspectos mencionados en el Artículo 5 que expresa “En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y su bienestar”.

Por ende, la recolección de información para la investigación se llevará a cabo cuando se obtenga la autorización del representante legal de la institución educativa donde se realizará la investigación, la carta de presentación y el consentimiento informado de los sujetos participantes y la aprobación del proyecto por parte del Comité de Ética en Investigación de la Corporación

Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO donde está registrado el proyecto.

De acuerdo con MEN (1994), en los principios que establece la Ley General de Educación de Colombia, Ley 115 de 8 de febrero de 1994, la educación debe ser integral y formar al estudiante en todos sus aspectos: físico, afectivo, social, cognitivo y ético; esto implica que la educación debe ir más allá de la transmisión de conocimientos y desarrollar competencias que permitan a los estudiantes desenvolverse adecuadamente en la vida personal, social y profesional.

La investigación se centra en analizar las influencias de la tecnología en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes del salón de clases multigrado primaria B del instituto para la Ciencia de la Ciudad de Manizales/Caldas.

Busca que los estudiantes y docentes se expresen de manera libre, y respetuosa y responsable, para recolectar datos específicos que den pie a la investigación

Reconoce la importancia de implementar la tecnología como medio de aprendizaje en un mundo cada vez más digitalizado y tecnológico

Se lleva a cabo un proceso responsable y ético en el tratamiento de datos e información.

Estas consideraciones tienen como objetivo garantizar que la investigación se realice de manera responsable, respetando los derechos y el bienestar de los estudiantes de primaria B del instituto para la Ciencia de la Ciudad de Manizales/ Caldas; de acuerdo, a la Ley 1581 de 2012, Ley de Protección de Datos Personales, en su artículo 7 indica que " El tratamiento de datos personales de niños, niñas y adolescentes está prohibido, salvo cuando se trate de datos de naturaleza pública o cuando dicho tratamiento cumpla con los siguientes parámetros y requisitos: consentimiento expreso del titular del dato o de su representante legal (República de Colombia, 2012, Art. 7). Por ello se llevará a cabo un consentimiento informado que contará con las firmas

de los padres o acudientes de los sujetos participantes, así pues, se garantiza que se exprese por parte de los mencionados anteriormente la voluntad de participar en la recolección de información del proyecto de investigación. De igual modo la información recolectada se tratará de manera segura y/o única y exclusivamente con fines educativos e investigativos. Por ende, la información o datos recolectados solo serán tratados por las investigadoras para garantizar la seguridad y fiabilidad de confidencialidad de los datos para afirmar todo lo mencionado en los puntos anteriores, es importante resaltar que contamos con el consentimiento informado (*ver anexo 6*). Este documento cuenta con las firmas de aceptación del tratamiento de datos e información por parte de las autoridades pertinentes del Instituto para la ciencia. Este consentimiento establece el punto de partida para la aplicación de los instrumentos diseñados con el fin de recopilar la información necesaria para llevar a cabo el análisis. Asimismo, confirma que contamos con la autorización expresa de la institución para la eventual publicación del artículo resultante de nuestra investigación.

Para cumplir estos apartados se diseñaron unas técnicas y sus respectivos instrumentos que cumplieran los objetivos de la investigación, donde se aprobó el Colegio Instituto para la Ciencia de la ciudad de Manizales/Caldas, que nos posibilitaron los medios necesarios para aplicar instrumentos con los estudiantes participantes, los instrumentos usados para recoger información son una guía de observación estructurada, y guion de preguntas a docentes y estudiantes, que permitirá comparar la pedagogía de Waldorf y tecno pedagogía. Así pues, estos instrumentos darán validez y pertinencia a el proceso investigativo.

## Capítulo IV. Resultados de la investigación

En este capítulo se exploran los resultados de esta investigación, que compara dos enfoques educativos totalmente diferentes, como lo son la tecno pedagogía y la pedagogía Waldorf, ya que mientras que la tecno pedagogía se inclina por la integración de la tecnología en el aula como herramienta facilitadora del aprendizaje, la pedagogía Waldorf se basa en un enfoque integral ya que está centrado en el niño y busca alejarlo de la influencia de las pantallas y las herramientas digitales a través de la estimulación de la creatividad y la literatura.

Adicionalmente, se explorará el perfil sociodemográfico de los estudiantes del aula multigrado primaria B del Instituto para la ciencia, que se complementa con los datos recopilados a través de instrumentos como la entrevista semiestructurada y la guía de observación ya que estos datos proporcionan información valiosa para investigar la influencia de la tecno pedagogía en el proceso de aprendizaje; teniendo en cuenta que el objetivo es entender cómo las características demográficas de los estudiantes afectan el desarrollo académico. Los resultados revelarán patrones significativos, ofreciendo una visión completa de cómo la tecnología puede mejorar los resultados educativos y respaldar la enseñanza adaptada a las necesidades individuales de los estudiantes.

#### 4.1 Datos de los participantes:

El análisis de este se sustenta en la información obtenida por parte de los sujetos de estudio del aula multigrado-primaria B que se dividen en 1 estudiante de tercero, 2 de cuarto y dos de quinto grado y dos docentes del Instituto para la Ciencia de la ciudad de Manizales, Caldas. Esta recogida de datos relevantes nos permite reconocer la influencia de la tecnología pedagógica en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes posteriormente se mostrarán de manera detallada datos específicos de los informantes que aportaron con los datos obtenidos alimentar dicho proyecto.

**Tabla 2**

*Datos sociodemográficos de los estudiantes*

<b>Informante</b>	<b>Edad</b>	<b>Genero</b>	<b>Nivel educativo</b>	<b>Tiempo en la Institución</b>	<b>Institución educativa</b>	<b>Lugar de residencia y estrato</b>	<b>Programa profesional</b>
<b>Informante 1</b>	10 años	Masculino	Grado cuarto	4 meses	Instituto para la Ciencia	Barrio el bosque	N/A
<b>Informante 2</b>	10 años	Masculino	Grado cuarto	3 años	Instituto para la Ciencia	Centro	N/A
<b>Informante 3</b>	10 años	Masculino	Grado cuarto	3 años	Instituto para la	Aranjuez	N/A

					Ciencia		
<b>Informante</b> 4	11 años	Masculi no	Grado quinto	4 meses	Instituto para la Ciencia	Barrio el bosque	N/A
<b>Informante</b> 5	11 años	Femenin o	Grado quinto	4 meses	Instituto para la Ciencia	Bosques del norte	N/A
<b>Informante</b> 4	42 años	Femenin o	Docente	3 años	Instituto para la Ciencia	Barrio la Cumbre	Normalista superior
<b>Informante</b> 5	27 años	Masculi no	Docente	2 años	Instituto para la Ciencia	Barrio Caribe	Licenciado en física y química

*Nota.* Esta tabla muestra los datos sociodemográficos del muestreo

Para realizar en análisis de edad y género de los estudiantes del aula multigrado primaria B del Instituto para la Ciencia de la ciudad de Manizales, se desglosa la información de la siguiente manera en edad 3 estudiantes tiene 10 años los cuales son de género masculino los 3 lo cual arroja unos resultados del 60% de los estudiantes, así pues esto representa una mayor cantidad de estudiantes en esta edad, por consiguiente de los 2 estudiantes de 11 años de edad uno es de género masculino y el otro femenino lo que equivale al 40% lo que quiere decir que los estudiantes de once años de edad aunque son más pocos todos son de gran relevancia para nuestro proyecto ya que con sus aportes han enriquecido el proyecto entonces de un 100% de los estudiantes; es decir de los 5 integrantes del grupo de recogida de la información el 80% lo representan los masculinos

en edad de 10 a 11 años y el 20% de los estudiantes son femeninos lo que sugiere que hay una baja representación de niñas en el grupo específico.

