



LICENCIATURA EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

DAVID'S CLASS:

**GUÍAS INTERACTIVAS DE
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA**

DAVID ALEXANDER CARDONA AGUIRRE



Universidad[®]
Católica
de Manizales

VIGILADA MINEDUCACIÓN

*Obra de Iglesia
de la Congregación*



Hermanas de la Caridad
Dominicas de La Presentación
de la Santísima Virgen

“DAVID’S CLASS: GUÍAS INTERACTIVAS DE TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA”

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Licenciado en
Tecnología e Informática

Modalidad de grado: Trabajo de investigación del estudiante

Asesora Yorladis Alzate Gallego

ORCID: **0000-0002-3427-6342**

Autor:

David Alexander Cardona Aguirre

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES

FACULTAD DE EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

MANIZALES, CALDAS

2022

Dedicatoria.

“La gratitud es la flor más bella que brota del alma.” Henry Ward Beecher

Para empezar, el mayor agradecimiento es para Dios, pues en su santa voluntad estaba que iniciara y felizmente culminara este proceso de formación, por ello toda la gloria sea para Dios.

Esta tesis la dedico con todo mi amor a mi familia, porque han sido quienes han creído en mí, me han apoyado y acompañado en este maravilloso proceso de superación personal y profesional.

A la Universidad Católica de Manizales y a sus docentes, por brindarme una educación de calidad, que me permiten hoy ser una mejor persona y un excelente profesional; gracias Yorladis Alzate por tu apoyo.

Finalmente, quiero agradecer a mis compañeras, Ana María Muñoz, Nelcy Andrea Londoño, Ayadith Peña Quiroga que fueron un apoyo muy especial en este caminar y participes en la consecución de este logro.

Pon en manos del Señor todas tus obras, y tus proyectos se cumplirán...Proverbios 16:3

Gracias Dios, lo logré...

Tabla de contenido

1. Título de la Investigación	8
2. Planteamiento del Problema	9
2.1 Pregunta de Investigación	9
2.2 Descripción del Problema	9
2.3. Descripción del Escenario.	12
3. Antecedentes	16
3.1 Antecedentes Locales	17
3.2 Antecedentes Nacionales	21
3.3 Antecedentes Internacionales	24
4. Justificación	28
5. Objetivos	32
5.1 Objetivo General	32
5.2 Objetivos Específicos	32
6. Impacto Social	34
7. Marco Teórico	36
7.1 Referente Legal	36
7.1.1. Ley General de Educación	36
7.1.2 Plan Nacional Decenal de Educación 2016 – 2026	38
7.1.3 Ser Competente en Tecnología ¡Una Necesidad para el Desarrollo!	40
7.2 Fundamentación Teórica	41
7.2.1 La Enseñanza	42
7.2.2 Didáctica de la Tecnología e Informática	43
7.2.3 Interactividad	45
8. Diseño Metodológico	47
8.1 Tipo de Investigación.	47

8.1.1. Fases de la Investigación	49
8.2 Enfoque	51
8.3 Población y Muestra	52
8.4 Descripción del Método de la Investigación	53
8.4.1. Observar:	53
8.4.2. Planificar:	54
8.4.3. Actuar:	55
8.4.4. Reflexionar:	55
8.5. Técnicas de Recolección y Organización de la Información.	55
8.5.1. La observación:	56
8.5.2. La encuesta:	57
8.5.3. Revisión y análisis del plan de estudios:	58
8.6. Descripción del tratamiento de la información.	59
8.6.1. Diario Pedagógico.	59
8.6.2. Análisis de documentos referentes del área (Plan de Estudios y Guía 30)	59
8.6.3. Cuestionario de evaluación de software educativo (experto y usuario)	62
9. Componente Ético	63
10. Cronograma	65
11. Presupuesto	67
12. Resultados y Análisis	68
12.1 Hallazgos	82
12.2 Conclusiones	86
12.3 Recomendaciones	88
13. Referencias	89

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Temas seleccionados de acuerdo a la necesidad	61
--	----

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Objetivos de la investigación.....	33
Figura 2. Categorías en la investigación	41
Figura 3. Fases de la Investigación	49
Figura 4. Análisis de la Guía 30	60
Ilustración 5. Consentimiento informado	64
Figura 6. Cronograma de actividades N°1	65
Figura 7. Cronograma de actividades N°2.....	66
Figura 8. Presupuesto.....	67
Figura 9. Instrumento de evaluación de Software educativo.....	69
Figura 10. Resultado evaluación de software en grado sexto “Davi´s Class”6°	70
Figura 11. Resultado evaluación de software “Davi´s Class” 6°	71
Figura 12. Resultados de evaluación de recurso educativo "David´s Class" 7°	72
Figura 13. Resultados de evaluación de recurso educativo "Davi´s Class" 7°	73
Figura 14. Consolidada encuesta de la evaluación del software 6° y 7°	74
Figura 15. Consolidada encuesta de la evaluación del software 6° y 7°	75
Figura 16. Tabulación evaluación de Software "David´s Class" Expertos.....	76
Figura 17. Consolidada evaluación experto- interfaz gráfica	77
Figura 18. Consolidada evaluación experto- características psicopedagógicas.....	78

Figura 19. Consolidada evaluación experto- aspectos pedagógicos y curriculares 79

Figura 20. Consolidada evaluación experto- aspectos técnicos y estéticos 80

Figura 21. Consolidada evaluación experto- aspecto funcional 81

1. Título de la Investigación

Guías interactivas para dinamizar la enseñanza de la tecnología e informática en la escuela rural colombiana.

2. Planteamiento del Problema

2.1 Pregunta de Investigación

¿Cómo la implementación de guías interactivas dinamiza la enseñanza de la Tecnología e Informática en el grado sexto de la institución educativa Las Coles, sede Los Medios del municipio de Pácora, Caldas?