El análisis sociodemográfico desempeña un papel muy importante en la exploración de la influencia de la tecnología pedagógica en los procesos educativos, ya que esta influye de manera significativa en cómo los estudiantes enfrentan los desafíos académicos y se relacionan con el entorno escolar debido a que afecta directamente las características del contexto de los estudiantes, como su estructura familiar, nivel socioeconómico y lugar de residencia; gracias a esto podemos obtener una comprensión más profunda de cómo estas variables interactúan con la tecnología pedagógica en el proceso de aprendizaje.

#### **4.2 Análisis de la información.**

El análisis de la información es una etapa crucial en el desarrollo de nuestra tesis de grado, 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, ya sea para comprobar o rechazar las hipótesis iniciales de la investigación, contribuyendo a la validez y fiabilidad de los resultados obtenidos

#### ***4.2.1. Análisis de datos por instrumento***

En esta investigación la recolección de la información es realmente importante ya que se obtienen datos relevantes para el análisis y la interpretación de los fenómenos estudiados, así pues, dentro de los diferentes métodos de recolección de datos para dar viabilidad y confiabilidad a los mismo elegimos la guía de observación participante y las dos entrevistas con guion de preguntas semiestructuradas que destacan por su flexibilidad y profundidad en la obtención de información.

#### ***4.2.2. Guía de observación estructurada***

Por consiguiente, nuestra primera técnica es la observación estructurada con una guía de observación estructurada para dar respuesta al primer objetivo específico que es identificar el uso de la tecno pedagogía con los estudiantes 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 Tecno pedagogía, posteriormente se mostrará las imágenes y graficas generadas por el software Voyantools que fue el elegido por el grupo de trabajo en la presente tesis de grado.

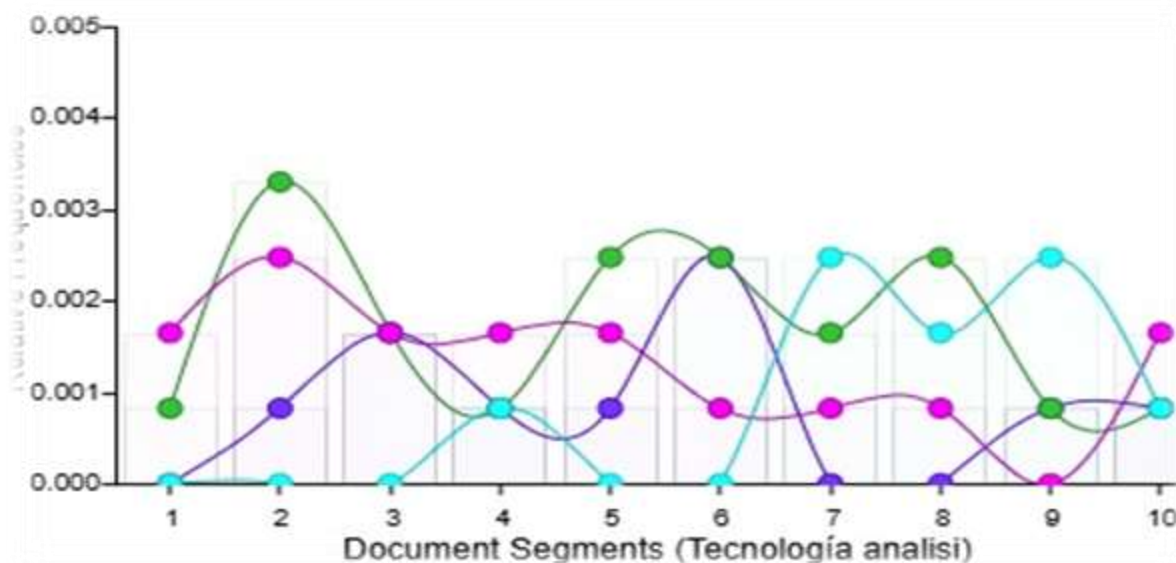
**Figura 1.***Análisis del instrumento*

*Nota.* Palabras claves del análisis del instrumento guía de observación participante

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 dicha 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 2**

*Grafica del análisis de la guía de observación participante*



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

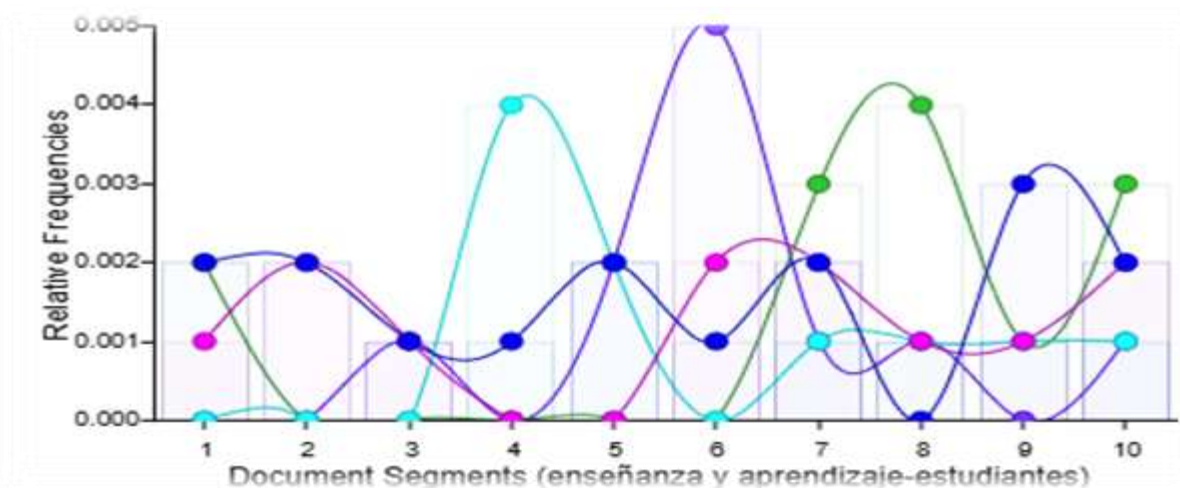
La gráfica nos arroja el análisis por instrumento, en el cual se detalla la frecuencia en la repetición de las palabras más destacadas en esta, por ende, la palabra de color verde tiene una frecuencia de repetición de 28 veces la cual se divide en estudiantes, el color fucsia con una frecuencia de repetición 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.



procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes del aula multigrado-primaria B del instituto para la ciencia de la ciudad de Manizales-Caldas, así mismo en la imagen se pueden observar las palabras claves que arrojó el software usado Voyantools que como se ve se destacan entre ellas enseñanza, aprendizaje, tecnología, educación, idiomas, aplicaciones, entre muchas otras.

#### Figura 4

*Grafica del análisis de la guía de entrevista semiestructurada para estudiantes*



Nota. Grafica de las palabras claves del análisis de instrumento de la entrevista semiestructura para estudiantes

Esta gráfica refiere el análisis del guion 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 es decir así, 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.

#### 4.2.4. Guion de preguntas Semiestructurada (docentes)

Por ende, nuestra segunda técnica es la entrevista semiestructurada que se basa en un guion de preguntas semi estructuradas que consiste en 10 preguntas, cabe resaltar que mediante la realización la entrevista podían ir surgiendo otras preguntas que se encuentran dentro de la matriz de análisis, este instrumento da respuesta al objetivo dos que clasificar las prácticas pedagógicas de los estudiantes 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 como la categoría emergente 2 que es enseñanza y aprendizaje para ello se utiliza nuevamente el software Voyantools el cuál arroja los siguientes datos.

#### Figura 5

*Guion de preguntas Semiestructuradas docentes.*



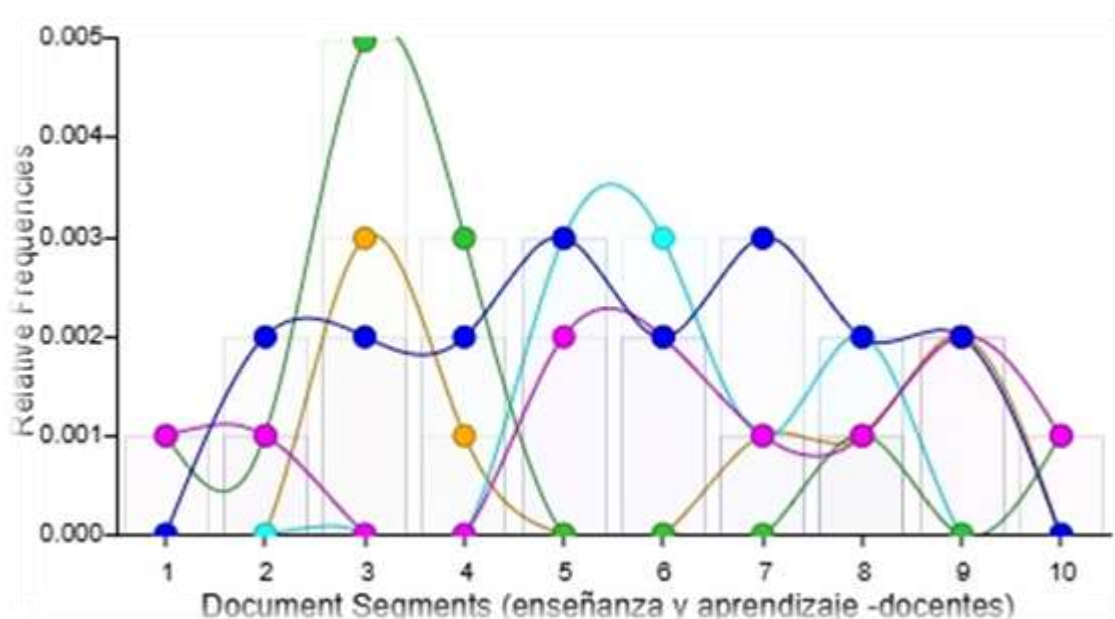
*Nota.* Palabras claves del análisis del instrumento de entrevista semiestructurada para los docentes

La siguiente imagen nos refiere que los procesos de enseñanza y aprendizaje se evidencian dentro del análisis y la interpretación de los datos aquí propuestos y que por medio de la

información suministrada por parte de los docentes deja ver como ellos por medio de la tecnología le aportan a enriquecer dichos procesos, al igual la imagen resalta con colores potentes destacando palabras principales tales como: enseñanza, aprendizaje, herramientas , tecnología , experiencias tecnológicas, plataformas, calidad dispositivos tecnológicos, entré muchas otras que dan cumplimiento a la categoría enseñanza y aprendizaje elegida, que proporcionan confiabilidad a dicho proceso de investigativo.

**Figura 6**

*Grafica del análisis de la guía de entrevista semiestructurada para docente.*



*Nota.* Grafica de las palabras claves del análisis de instrumento de la entrevista semiestructura para estudiantes

La presente gráfica nos arroja los resultados, igual que en la primera, esta 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 que frecuente la repetición de (48) el color azul oscuro tecnología (42) veces en la

frecuencia de repetición la palabra luego tenemos el color agua marino destacando la palabra herramientas entre otras, palabras arrojadas tenemos computadores, interactivo, tecnologías, desarrollo, accesibilidad, virtualidad, profesionales lo que dan proporcionan un buen argumento a el análisis arrojado.

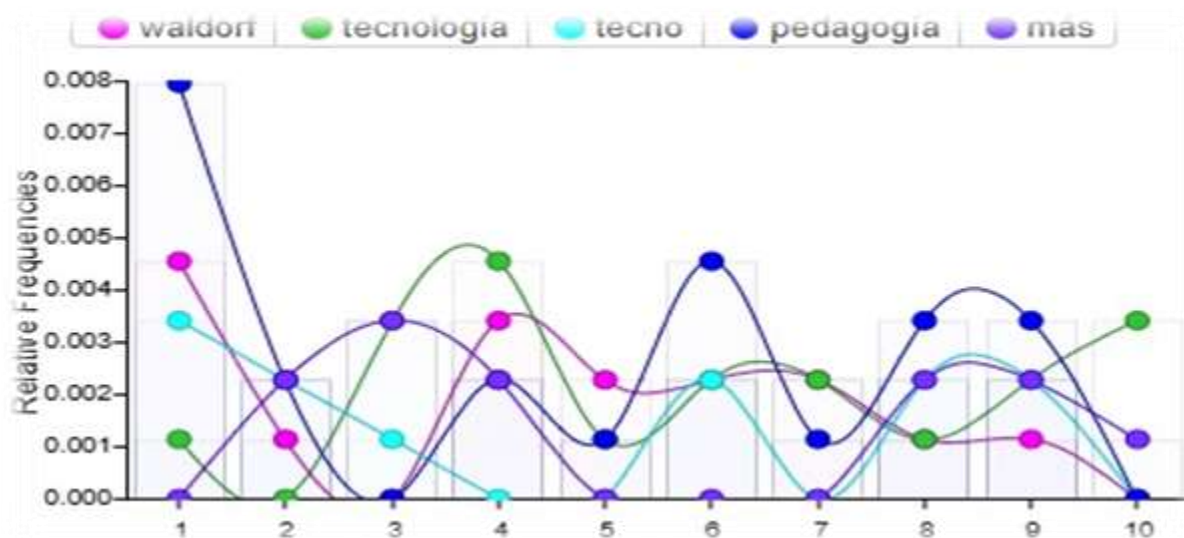
#### ***4.2.5. Guion de preguntas semi estructurada pedagogía Waldorf***

Dando continuidad a este análisis tenemos como tercera técnica la entrevista semiestructurada que se basa en un guion de preguntas semi estructuradas dirigidas a docentes y enfocada en la pedagogía Waldorf que consiste en 6 preguntas, aquí es necesario resaltar que si en una entrevista semiestructurada nacen nuevas preguntas están consolidadas en la matriz de análisis cabe resaltar que mediante la realización la entrevista podían ir surgiendo otras preguntas que se encuentran dentro de la matriz de análisis, este instrumento da respuesta al objetivo tres que es Comparar la tecno pedagogía con la pedagogía de Waldorf con los estudiantes del aula multigrado-primaria B del Instituto para la Ciencia de la ciudad de Manizales, para la reflexión frente a las influencias que tienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes. Así como la categoría emergente 3 que es pedagogía Waldorf para esto nuevamente se hace uso adecuado del software Voyantools el cuál arroja los siguientes datos.