2.2 Descripción del Problema

La educación es un proceso de desarrollo humano, que convoca a que los docentes se encuentren en constante análisis y mejora de los diferentes procesos de enseñanza y aprendizaje. Es así como el docente busca innovar los procesos de enseñanza y aprendizaje que desde su aula se vivencian, en aras de potenciar la calidad de la educación. Esta motivación conlleva al presente trabajo de investigación, el cual se enmarca en la realidad de la escuela rural colombiana, que tiene en su modelo pedagógico la estrategia de Escuela Nueva o Escuela Activa, para esta investigación la Institución Educativa se ubica en el departamento de Caldas, en el municipio de Pácora.

El modelo de Escuela Nueva es una estrategia pedagógica que reconoce en el estudiante un sujeto activo en la construcción de su propio conocimiento, para lo cual se utilizan diferentes

elementos como las guías de autoaprendizajes, en las cuales el educando de forma autónoma gestiona los saberes en cooperación con sus docentes, compañeros, su comunidad y realidad local.

Cabe aclarar que, en dicho modelo, el maestro debe laborar bajo la figura de multigrado, lo cual hace referencia a que un solo docente atiende varios grados al tiempo; situación que genera que algunos estudiantes no sean atendidos de forma eficiente al solicitar ayuda, lo que genera que algunos jóvenes se encuentran atrasados en sus procesos, y el docente no se logre centrar en presentar sus clases a los diferentes niveles educativos con los cuales está a cargo en ese momento.

Es por ello que el docente busca estrategias que le permitan generar trabajo autónomo en sus estudiantes a fin de poder hacer acompañamiento de la evolución de saberes y procesos.

Para ello, un grupo de pedagogos de la Universidad de Pamplona ha elaborado unas pautas basadas en la teoría de las “escuelas activas” para que los niños que ya saben leer y escribir puedan tener un camino orientado el aprendizaje autónomo mediante de una serie de actividades educativas. La idea es que puedan aprender materias y áreas de conocimiento para que los docentes tengan un lugar donde atender a los niños que aún no saben leer ni escribir. (Proyecto de Escuela Nueva. Sf).

De esta manera, es como en el modelo Escuela Nueva, se encuentra diferente material que brinda la posibilidad de trabajar la mayoría de las áreas que conforman el currículo escolar de forma que permita el trabajo autónomo y que atienda a cada una de las características propias del modelo, facilitando a su vez el desarrollo de capacidades de aprendizaje de cada educando, a quien se le brinda una guía de autoaprendizaje para ser desarrollada a su ritmo de aprendizaje.

De otro lado, desde la asignatura de tecnología e informática el material con el que se cuenta dotado en el departamento de Caldas por el Comité de Cafeteros en su programa Escuela Virtual, dichos elementos-son los únicos con los que cuenta el docente para atender el-método de estudio, es por ello que no se alcanza a abarcar la totalidad de la temática, que sugiere la Guía 30, documento que contiene los Lineamientos para la Educación de la Tecnología en el país. Por tal razón, es pertinente buscar atender lo allí escrito, al tiempo que se procura que este material fortalezca los procesos de enseñanza mediante la dinamización del conocimiento.

Dicha situación genera en los estudiantes de grado sexto un desconocimiento de algunos conceptos y competencias básicas, que según la guía en mención deberían poseer y que son requeridas durante su proceso de formación en la asignatura de tecnología e informática como: habilidades y destrezas para su desempeño en los grados siguientes y que dan respuesta a un saber disciplinar en el área, es este el motivo también por el cual se ha elegido este grado para la presente investigación dado que es aquí donde se forjan las bases en el saber tecnológico en los estudiantes del nivel de secundaria. Es preciso resaltar que en este grado el aprendiz se está vinculando a una nueva realidad educativa, y se empieza a orientar hacia la consecución de una nueva meta y propósito, como es alcanzar su título de bachiller. De igual modo, se generan

nuevos retos personales y educativos, donde se empieza a forjar su proyección profesional, de allí la importancia de formarlos en áreas como la ciencia y la tecnología. Lo anterior hace ver la importancia de desarrollar e implementar material educativo interactivo-acorde con las orientaciones y lineamientos del Ministerio de Educación y el Modelo Escuela Nueva, de tal forma proporcionar una oportunidad para que los estudiantes desarrollen habilidades y destrezas técnicas.

Por otro lado, a la hora de indagar antecedentes referentes a la temática aquí abordada, no se encontró por parte del investigador trabajos que desde la ruralidad y del modelo, busquen atender a dicha problemática, lo que convierte a la presente investigación en un insumo importante que llegará a enriquecer las aulas con un material pensado, construido y aplicado con el debido rigor conceptual y atendiendo a los lineamientos que desde el área son requeridos.

2.3. Descripción del Escenario.

El escenario de investigación es la institución educativa Las Coles sede Los Medios, entidad de carácter oficial, la cual se encuentra en el área rural del municipio de Pácora, Caldas. El establecimiento educativo comprende los corregimientos de las Coles y San Lorenzo, la sede central queda a 20 minutos del área urbana, está constituida por 13 sedes y cuenta con el servicio de 26 docentes, una orientadora escolar, una coordinadora y un rector.

La Institución Educativa Las Coles desde los niveles Preescolar, Básica, Media Técnica y Profesional, enmarcada bajo los criterios de calidad hacia la excelencia y teniendo como fundamento el Modelo Pedagógico Activo-Social y la Alianza Público Privada de Educación para la competitividad y Proyecto Universidad en el Campo, tiene como misión: “formar ciudadanos en la perspectiva del Desarrollo Humano Integral, Agroindustrial, Pecuario, Cultural, Ambiental y Socio Político, como pilares para la construcción de una sociedad democrática, participativa, equitativa, pluralista e incluyente” (Institución educativa Las Coles de Pácora Caldas, 2016, p.28).