**Figura 8**

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



Nota. Grafica de las palabras claves del análisis de instrumento de la entrevista semiestructurada para docentes sobre la pedagogía Waldorf.

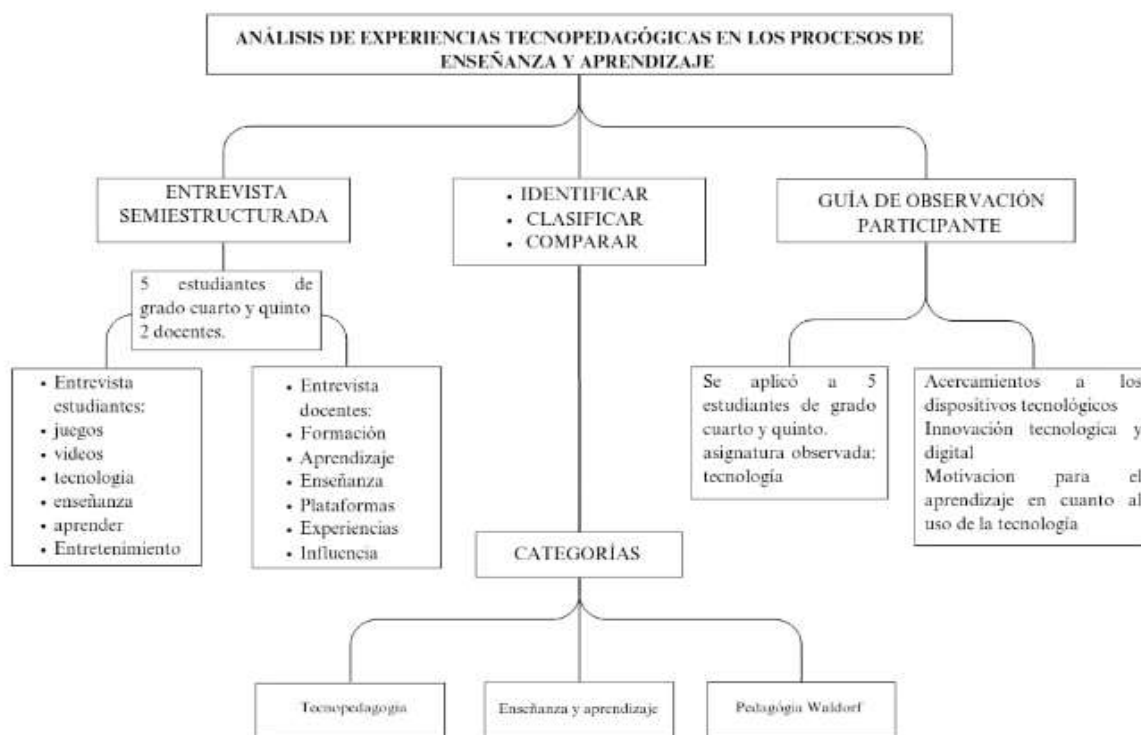
Cabe notar que dicha gráfica es contundente en cuanto a la información que suministra, puesto que como se ha venido mencionado con anterioridad sus resultados son precisos y revelan la frecuencia en cuanto a la repetición de las palabras o términos dentro de un documento lo que lo hace ser un software inteligente que toma de los datos y los convierte en la información más relevante, 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 limón tecnología y por supuesto de color azul aguamarina tenemos la tecno pedagogía 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.

### 4.3 Esquema integrador de resultados

Un esquema integrador de resultados es una herramienta metodológica usada en diversas disciplinas tanto en la investigación científica, la gestión de proyectos, la evaluación educativa y el análisis de datos. Ya que su objetivo principal es consolidar, organizar y presentar de manera coherente los resultados obtenidos de las diferentes fuentes o etapas de un proyecto, es decir que este esquema facilita la interpretación de los datos, la identificación de patrones y la toma de decisiones; además cuenta con componentes como: recolección de datos, clasificación, interpretación y la presentación de resultados.

**Figura 9**

*Esquema integrador de resultados*



Esquema organizador de resultados del proyecto.

#### 4.4 triangulación de datos

La triangulación de datos es una estrategia de investigación utilizada para aumentar la credibilidad y validez de los resultados al ya que combina múltiples métodos, fuentes, teorías o investigadores en el estudio del fenómeno así mismo es empleada tanto en investigación cualitativas como cuantitativas para obtener una comprensión más completa, es por ello que dentro de esta se tiene en cuenta los aportes teóricos que dan sustento a las categorías principales tecno pedagogía, enseñanza y aprendizaje y por último pedagogía Waldorf que se ven estructurados en la siguiente tabla de triangulación de los datos del aula multigrado primaria B del instituto para la Ciencia de la ciudad de Manizales.

Para dar cumplimiento a esta triangulación de datos se realizó una matriz de análisis de la información en donde se evidencias de manera estructurada y organizada la información relevante, como lo es la transcripción de los instrumentos, la codificación y por ende la interpretación argumentada pro las investigadoras del proyecto de investigación (*ver apéndice 4*)

#### Figura 10

*Triangulación de la información*

<b>Categoría</b>	<b>Aporte</b>	<b>Enfoque</b>	<b>Autor</b>	<b>Año</b>
------------------	---------------	----------------	--------------	------------

---

<b>Tecno pedagogía</b>	<p>-Énfasis en el aprendizaje activo, ya que los estudiantes aprenden mejor cuando están activamente involucrados en la construcción de su propio conocimiento</p> <p>-desarrollo del pensamiento computacional ya que según Papert la programación no solo enseñaba conceptos de informática, sino que también promovía habilidades de resolución de problemas, creatividad y pensamiento crítico.</p> <p>-Transformación del rol del maestro ya que Papert,</p>	<p>-Se enfoque se sustenta en el construccionismo, que enfatiza el papel activo del estudiante en la construcción de su propio conocimiento a través de la experiencia práctica y la interacción con su entorno.</p> <p>- Utiliza la tecnología como una herramienta para empoderar a los estudiantes y permitirles explorar y crear activamente en lugar de ser pasivos receptores de información.</p>	Seymour Papert	1960
----------------------------	---	---	-------------------	------

---

---

abogo por un enfoque en el que el maestro actúa como un facilitador del aprendizaje, brindando orientación y apoyo mientras los estudiantes exploran y descubren por sí mismo.

---

<b>Enseñanza y aprendizaje</b>	<p>-Énfasis en la idea en que los niños aprenden mejor a través de la experiencia y el trabajo practico, incluyendo la integración de múltiples disciplinas relacionadas con la vida y los intereses de los estudiantes.</p> <p>- Fomenta la cooperación entre estudiantes y profesores, la toma de</p>	<p>- Se centra en la educación activa y participativa basada de la cooperación y la experiencia directa de los estudiantes.</p> <p>- Utilización de herramientas innovadoras para hacer la que la educación sea más interactiva y accesible.</p> <p>- La educación como proceso integral que va</p>	<p>Celestin 1997 Freinet</p>
--------------------------------	---	---	----------------------------------

---

	decisiones se realiza de manera democrática dando voz a los estudiantes su proceso educativo.	más allá de la adquisición de conocimientos académicos, incluyendo el desarrollo emocional, social y moral.		
<b>Pedagogía Waldorf</b>	-Énfasis en el juego y la creatividad, el uso de materiales naturales en el aula y la integración de las artes en todas las áreas del currículo.  -Enfatiza el desarrollo individual y fomenta un ambiente de aprendizaje colaborativo y comunitario.	- Se centra en el desarrollo integral de los niños e incluye aspectos físicos, emocionales, intelectuales y espirituales.  - Es una opción educativa, alternativa para muchos padres y educadores.	Rudolf Steiner	1995

Nota. En esta tabla se realiza la triangulación sobre las categorías y su análisis según los autores correspondientes.

## Capítulo V. Discusión y conclusiones

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, es por ello que como grupo de investigadoras apoyamos la idea del Prensky, debido a que se ha llevado a cabo una rigurosa búsqueda de antecedentes que dan pie a su orientación pedagógica, ya que la integración de la tecnología y sus distintas herramientas tecnológicas y digitales enriquecen estos procesos de enseñanza y aprendizaje frente a la motivación y la orientación sobre el uso adecuado de estas en la era digital actual cada vez más avanzada.

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, asimismo, el aprendizaje se produce de manera más afectiva cuando los estudiantes están involucrados en proyectos significativos y tiene la oportunidad de explorar y experimentar con conceptos en un entorno práctico. El construccionismo según Paper (1993) enfatiza el papel de la tecnología, especialmente las computadoras y la programación, como herramientas poderosas para crear y aprender; resaltando así su trabajo pionero en el lenguaje de programación Logo y a su aplicación en entornos educativos para fomentar el pensamiento lógico y resolución de problemas.

Siguiendo los parámetros del pensamiento de este teórico que nos habla de la importancia de la tecnología y por ende de la tecnología que son procesos cognitivos que facilitan que los estudiantes participen activamente; puesto que los temas alusivos a la tecnología los motiva y los guía a experimentar, a generar nuevos aprendizajes en la apropiación y uso de las mismas

con lo cual estamos totalmente de acuerdo ya que, el plus de nuestra investigación es la influencia de la tecnopedagogía en los procesos de enseñanza y aprendizaje de primaria B del instituto para la Ciencia de la ciudad de Manizales/ Caldas

De acuerdo con Steiner(1995) la pedagogía de Waldorf se basa en la filosofía antroposofía, 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, 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, este enfoque holístico se contrasta con el uso de TIC, que aunque útil, requiere una integración cuidadosa para no desviar la atención de los aspectos humanos y creativos del aprendizaje.

### **5.1 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 actuales divididos de la siguiente manera: tres

internacionales, cuatro nacionales y tres locales, donde destaca la importancia del uso de la tecnología pedagógica 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 TIC 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 TIC 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 constructivismo 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 constructivismo enfatiza el papel de la tecnología, especialmente con computadoras y la programación, herramientas para crear y aprender.

Como lo menciona Cuban (2001) en su crítica sobre la integración de la tecnología en la educación, argumenta que "la mera presencia de computadoras y programas educativos no garantiza una mejora en el aprendizaje de los estudiantes" por lo que Cuban sugiere que muchas veces, la tecnología se introduce en las aulas sin una integración adecuada con los métodos pedagógicos tradicionales, lo que puede resultar en una distracción más que en una herramienta de aprendizaje eficaz; es por ello que contradice la teoría de Papert en el uso de la tecnología como una herramienta esencial para el aprendizaje constructivista con la cual no estamos de acuerdo, puesto que si bien, como lo menciona Cuban los dispositivos tecnológicos y digitales se convierten una distracción nosotras como investigadoras vemos que es según la intencionalidad

o el direccionamiento que le dé en este caso el docente para que las computadoras u otros dispositivos generen aprendizajes en sus estudiantes.

De acuerdo con Marcos (2014) 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 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, ya que este enfoque holístico se contrasta con el uso de las TIC, 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 para nuestra investigación sobre las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, 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 tecno pedagógica y promover la innovación en la práctica educativa.

El antecedente Nacional se relaciona con el proyecto de investigación, resalta la necesidad y la importancia de la integración de las TIC para mejorar la calidad educativa, optimizar costos, aumentar la competitividad y la productividad, así como para adaptarse a los cambios tecnológicos y las demandas de la sociedad actual; por ello, en Colombia, el sector privado fue precursor de la computación, llegando tarde en comparación con los avances internacionales, aunque las universidades la integraron en los años sesenta y setenta.

En esta tesis de grado 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.

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, teniendo en cuenta que la incursión de nuevas tecnologías y el surgimiento de la sociedad del conocimiento han 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 tecno pedagógica y proporcionando recomendaciones para fortalecer la formación continua y la gestión escolar en este ámbito crucial.

Por su parte, Espinoza y Cartagena (2021) relaciona con la investigación porque está en la búsqueda de mejorar la calidad educativa universitaria al comprender cómo se utilizan las TIC 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.

## **5.2. 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 TIC 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 TIC 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 tecnología pedagógica 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 TIC 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 TIC, 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 tecno-pedagógica 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 TIC 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 TIC pueden enriquecer los ambientes de aprendizaje, facilitando una enseñanza más interactiva y personalizada.

### **5.3. 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 TIC 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 TIC. 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 TIC 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 TIC 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 tecno-pedagogía 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 en sexto lugar, 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 TIC; 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.

### Referencias Bibliográficas

- 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/376/323oNelcyAndrea\\_2022\\_LTEI.TG.pdf](https://revistas.isfodosu.edu.do/index.php/recie/article/view/376/323oNelcyAndrea_2022_LTEI.TG.pdf)
- Castro Castillo, C, Prado Quintero, E, Sánchez Chavarriaga, L y Gutiérrez Puentes, M. (2022). *Uso del blog como estrategia tecno pedagógica 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.
- 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>
- Congreso de la República de Colombia. (2011). Ley 1341 DE 2009. ¿Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones? TICs?, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones (2009).  
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=36913>
- Chávez. A. (2013). *Enseñar a nativos digitales*. Redie, Vol. 17(2), 1-3.  
<https://www.redalyc.org/pdf/155/15537098002.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.
- Cuban, L. (2001). Sobrevendido y subutilizado: Computadoras en el aula: Harvard University Press Cambridge, Massachusetts Londres, Inglaterra. *Ciencia y Educación*, 2(9), 727-734.  
<https://www.sciepub.com/reference/66094>
- Cuya, V. R. (2009, septiembre 27). *Calidad Educativa y procesos Cognitivos*. waybackmachine.  
<https://web.archive.org/web/20110725200221/http://calidad.blogspot.com/2009/09/el-aprendizaje-un-proceso-bio-quimico.html>
- Espinoza. P. M. y Cartagena, C. F. (2021). Tecnologías avanzadas para afrontar el reto de la innovación educativa. *Reíd, Revista Iberoamericana de Educación a Distancia.*\_vol. 24, núm. (1), 33-53. <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.28415>
- González V. y Leddis E. (2022) Prácticas pedagógicas en aulas multigrado Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía, vol. 7, núm. 13, Fundación Koinonía, República Bolivariana de Venezuela. <https://www.redalyc.org/articulo.Oa?id=576870356005>
- Gutiérrez S. (2023) *Análisis de corpus con Voyant Tools*  
<https://programminghistorian.org/es/lecciones/analisis-voyant-tools>
- Husserl. E. (1938). Edmund Husserl: la idea de la fenomenología (1). Scielo, XLVII, 517 – 529
- Jiménez R. (2012) *Las tecnologías de la información y la comunicación*  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0122-72382012000200004](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-72382012000200004)
- Leiva Reyes, K. A., Gutiérrez Jiménez, A. E., Vásquez Rojas, C. P., Chávez Lezama, S. E., & Reynosa Navarro, E. (2020). Aprendizaje colaborativo en línea y aprendizaje autónomo