Al año 2.021 la Institución Educativa Las Coles, tendrá contextualizados sus procesos Humanísticos, Académicos, Administrativos, Comunitarios y Culturales, que le permitirán fortalecer su especialidad Agroindustrial, ofertando egresados competitivos, emprendedores y comprometidos con la transformación de su entorno, en la búsqueda del mejoramiento de las condiciones de vida individual y colectiva. (Institución educativa Las Coles de Pácora Caldas, 2016. p.28)

En la institución se trabaja bajo el modelo de Escuela Nueva en apoyo y asesoría del Comité de Cafeteros, el modelo surgió en Colombia a mediados de la década de 1970 y evolucionó a partir de una innovación local en la política nacional a fines de la década de 1980, cuando se implementó en más de 20.000 escuelas rurales en Colombia. Muchos de sus elementos y estrategias también se han implementado con éxito en escuelas suburbanas, escuelas secundarias y poblaciones desplazadas afectadas por el conflicto armado. Ha inspirado la nueva ley de educación de Colombia y varias reformas educativas en todo el mundo, y ha sido

estudiada y visitada por 35 países que buscan implementarla. (Institución educativa Las Coles de Pácora Caldas, 2016).

Esta filosofía educativa está enfocada al desarrollo del niño y sus capacidades; lo reconoce como sujeto activo de su saber, sujeto principal de este proceso de construcción y aprendizaje. Al considerar la educación como un proceso social lleva a que esta sea otro elemento importante que identifique esta tendencia pedagógica que permita asegurar su propio desarrollo, en donde el papel fundamental de la escuela es preparar al estudiante para que sea capaz de desenvolverse dentro de la sociedad en la que se "aprende haciendo" (Institución educativa Las Coles de Pácora Caldas, 2016. p.44).

Además, la filosofía de esta institución educativa se basa en seis valores y principios básicos: Respeto, Solidaridad, Responsabilidad, Amor, Tolerancia y Honestidad, que humanizan las relaciones en la comunidad educativa. Asimismo, conducir sus procesos de gobierno, administrativos, académicos y comunitarios de conformidad con estándares de equidad, eficiencia, eficacia, calidad e inclusión. (Institución educativa Las Coles de Pácora Caldas, 2016. p.24).

Ahora bien, la sede Los Medios en la cual se desarrollará este proceso investigativo, es un centro educativo ubicado en la vereda Los Medios, corregimiento de San Lorenzo del municipio de Pácora, Caldas y se encuentra al sur del municipio en límites con el municipio de

Salamina a una distancia de 20km del área urbana, lo que representa aproximadamente una hora de viaje por carretera destapada.

La sede ofrece los servicios de educación en los niveles de básica primaria, en el momento se cuenta con una docente en aula multigrado que atiende 23 estudiantes. En el nivel de básica y media técnica laboran tres docentes que se distribuyen las asignaturas para atender a 33 estudiantes, los cuales se encuentran en aulas en las que se establecen dos grados: sexto y séptimo, octavo y noveno, y en otro salón se ubican los grados décimo y undécimo.

La investigación educativa desarrollada se articula de manera muy importante desde las concepciones del PEI, al tener presente el modelo pedagógico, dado que las guías son pensadas, diseñadas y ambientadas para escuela nueva, a partir de la presentación de trabajo que se puede ejecutar de manera autónoma y en los momentos que la metodología privilegia en su desarrollo.

3. Antecedentes

Al contemplar el desarrollo de un proyecto se hace fundamental tener diferentes visiones y posturas con respecto a dicho trabajo y es justo aquí donde se establecen los antecedentes de la investigación que nos hablan de las propuestas investigativas desarrolladas anteriormente con relación a la o las categorías conceptuales que están en estudio. Estos se pueden presentar como investigaciones de tesis, así como también pueden ser artículos científicos y otros trabajos de investigación que sirvan de punto de partida y análisis de trabajo. Es por ello, que, partiendo de la indagación y posterior análisis de esta parte de la investigación, se orienta el investigador al conocer e identificar hasta dónde ha llegado el tema de investigación, encontrar resultados y los vacíos que han quedado.

Desde esta perspectiva, la importancia del antecedente se fundamenta en su utilidad como referencia para orientar al investigador en el tema a tratar, al tiempo que le ayuda a darle a la investigación bases con argumentos fundamentados. Pues tiene por fin presentar lo que se ha hecho hasta el momento para atender el fenómeno objeto de investigación.

Para tal propósito se indagan procesos locales, nacionales e internacionales, teniendo presente en ellos su enfoque, metodología, ideas principales y conclusiones entre otros aspectos fundantes y orientadores así:

3.1 Antecedentes Locales

Desde estas lógicas a nivel local se han encontrado los siguientes trabajos:

La investigación desarrollada por Rendón, Pérez y Villegas (2017), tuvo como objetivo “diseñar una estrategia didáctica que permita fortalecer la enseñanza y aprendizaje de la tecnología y se centra en los grados sexto y séptimo y tiene como lugares de estudio las instituciones educativas Manuel Antonio Toro, Manuela Beltrán y el Colegio Cooperativo Cacique Bitagü” (Rendón, Pérez et al, 2017), la misma que está enmarcada en la metodología de investigación acción y donde los investigadores abordan su trabajo mediante la realización de: observaciones, revisión del diseño curricular, planes de área, mallas curriculares, planeaciones, contenidos temáticos, la guía 30 y encuestas. Se trabajó con un enfoque cualitativo, con los siguientes hallazgos: Se pudo constatar las diferencias entre lo que busca el Ministerio de Educación Nacional, lo que interpretan los docentes y lo que requieren los estudiantes, al tiempo también observaron la necesidad de complementar las mallas curriculares u planeaciones teniendo en cuenta la guía 30 del Ministerio de Educación Nacional, también analizaron que la informática desplaza de manera significativa a la tecnología, sin tener en cuenta que es la tecnología la precursora del desarrollo de la humanidad y que de ella depende el desarrollo de la informática, sin embargo, se hace muy evidente en los espacios que la informática obtiene mucha más importancia que la tecnología en los actores involucrados en la educación. (Rendón et al, 2017). Este trabajo ha servido para dar claridad a las dinámicas que se deben tener presentes en todos los momentos del proceso investigativo, así como también se destaca la utilización de algunos elementos claves a la hora de realizar tanto la exploración, análisis y toma de resultados en el devenir investigativo.