en la educación a distancia. *Revista Científica, Cultura, Comunicación y Desarrollo*, 5(3), 95-100.

Londoño Quintero, N. (2022). *Estrategia Tecno pedagógica 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%B1oQuint>  
eMesa Jiménez, F. Y. (2012). Las tecnologías de la información y la comunicación en la universidad colombiana: evolución y prospectiva. *Revista Historia de la Educación latinoamericana*, 14(19), 71-90.

Ministerio de Educación Nacional. (1994). Ley 115 del 8 de febrero de 1994. Por el cual se expide la ley general de educación. [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf).

Ministerio de Educación Nacional. (1994). Decreto 1860 de 1994. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 115 de 1994, en los aspectos pedagógicos y organizativos generales. [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-172061\\_archivo\\_pdf\\_decreto1860\\_94.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-172061_archivo_pdf_decreto1860_94.pdf)

Marcos M. J. (2014) *Historia y actualidad de la pedagogía Waldorf*. (trabajo de grado, Facultad de Educación de Palencia Universidad de Valladolid) <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-124675/Historia%20y%20actualidad%20de%20la%20pedagogii%CC%80a%20Waldorf%20sequi%CC%80n%20Marii%CC%80a%20Jesui%CC%80s%20Marcos%20Martii%CC%80n.pdf>

- Méndez C. R. y Pozo C. E. (2021) *La tecno pedagogía: enlace crucial entre metodologías activas y herramientas digitales en la educación híbrida universitaria*.  
[https://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista\\_Scientific/article/view/822](https://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/article/view/822)
- Ocampo López, J., (2008). Paulo Freire y la pedagogía del oprimido. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, (10),57-72. [fecha de Consulta 11 de septiembre de 2024]. ISSN: 0122-7238. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86901005>
- 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)
- Rodríguez, J.L. (2015). *Aprendizaje y educación en la sociedad digital*. Universitat de Barcelona.  
DOI: 10.1344/106.000002060
- Rojas, Gonzales. A, Rodríguez. I, Fernández. A. (2021). El aprendizaje y las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. *SCIELO*, 35N° 3.
- Rossi Cordero, A. (2015). *La apropiación tecno-pedagógica en la escuela. Un estudio de casos*. Universitat de Barcelona. Departamento de Didáctica i Organització Educativa.  
<https://www.tdx.cat/handle/10803/376704>
- Sánchez. R., Orozco. R., Arboleda. C. y Trejos. A. (2014). Reflexiones en torno a las interacciones pedagógicas mediadas por TIC, en establecimientos educativos de la ciudad de Pereira.  
DIANTEL

Sampieri H. R. (2014) *Metodología de investigación* <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>

Velásquez T. P; Flórez L.V Castro S, H. F. (2021) PEDAGOGÍAS EMERGENTES & EDUCACIÓN  
4.0: HACIA UN MODELO DE ENSEÑANZA HOLÍSTICO.  
[file:///C:/Users/lbedoyahine/Downloads/REVISTA+BOLETIN++REDIPE+11-1+ENERO\\_compressed-551-564.pdf](file:///C:/Users/lbedoyahine/Downloads/REVISTA+BOLETIN++REDIPE+11-1+ENERO_compressed-551-564.pdf)

## Lista de apéndice y anexos

### Apéndice 1: Enlace de acceso al cronograma de actividades

[Cronograma de actividades Grupo 4.xlsx \(sharepoint.com\)](#)

### Apéndice 2: Definición metodológica

[DEFINICIÓN METODOLÓGICA.xlsx \(sharepoint.com\)](#)

Tipo de estudio		Cualitativo		
Diseño		Descriptivo		
Enfoque		Fenomenológico		
Pregunta problema	Objetivo general	Objetivos específicos	Técnica	Instrumento
¿Cómo influyen las experiencias tecno pedagógicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes del aula multigrado de primaria B de tercero a quinto	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.	Identificar el uso de la tecno pedagogía con los estudiantes 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	Observación Participante	Guía de observación estructurada

<p>del Instituto para la Ciencia de la ciudad de Manizales en contraste con la pedagogía Waldorf?</p>		<p>enseñanza y aprendizaje.</p>		
		<p>Clasificar las prácticas pedagógicas de los estudiantes 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</p>	<p>Entrevista Semiestructurada</p>	<p>Guion de preguntas</p>

		aprendizaje.		
		<p>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 Manizales, para la reflexión frente a las influencias que tienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.</p>	<p>Entrevista Semiestructurada</p>	<p>Guion de preguntas</p>

### Apéndice 3: Instrumento de recolección de información

Instrumento de recolección de la informacion.docx

#### *Guía de observación estructurada*

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:  Niñas:	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.			

<p><b>13. Descripción de las estrategias pedagógicas:</b> -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.</p>	
<p><b>14. Descripción del nivel de comprensión y retención:</b> - 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.</p>	
<p><b>15. Descripción de la dinámica del Salón de clases:</b> - Ambiente general del aula durante las actividades con tecnología. – Grado de participación y atención de los estudiantes. Relación entre el uso de tecnología y la dinámica del aula.</p>	
<p><b>14. Materiales:</b></p>	
<p><b>Firma del observador:</b></p>	<p><b>Firma del docente:</b></p>
<p><b>Anexos:</b></p>	

<b>ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA PARA DOCENTES</b>
<b>TECNO PEDAGOGÍA</b>
<b>NOMBRE Y APELLIDO:</b>
<b>FECHA Y LUGAR:</b>
<b>OCUPACIÓN Y NIVEL EDUACTIVO:</b>

**1. ¿Cuánto tiempo lleva usted ejerciendo en esta Institución Educativa?**

---

---

---

**2. ¿Ha recibido formación específica en el uso de tecnología para la aplicación de estas herramientas en el salón de clase?**

---

---

---

**3. ¿Qué herramientas tecnológicas están disponibles actualmente en la Institución Educativa? ¿Por qué?**

---

---

---

**4. ¿Qué herramientas tecnológicas utiliza usted como docente para impartir sus clases? ¿Por qué?**

---

---

---

**5. ¿Qué recursos tecnológicos consideras más efectivos para apoyar el aprendizaje de tus estudiantes? ¿Por qué?**

---

---

---

**6.** ¿Cuál cree que son las repercusiones más significativas de la ausencia de herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el contexto educativo? ¿Por qué?