Entre las conclusiones se presenta la falta de desarrollar actividades prácticas que generen impacto y promuevan interés de los estudiantes en el aula, estas necesidades están relacionadas directamente entre sí, afectando el óptimo proceso de enseñanza-aprendizaje del área. Donde se hace al tiempo necesario establecer estrategias y herramientas que lleven a mejorar la calidad, secuencia y concordancia de las temáticas planteadas para la enseñanza de la tecnología (Rendón et al., 2017).

Igualmente, se encuentra en la revisión realizada al diseño curricular, que éste presenta varios desfases y por consiguiente no cuenta con los componentes exigidos en los documentos orientadores del área. Como ejercicio se dan pautas al docente con estrategias didácticas que dinamicen el área de tecnología e informática, contribuyendo con ello a la generación de conocimientos significativos en un ambiente motivante para los estudiantes.

Esta investigación realizada en el contexto educativo permite orientar el presente trabajo investigativo, al poder analizar diferentes pautas que en el proceso se desarrollaron y tomar de aquí algunas orientaciones que servirán para dar solución al objetivo de investigación de manera satisfactoria.

Entorno al trabajo local, se encuentra también la investigación desarrollada en el municipio de Viterbo Caldas que realizaron Restrepo y Burgos (2014) en la institución educativa La Milagrosa, que tenía como objetivo:

realizar un diagnóstico que evidencie cuáles son las estrategias pedagógicas utilizadas por los docentes del área de Informática en los procesos de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes en los grados 10 y 11 de la Institución Educativa La Milagrosa del Municipio de Viterbo Caldas. (Restrepo y Burgos, 2014, p.21)

A partir de ahí, mostrar los procesos de enseñanza y aprendizaje que tienen lugar en el aula a medida que aportan conocimientos, se centran en las áreas de tecnología e informática, e identifican procesos propios a partir de este trabajo. Siguiendo esta lógica, la pregunta planteada en este diagnóstico es observar, a través del análisis descriptivo, qué estrategias instruccionales utilizan los docentes de la institución educativa La Milagrosa de Viterbo Caldas en el área de informática de los grados 10 y 11 según texto de (Restrepo y Burgos, 2014). Actividades realizadas mediante plataformas virtuales ayudan a fortalecer las competencias informáticas básicas del proceso educativo; situación que se asemeja a la producción que la presente tesis quiere generar como producto, insumo valioso a la hora de detallar las orientaciones tomadas en cuenta a la hora de dar cumplimiento al mismo, para procurar similar resultado.

Trabajo que se presenta como un diagnóstico de corte cualitativo, en el cual se desarrolló un cuestionario con preguntas abiertas y cerradas como instrumento de recolección de información, resultado de esto Se determinó que los educandos del Colegio la Milagrosa de Viterbo expresan que las estrategias empleadas en la institución para su formación se deben enfocar en el mejoramiento del aprendizaje, de otro modo, tiene como finalidad el uso de herramientas tecnológicas para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. Con esto se buscó generar una sensibilización del proceso educativo, lo que condujo a la generación de

conocimientos y la consecución de objetivos por parte del educador en reciprocidad con el aprendiz y el contenido, se puede explicar en la lógica de Cesar Colle con el triángulo de interacción del conocimiento, ya que se caracteriza por relaciones mediadas por las TIC (Restrepo y Burgos, 2014).

En palabras de (Restrepo y Burgos, 2014) según lo obtenido en los diferentes instrumentos como los cuestionarios aplicados a los estudiantes y los diarios de campo se pudo evidenciar que en la institución Los docentes utilizan una variedad de actividades como: seminarios que exploran temas y estimulan el interés de los estudiantes, también utilizan herramientas tecnológicas como laboratorios de computación y aulas móviles, además de orientación en la creación de nuevos proyectos y la creación de autonomía. en este sentido, las TIC son un mecanismo mediador en la adquisición del conocimiento. El (10%) de los encuestados indicó que los docentes utilizan estrategias de enseñanza inconsistentes y no logran un buen proceso de aprendizaje en los estudiantes; El uso de un diario de campo como herramienta de observación puede reconocer la complejidad de las aulas de computación como una variedad de problemas a abordar. (Restrepo y Burgos, 2014), de este hallazgo parte uno de los problemas que se buscaron atender con el insumo que se producir para dinamizar la asignatura de tecnología con metodología escuela nueva.

De aquí que el trabajo analizado va muy de la mano con el trabajo que se desarrolla en la presente investigación, ya que se analiza de manera rigurosa como el docente dinamiza el área y articula la enseñanza con la tecnología para mejorar procesos de enseñanza y aprendizaje como se puede leer:

la enseñanza-aprendizaje tiene una estrecha relación con las TIC como medios de aprendizajes virtuales, en cuanto a la importancia de las actividades de aprendizaje del alumno mediado por las TIC o la interacción social que se establece entre profesor y alumno. (Restrepo y Burgos, 2014, p.33)

Éste pequeño fragmento de investigación presenta cómo las TIC son un insumo que favorece el ambiente de aprendizaje, dotando las áreas tradicionales del currículo brindando dinamismo al proceso educativo.

3.2 Antecedentes Nacionales

Con motivo de realizar la fundamentación de la presente investigación, se ha procurado atender a las experiencias que en el tema han presentado otros investigadores que enriquecen el proceso investigativo con trabajos tales como:

En la ciudad de Medellín se encuentra una importante investigación que fue intencionada para instituciones de educación básica y media. El proyecto surgió para analizar y determinar la aparición de cambios y la transferencia de nuevas tecnologías en los currículos escolares, especialmente en las escuelas primarias y secundarias. Así es como (Losada et la., 2020) En Colombia la educación técnica y de tecnología e informática se sigue viendo como una disciplina complementaria que apunta a formar consumidores de tecnología más que creadores. Por lo tanto, este trabajo se propone como una estrategia para transformar la educación en tecnología e informática en las instituciones de

educación primaria y secundaria, avanzando hacia el desarrollo de habilidades para la Industria 4.0, enfocándose en el pensamiento creativo y computacional.

Sobre el asunto Losada et al., (2020) expone que los importantes resultados están tendientes a la adecuación e innovación en el currículo que se está gestando a nivel mundial. Esto no solo incluye la introducción de la informática como área clave y estratégica para el desarrollo del pensamiento creativo y computacional, sino que estimula un cambio organizativo y metodológico alrededor del procedimiento de instrucción - aprendizaje y su articulación en las instituciones. Palabras que hacen mella en el trabajo investigativo en curso el cual con estas luces orientadoras permiten visualizar cómo la problemática es de carácter nacional y se debe ser atendida de forma especial para propender por la formación de estos estudiantes en el nivel secundaria al cual va enfocado el presente trabajo.

Seguidamente, en la búsqueda de antecedentes en el contexto nacional, aparece una investigación en la ciudad de Bucaramanga la que propone una metodología de e-learning como estrategia en la enseñanza de tecnología en la educación superior, alimentado por una revisión bibliográfica, un diagnóstico del contexto y la puesta en práctica en un curso de tecnología informática de la Universidad del Pacífico. La metodología que se trabajó fueron las encuestas, de las cuales arrojaron los siguientes resultados donde se puede entender, que tanto docentes como estudiantes tienen la necesidad de mejorar algunas acciones dentro los cursos para favorecer las dinámicas en el aula, lo que en el proyecto aquí reseñando busca generar también desde la dinamización de los procesos de instrucción en el área de tecnología e informática mediante el desarrollo de guía de autoaprendizaje.

La investigación citada, pretende generar un sistema en el que interactúan el educador con sus estudiantes, para generar motivación, al tiempo que se presentará una educación personalizada y conforme a sus preferencias, obteniendo los resultados más óptimos en su proceso de enseñanza – aprendizaje, (Morcillo, 2016). Esta misma intencionalidad se trabaja en la investigación presentada la cual busca contextualizar la realidad de los estudiantes y las orientaciones dadas en el área de Tecnología e Informática en el país.

Dentro de este contexto, se presenta otra investigación en la ciudad de Medellín en la población de estudio Institución Educativa Débora Arango Pérez de Medellín, su objetivo es implementar una estrategia de aprendizaje apoyada en las TIC; orientado al desarrollo de competencias en el campo de la tecnología y la informática, para el ciclo 5 de la Institución Educativa Débora Arango Pérez (Muñoz, 2016). Para su realización se utilizó la metodología de investigación de tipo cuasi experimental, descriptiva, correlacional; donde se planteaba diferentes formas de instrucción y aprendizaje implementadas en la materia de tecnología e informática en la Institución Educativa Débora Arango Pérez. Esto es consistente con los cambios en la interacción de los participantes del proceso educativo en los últimos años y el impacto de las TIC en el entorno educativo. Muñoz señaló que el proceso de aprendizaje en TIC está provisto de guías pedagógicas y metodológicas; a partir de la cual se seleccionó e implementó el aprendizaje basado en proyectos para fortalecer las habilidades y competencias técnicas de los estudiantes del ciclo 5 de la institución. (Morcillo, 2016). De allí que se trabajó en las mismas líneas de la investigación en construcción y para la cual se toman elementos que desde el análisis de este antecedente permite resaltar el papel transformador y primordial que

desde la tecnología e informática se debe pensar el proceso educativo y desde allí la relevancia del material educativo pertinente.

Como resultado de esta investigación se concluyó que los sujetos involucrados en este proceso tienen una fuerte capacidad para recomendar y formular propuestas para la solución de situaciones cotidianas introduciendo conocimientos técnicos, además se comprobó que algunos estudiantes que utilizan estrategias de aprendizaje basadas en proyectos; enfatizar el reconocimiento y aplicación de sus principios. Por tanto, se puede establecer que la estrategia incide significativamente en el proceso de aprendizaje en el distrito; permite el desarrollo de las habilidades técnicas y computacionales necesarias para desenvolverse en los entornos e interacciones que ofrecen las sociedades actuales y futuras (Muñoz, 2016).

3.3 Antecedentes Internacionales

En lo que respecta al contexto internacional se encuentra una propuesta investigativa en Santiago de Cuba la que titula Software educativo didáctico para el aprendizaje de la asignatura Informática desarrollado por los investigadores (Muguercia et al., 2017).

En cuanto al objeto de estudio, se basa en el desarrollo de un software educativo para la enseñanza de la disciplina informática como forma de abordar las falencias identificadas por los estudiantes de pregrado y posgrado de sistemas de información en salud. El objetivo cae en el elemento de integración de la tecnología en el proceso educativo, ya que revela cómo utilizar las

herramientas de Chreasoft 3.1 para desarrollar un software de aprendizaje de informática, y el software tiene una estructura modular que combina texto, imágenes y videos que lo hacen educativo componente atractivo.

Dentro de las conclusiones y resultados Esto permite mejorar cierto tipo de habilidades, ya que el alumno puede controlar todas las actividades y satisfacer su formación en las tareas que quiere, por lo que no hay necesidad de guiar el proceso de aprendizaje, resultado que es uno de los beneficios que otorgarán las guías y que se centra en la dinámica de la escuela nueva activa que representa el modelo pedagógico en el que se enmarca el proyecto aquí sustentado con el apoyo de estos antecedentes.

Otro de los hallazgos importantes durante este rastreo de antecedentes es el titulado Análisis del uso de la gamificación en la enseñanza de la informática, y se trabajó por (Vargas et al., 2015). y que tuvo como objetivo investigar la evidencia existente referentes a la influencia del uso de aplicaciones gamificadas para mejorar el rendimiento en el de los estudiantes en la enseñanza de la Informática, de lo que se extraen diferentes conceptos sobre la dinámica de elementos que enriquecen el quehacer educativo y su importancia para el ambiente escolar.

La metodología desarrollada es la revisión de otros estudios para determinar la efectividad del uso de juegos en el aula, a raíz de lo cual los resultados obtenidos muestran que el uso de juegos influyó significativamente en la mejora del rendimiento de los estudiantes. También encontraron un efecto significativo en la satisfacción y las actitudes de los estudiantes hacia el uso de aplicaciones de juegos, este proceso aportó información relevante

para esta investigación y arrojó importantes resultados para cumplir con los objetivos planteados y dar respuesta a la necesidad objeto de estudio.