---

---

---

**7.** ¿Qué observa como principal obstáculo para la integración efectiva de las tecno pedagogías en los procesos de enseñanza y a aprendizaje con los estudiantes?

---

---

---

**8.** ¿Cómo cree que las experiencias tecno pedagógicas impactan el proceso de enseñanza y aprendizaje en comparación con la pedagogía Waldorf en este contexto específico?

---

---

---

**9.** ¿Como cree que influyen las herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje del estudiante?

---

---

---

**10.** ¿Cómo cree usted que los resultados de esta investigación podrían contribuir a mejorar la calidad educativa en el Instituto para la Ciencia?

<hr/> <hr/> <hr/>
<p><b>Pedagogía Waldorf</b></p> <p>Es un enfoque educativo centrado en el desarrollo integral del niño, que incluye aspectos físicos, emocionales, intelectuales y espirituales.</p> <p>“Recuerda que el niño pequeño no aprende por imitación, sino por absorción de su entorno” (1919, Rudolf Steiner).</p>
<p><b>1.</b> ¿Qué diferencias percibe entre la tecno pedagogía y la pedagogía de Waldorf en términos de su aplicación práctica en el aula?</p> <hr/> <hr/> <hr/>
<p><b>2.</b> ¿Cómo crees que las experiencias tecno pedagógicas impactan el proceso de enseñanza y aprendizaje en comparación con la pedagogía Waldorf?</p> <hr/> <hr/> <hr/>
<p><b>3.</b> Desde su perspectiva, ¿cuál es la diferencia más relevante entre la tecno pedagogía y la pedagogía de Waldorf en términos de su aplicación en el aula?</p> <hr/> <hr/> <hr/>

4. ¿Cómo cree que la aplicación práctica de la pedagogía Waldorf podría complementar o contrastar con las tecno pedagogías en el entorno educativo?
<hr/> <hr/> <hr/>
5. ¿Qué diferencias observa en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes al utilizar la Tecno Pedagogía en comparación con la pedagogía de Waldorf?
<hr/> <hr/> <hr/>
6. ¿Cómo cambia su papel como docente al implementar la Tecno Pedagogía en comparación con seguir la pedagogía de Waldorf?
<hr/> <hr/> <hr/>

**ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA PARA ESTUDIANTES**

**NOMBRE Y APELLIDO:**

**FECHA Y LUGAR:**

**GRADO:**

**1. ¿Qué tipo de dispositivos tecnológicos utiliza en casa?**

---

---

---

**2. ¿Qué actividades realiza con estas herramientas tecnológicas?**

---

---

---

**3. ¿Qué aplicaciones o programas le gustan más y por qué?**

---

---

---

**4. ¿Con qué frecuencia utiliza la tecnología en el Salón de clases?**

---

---

---

**5. ¿Qué actividades realiza con la tecnología durante las clases?**

---

---

---

**6. ¿Cree que la tecnología te ayuda a aprender mejor? ¿Por qué?**

---

---

<hr/> <hr/>
<b>7. ¿Qué habilidades crees que has desarrollado gracias al uso de la tecnología?</b>
<hr/> <hr/> <hr/>
<b>8. ¿Cree que todos los estudiantes deberían tener acceso a la tecnología en la escuela?</b>
<hr/> <hr/> <hr/>

#### **Apéndice 4: Matriz de triangulación de análisis de la información**

[https://uniminuto0.sharepoint.com/:w:/r/sites/INVESTIGACIONVRECUNIMINUTO/\\_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7B49277C6A-9F3C-4C8B-AC3D-9E75DC473560%7D&file=matriz%20an%C3%A1lisis%20de%20la%20informaci%C3%B3n%2C%20yer al%2C%20angie%20y%20lisveth.docx&action=default&mobileredirect=true&wdOrigin=OUTLOOK-METAOS.FILEBROWSER.FILES-SITES-FOLDER](https://uniminuto0.sharepoint.com/:w:/r/sites/INVESTIGACIONVRECUNIMINUTO/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7B49277C6A-9F3C-4C8B-AC3D-9E75DC473560%7D&file=matriz%20an%C3%A1lisis%20de%20la%20informaci%C3%B3n%2C%20yer al%2C%20angie%20y%20lisveth.docx&action=default&mobileredirect=true&wdOrigin=OUTLOOK-METAOS.FILEBROWSER.FILES-SITES-FOLDER)

## **Lista de anexos**

### **Anexo 1: inventario de revisión documental**

[https://uniminuto0.sharepoint.com/:x:/r/sites/INVESTIGACIONVRECUNIMINUTO/\\_layouts/15/Doc.aspx?source=doc=%7B6D8E9C00-A4B1-464B-BA02-B4CD1D638201%7D&file=Inventario%20revisi%C3%B3n%20documental.xlsx&action=default&mobileredirect=true](https://uniminuto0.sharepoint.com/:x:/r/sites/INVESTIGACIONVRECUNIMINUTO/_layouts/15/Doc.aspx?source=doc=%7B6D8E9C00-A4B1-464B-BA02-B4CD1D638201%7D&file=Inventario%20revisi%C3%B3n%20documental.xlsx&action=default&mobileredirect=true)

## Anexo 2: Acceso a las fichas de revisión de literatura

### Fichas de revisión de literatura

<b>DATOS DE IDENTIFICACIÓN: 1- Internacional</b>	
Nombre del Documento	EL MODELO TECNOPEDAGÓGICO TPACK Y SU INCIDENCIA EN LA FORMACIÓN DOCENTE: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA
Autor	Jorge Balladares-Burgos y Jesús Valverde-Berrocsox
Año	2022
Lugar	España
Referencia bibliográfica	Balladares-Burgos, J., & Valverde-Berrocso, J. (2022). El modelo tecno pedagógico TPACK y su incidencia en la formación docente: una revisión de la literatura. <i>RECIE. Revista Caribeña de Investigación Educativa</i> , 6(1), 63-72.
Justificación	Esta investigación 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. También 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)
Objetivo general	Plantear una aproximación al modelo teórico TPACK desde sus orígenes hasta sus diferentes adaptaciones y, además,

	describir la incidencia del modelo tecnopedagógico-TPACK en la formación docente.
Tipo de Estudio	Artículo de revista
Enfoque de investigación	Enfoque cualitativo
Técnicas e instrumentos	Técnicas: Entrevista Instrumentos: cuestionarios y bancos de preguntas
Resultados	Como resultado de esta investigación se encontró que el modelo tecnopedagógico del contenido TPACK se posiciona como un marco teórico relevante para la formación docente en el desarrollo de competencias digitales y propone una educación integrada con las TIC teniendo en cuenta una enseñanza mediada por la tecnología, además de orientar el diseño de instrumentos de investigación y evaluación.
Identificación con la propuesta de investigación	Este antecedente internacional se relaciona con el proyecto de investigación ya que destaca la importancia de integrar las TIC en la educación y cómo el modelo TPACK orienta el diseño de herramientas de investigación y evaluación durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.