Medrano (2014) En su estudio, titulado introducción a la computación para estudiantes de secundaria a través de la programación de aplicaciones móviles, la cual desarrolló en Madrid, España. Su propósito es aumentar el interés de los estudiantes de secundaria en la tecnología informática, Para ello, Medrano analizó la estructura y contenidos de diferentes asignaturas relacionadas con la enseñanza de la tecnología y la informática en la educación secundaria española con el fin de identificar lagunas en el currículo. Por lo tanto, la investigación y sus métodos analíticos, como los cursos y talleres públicos, son una excelente estrategia para comprender y trabajar hacia los objetivos planteados en este trabajo de investigación.

Se precisa decir también que, a partir de los cursos intencionados para la investigación, se han obtenido resultados muy positivos en cuanto al incremento de los conocimientos de los alumnos sobre informática, mismos cursos que dan una importante referencia al investigador que recurriendo a la investigación de Medrano enriquece su devenir investigativo.

Una de las conclusiones del trabajo plantea que es necesario introducir en el currículo de enseñanzas obligatorias en la educación secundaria, materias y conocimientos que correspondan con el estado actual de la informática y que ésta pueda situarse como esa herramienta para el futuro de los alumnos a la hora de continuar sus estudios y en su vida laboral. De esta reflexión

la investigación en curso toma parte al identificar estos lineamientos cuando se busca generar competencias para la vida desde el trabajo diario en el área de tecnología e informática (Medrano, 2014).

Queda por aclarar, que se buscaron metodologías e investigaciones referentes a la enseñanza de la tecnología y la informática en el nivel de secundaria en escuela rural, no encontrando aportes en dichos ámbitos, por lo cual el presente trabajo investigativo llega a innovar en este campo y espera ser tenido en cuenta a la hora de trabajar en este nivel y metodología educativa.

4. Justificación

El presente proceso investigativo pretende a través del diseño de dos guías interactivas dinamizar la enseñanza del área de tecnología e informática en el grado sexto de la Institución Educativa Las Coles sede Los Medios y contribuir con la educación rural y su modelo Escuela Nueva, mediante la dotación de este material interactivo para el trabajo en dicha asignatura, facilitando la enseñanza de la misma por parte de los docentes y continuar fomentando el trabajo autónomo en el aula por parte de los estudiantes, característica representativa en este modelo pedagógico.

Es por ello, que al establecer el para qué de esta investigación, es conveniente resaltar el papel fundamental que el material pedagógico cumple en las técnicas de enseñanza y aprendizaje en el ámbito escolar, puesto que es mediante éste que el docente presenta y apoya su quehacer en aras de forjar en sus educandos los saberes acordes a los lineamientos y orientaciones vigentes en cada una de las asignaturas. Es así como desde la implementación de guías interactivas no solo se atiende la carencia de material pedagógico idóneo en la materia, sino que también se atiende a la metodología del modelo Escuela Nueva en la cual el estudiante de forma autónoma se relaciona con el conocimiento mediante la exploración del material educativo, en este caso la guía interactiva que al tiempo es un insumo que pretende ser motivador e innovador en los procedimientos que tienen vida en el aula en la disciplina de tecnología e informática.

Por otro lado, el rol de la escuela es la formación personas para la vida y desde estas lógicas se puede hablar del tipo de ciudadanos que requiere la sociedad actual en un contexto global en continua transformación, que está enmarcado en un contexto cada vez más global, en el cual la tecnología es el continuo vivir, la vida misma, es casi imposible pensar un mundo sin tecnología.

Sumado a esto, también es perentorio establecer como la metodología enmarcada en la investigación educativa permite al instructor educar a sus estudiantes como seres competentes para este contexto mundial cada vez más digital, es decir, formar ciudadanos para el mañana que se sepan desenvolver en su contexto. En este sentido es como el investigador tiene la potestad que adquiere al ser constructor y creador de conocimiento a partir de sus propias investigaciones, a diferencia del docente que centra su quehacer en la repetición de teorías ajenas.

Es así como al momento de expresar dicha necesidad se es consecuente con los lineamientos que se establecen en la ley 115 de 8 de febrero de 1994 (Ley general de educación) y es allí en su ARTÍCULO 5o. Fines de la educación. De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, la educación se desarrollará atendiendo a los siguientes fines: en su numeral 13 se puede leer “13. La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo” (Ley general de educación, 1994.p.10). Ya es hora de hacer de la tecnología un área prioritaria para la instrucción y preparación no solo de los estudiantes, sino también de los procesos que se emprenden en los centros educativos a nivel

general. Por ello se busca implementar estrategias metodológicas que conlleven a la consecución de logros que permean cada uno de los aspectos del niño, del colegio y de la sociedad.

Es por ello, que aunque aún se presentan diferentes dificultades en la asignatura y algunos docentes no se atreven a innovar en la misma, se hace urgente analizar a detalle esta realidad y tomar parte en el despertar de la tecnología en la práctica educativa para vivenciar la investigación, la exploración y el conocimiento de diferentes saberes fundantes del área, como se establece en la Guía 30, que es un documento de referencia del Ministerio de Educación Nacional para el área y justo allí donde se expresa la forma en la cual dicha tecnología debe ser articulada al proceso educativo y a la vida misma, pues se reconoce como una acción humana, que tiene como propósito resolver problemas y ayudar a satisfacer necesidades de manera crítica, racional y creativa.

Asimismo, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en este momento son una parte fundamental para la vida cotidiana de las personas. Hoy están presentes en prácticamente todo lo que nos rodea, desde el trabajo hasta las actividades diarias y se presentan como herramientas que facilitan y agilizan los procesos educativos y sociales. Los beneficios positivos están enmarcados en el mejoramiento de los procesos educativos al facilitar las actividades de aprendizaje, motivación y recreación de los estudiantes, formados con elementos firmes y responsables respecto al manejo de la tecnología. Esto permitirá a los estudiantes aumentar sus conocimientos tecnológicos de manera significativa y no tener las diversas dificultades al momento de tener que relacionarse con la tecnología y de ahí la necesidad

planteada de que nuestros educandos crezcan formados s con bases firmes y responsables respecto del uso de la tecnología.