### Anexo 3: Enlace de acceso al inventario de revisión documental del proceso de investigación:

#### Inventario revisión documental (1).xlsx

ID	AUTOR	TÍTULO	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	FUENTE Y UBICACIÓN	PRIORIDAD	EJE DE PRIORIZACIÓN O SISTEMATIZACIÓN	Medio escrito
1	Jorge Ballalares-Baños y Jesús Valverde-Berrosco	EL MODELO TECNOPEDAGÓGICO: TPACK Y SU INCIDENCIA EN LA FORMACIÓN DOCENTE: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA	Ballalares-Baños, J., & Valverde-Berrosco, J. (2022). El modelo tecnopedagógico TPACK y su incidencia en la formación docente: una revisión de la literatura. <i>RECIE: Revista Caribeña de Investigación Educativa</i> , 6(1), 61-72.	<a href="https://revistas.ahudesa.edu.do/index.php/revce/article/view/3376/323">https://revistas.ahudesa.edu.do/index.php/revce/article/view/3376/323</a>	BAJA		Revista de investigación educativa
2	Castro Castillo, Carlos Jesús Pardo Quintero, Ever Alieo Sánchez Olivares, Luisa Fernanda Gutiérrez Puentes, María Yamileth	Uso del blog como estrategia tecnopedagógica 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.	Puentes, M. (2022). Uso del blog como estrategia tecnopedagógica 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	<a href="https://repositorio.uns.ac.cr/handle/11227/35514">https://repositorio.uns.ac.cr/handle/11227/35514</a>	BAJA		Blog
3	Noley Andrea Lonakín Quintero	Estrategias teórico pedagógicas para el fortalecimiento de la comprensión lectora en los estudiantes de grado sexto	<i>de la comprensión lectora en los estudiantes de grado sexto.</i> (Publicación N° 0000-0002-3427-0342). [Trabajo de grado, Universidad Católica]. Repositorio Universidad Católica de Manizales. <a href="https://repositorio.ucm.edu.co/handle/document/10839/4061/1?mode=ac3583a3d2dab0a0b0a48d9aa-2022-071170.pdf">https://repositorio.ucm.edu.co/handle/document/10839/4061/1?mode=ac3583a3d2dab0a0b0a48d9aa-2022-071170.pdf</a>	<a href="https://repositorio.uns.ac.cr/handle/11227/35514">https://repositorio.uns.ac.cr/handle/11227/35514</a>	ALTA		Tesis De grado
4	Yosid Leopoldo Rojas Hernández-Adrián González-Méndez-de la Juana Rodríguez-Amaya Fernández-Sando Álvarez-Vera	El aprendizaje y las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones.	Rojas, Y., González, A., Rodríguez, J., Fernández, A., y Yuso, A. (2021). El aprendizaje y las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. <i>SCIELO</i> , 55N° 3.	<a href="http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=50864-4-21412011000300016">http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=50864-4-21412011000300016</a>	ALTA		Artículo
5	Enailly Reynosa Navarro, Karlin Aurora Leiva Reyes, Aida Elizabeth Gutiérrez Jiménez, Cecilia del Pilar Viquez Rojas, Sandra Elizabeth Chiver Lozano	Aprendizaje colaborativo en línea y aprendizaje autónomo en la educación a distancia	Leiva Reyes, R. A., Gutiérrez Jiménez, A. E., Viquez Rojas, C. P., Chávez Lozano, S. E., & Reynosa Navarro, E. (2020). Aprendizaje colaborativo en línea y aprendizaje autónomo en la educación a distancia. <i>Revista Científica, Cultura, Comunicación y Desarrollo</i> , 5(3), 95-100.	<a href="https://www.repositorio.icafe.mx/profile/enailly-reynosa-navarro/publication/344906790">https://www.repositorio.icafe.mx/profile/enailly-reynosa-navarro/publication/344906790</a> <a href="https://doi.org/10.24018/2401851-14">https://doi.org/10.24018/2401851-14</a> <a href="https://repositorio.icafe.mx/handle/document/344906790">https://repositorio.icafe.mx/handle/document/344906790</a>	MEDIA		Revista Científica

#### **Anexo 4: Carta de presentación del proyecto de investigación**

Señores

(Institución donde se realiza la investigación)

Fecha: 25 de abril de 2024

El programa Licenciatura en Educación Infantil de la Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO, Centro Universitario Chinchiná y en articulación con X semestre del programa en mención y las estudiantes, Lisveth Vanessa Flórez Garzón, con cédula de ciudadanía número XXXX, Angie Lucía Duque González con cédula de ciudadanía número XXXXX Yeraldine Valencia García con cédula de ciudadanía número XXXXX, se encuentran realizando el proyecto de investigación denominado Análisis de experiencias tecno pedagógicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje en primaria B como requisito de opción de grado en el cumplimiento de su plan de estudios para optar por el título profesional de Licenciada en Educación Infantil. En el desarrollo de esta propuesta se deberán aplicar una serie de instrumentos de recolección de información para el posterior análisis de los resultados. El objetivo general del proyecto es Analizar las experiencias tecno-pedagógicas de los estudiantes de tercero a quinto en el aula multigrado-primaria B del Instituto (Institución donde se realiza la investigación) de la ciudad de Manizales, reconociendo la influencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje a través de la comparación con la pedagogía Waldorf.

La aplicación de instrumentos se realizará en las dos primeras semanas del mes mayo y posteriormente se socializará los resultados a los respectivos grupos de interés durante la primera semana del mes de junio. Es de anotar que, este proyecto ha pasado por rigurosas revisiones por parte de investigadores internos y externos, que han orientado este proceso.

Agradecemos su apoyo y colaboración para que las estudiantes realicen la aplicación de instrumentos, esperamos que el proyecto tenga grandes contribuciones a la (Institución donde se realiza la investigación)

Para constancia se firma en el municipio de Chinchiná Caldas, a los 25    días del mes de   abril   de 2024

Docente Líder de Investigación

secretario Académico

## **Anexo 5. Consentimiento informado**

### **Consentimiento informado**

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de ésta, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por Análisis de experiencias tecno pedagógicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje en primaria B., de la Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO. El objetivo de este estudio es Analizar las experiencias tecno-pedagógicas de los estudiantes de tercero a quinto en el aula multigrado-primaria B del (Institución donde se realiza la investigación) de la ciudad de Manizales, reconociendo la influencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje a través de la comparación con la pedagogía Waldorf.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista. Esto tomará aproximadamente 20 minutos de su tiempo. Lo que conversemos durante estas sesiones se grabará, de modo que el investigador pueda transcribir después las ideas que usted haya expresado.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas. Una vez transcritas las entrevistas, las grabaciones se destruirán.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parece incómoda, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderla.

Desde ya le agradecemos su participación.

---

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por \_\_\_\_\_. He sido informado (a) de que el objetivo de este estudio es Analizar las experiencias tecno-pedagógicas de los estudiantes de tercero a quinto en el aula multigrado-primaria B del Instituto (Institución donde se realiza la investigación) de la ciudad de Manizales, reconociendo la influencia en el proceso de enseñanza y aprendizaje a través de la comparación con la pedagogía Waldorf.

Me han indicado también que tendré que responder preguntas en una entrevista, lo cual tomará aproximadamente 20 minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a \_\_\_\_\_ al teléfono \_\_\_\_\_.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a \_\_\_\_\_ al teléfono anteriormente mencionado.

-----  
Nombre del Participante

Firma del Participante

Fecha