Es por ello, que el proyecto no solo se encamina al proceso en el aula, sino que tiene una relevancia en la forma como los estudiantes estarán preparados para enfrentarse al mundo que cada vez se hace más digital y tecnológico y quien no se adapte a esta situación no será un ser competitivo en algunos aspectos tanto sociales, económicos y culturales.

5. Objetivos

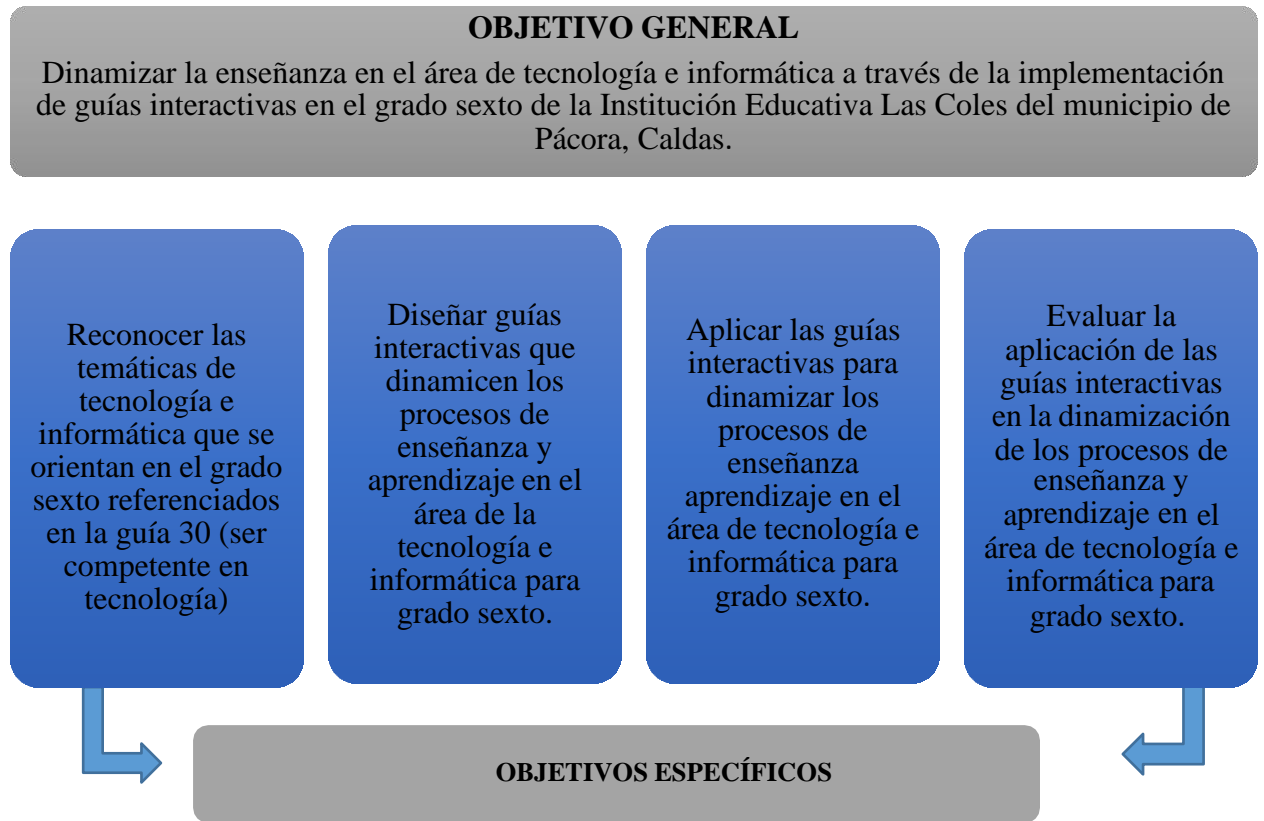
5.1 Objetivo General

Dinamizar la enseñanza en el área de tecnología e informática a través de la implementación de guías interactivas en el grado sexto de la Institución Educativa Las Coles del municipio de Pácora, Caldas.

5.2 Objetivos Específicos

- Reconocer las temáticas de tecnología e informática que se orientan en el grado sexto referenciados en la guía 30 (ser competente en tecnología)
- Diseñar guías interactivas que dinamicen los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de la tecnología e informática para grado sexto.
- Aplicar las guías interactivas para dinamizar los procesos de enseñanza aprendizaje en el área de tecnología e informática para grado sexto.
- Evaluar la aplicación de las guías interactivas en la dinamización de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de tecnología e informática para grado sexto.

Figura 1 *Objetivos de la investigación*



Fuente: construcción propia del investigador

6. Impacto Social

La disciplina de tecnología e informática por muchos años ha sido presentada como una área más de aquellas que aparecen dentro del currículo obligatorio, solo hace pocos años con la aparición de la guía 30 que se incluye en el currículo las normas básicas para la enseñanza de la tecnología e informática en Colombia, pero no se le otorga la importancia o relevancia que esta tiene dentro de cada uno de las actividades que a diario el ser humano debe enfrentarse; buscar una articulación del campo de la tecnología con la informática y el quehacer pedagógico en pro de mejorar los desempeños laborales, sociales, culturales y por supuesto educativos, es un reto para todos los docentes que orientamos esta área fundamental. Por lo anterior, se hace necesario el diseño de las guías interactivas, que permitan dinamizar la enseñanza de esta área tan importante, logrando así, desarrollar en nuestros futuros profesionales habilidades y competencias digitales, favoreciendo el desempeño en el diario vivir.

Tras el rastreo investigativo de los antecedentes consultados, se evidencia la importancia del área de tecnología e informática y de la necesidad de mejorar los procesos de enseñanza del área de tecnología e informática en la actualidad, siendo esta un campo esencial y que influye en las diferentes aspectos en las que nuestros estudiantes se ven enfrentados, motivo por el cual se pretende desde al aula de clase y tras la implementación de las guías interactivas impactar de manera positiva el proceso de enseñanza de esta área fundamental para lograr mejores desempeños de nuestros estudiantes y a su vez generar espacios agradables, motivadores y enriquecedores para la construcción de nuevos conocimiento según lo establece el Ministerio de educación Nacional en su guía 30, atendiendo al modelo pedagógico de Escuela Nueva. de esta

manera se contribuye además al fomento y desarrollo de las competencias requeridas según su nivel educativo, preparando así estudiantes con habilidades no solo en la asignación de tecnología e informática, sino también unas destrezas vistas desde la óptica de las competencias laborales.

7. Marco Teórico

7.1 Referente Legal

7.1.1. *Ley General de Educación*

La ley general de educación ley 115 de 1994, es la encargada de orientar y ordenar el sistema de educación en la república de Colombia, es por eso que al analizar el referente legal que regula, promueve y fundamenta el trabajo en tecnología en el país, se tiene como punto de partida dicha norma, la cual en su título I, titulado, disposiciones preliminares, en su artículo 5: que lleva por nombre, fines de la educación, en el numeral 13 se lee: “La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo” (Ley general de educación, 1994, p.2). que es quien establece el rol fundamental de la tecnología como herramienta importante en el desarrollo de los diferentes procesos que se desarrollan en Colombia y se presenta como competencia a la hora de ingresar en el sector productivo.

Seguidamente en el mismo documento, en su sección tercera, que se titula, sobre la educación básica, que acoge los primeros nueve grados de la educación, se presenta en el artículo 20, literal c: Nombrado como, objetivos generales de la educación, se define que: “Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los

problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana” (Ley general de educación, 1994, p.6). Desde este planteamiento se tiene la tecnología como pilar en la solución de problemas que el estudiante debe adquirir para comprender su entorno.

En el artículo 32, sobre la educación media técnica, se puede leer como la educación debe formar para un desempeño laboral y preparar para la educación superior, “para que el estudiante esté en capacidad de adaptarse a las nuevas tecnologías y al avance de la ciencia” (Ley general de educación, 1994, p.10). Formando para la vida, para la sociedad, en habilidades para la vida, por lo cual se hace necesario que la tecnología.

Así mismo, en el mismo documento se encuentra en el capítulo 2, en los artículos 185 donde se establece que:

En desarrollo de lo dispuesto en el artículo 71 de la Constitución Política, la Nación y las entidades territoriales podrán otorgar estímulos a personas, sean éstas particulares o vinculadas al sector público, lo mismo que a instituciones estatales o del sector privado que desarrollen actividades de investigación en la educación, la ciencia, la tecnología y la cultura (Ley general de educación, 1994, p.43).

Reconociendo con esto la importancia que en el país se le brinda al área de la tecnología, generando incentivos que posibiliten que en este campo del conocimiento se puedan establecer estrategias y es así como dando cuenta de esto el presente proyecto pretende promover esta iniciativa en el aula.

7.1.2 Plan Nacional Decenal de Educación 2016 – 2026

“EL CAMINO HACIA LA CALIDAD Y LA EQUIDAD”

Desde los noventa en el país se han orientado planes y programas con políticas públicas, una de ellas es la Política Nacional de Ciencia y Tecnología de 1994, la cual estaba dirigida al uso de computadores y a la generación de conocimiento general sobre informática. Por su parte, se establecen también los Planes Nacionales de Desarrollo los que se empiezan a incluir en sus regulaciones sobre el uso de TIC en la educación.

Teniendo presente que la educación en el país está consagrada como derecho fundamental, esto está contenido en el artículo 67 de la Constitución Política, donde se define como servicio público con función social, que busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura (Ministerio de educación Nacional, 2017). estrategia diseñada para avanzar hacia la Integración de propuestas formativas de calidad, en el cual se impulse la evolución económica y social del país, al tiempo que se propende por Construir una sociedad basada en la equidad, la justicia, el respeto y el reconocimiento de las diferencias, desde transformación pedagógicas y el uso de las TIC en la educación, lo que surge precisamente de la Ley general de educación (115/94) dando cumplimiento al propósito descrito en su Art. 72.

Es por tanto, como en el sexto desafío estratégico se relaciona con promover la pertinencia, la enseñanza y el uso generalizado de nuevas tecnologías, además de apoyar la docencia, la creación de conocimiento, el aprendizaje, la investigación, la innovación y promover el progreso para la vida (Ministerio de educación Nacional, 2017).

Así también, en el punto 2.6. Desafíos estratégicos para el país en 2016-2026, el numeral 6, define: Mejorar el desarrollo a lo largo de toda la vida mediante la promoción del uso generalizado apropiado y pedagógico de tecnologías nuevas y diversas que apoyen la enseñanza, la construcción de conocimientos, el aprendizaje, la investigación y la innovación (Ministerio de educación Nacional, 2017). Pertinente a este mandato, es como se busca generar una conexión entre el apoyo didáctico al proceso de enseñanza y la conexión del niño con las herramientas tecnológicas con las que cuenta en su entorno educativo propiciando la construcción de saberes y habilidades para la vida.

De la misma forma, en el apartado de lineamientos específicos para garantizar la formación pertinente de docentes, de acuerdo a la condición de ruralidad en el literal 21, se determina: Llevar a cabo el proceso educativo con un enfoque integrado al medio rural con planes y programas adecuados, utilizando conceptos educativos dirigidos a las realidades del medio rural y utilizando las nuevas tecnologías aplicadas en su desarrollo (Ministerio de educación Nacional, 2017). Esto se enmarca perfectamente con la propuesta investigativa que se realiza atendiendo al modelo pedagógico Escuela Nueva con guías interactivas contextualizadas que dinamicen la enseñanza y garanticen la autonomía en el desarrollo de los estudiantes.

7.1.3 Ser Competente en Tecnología ¡Una Necesidad para el Desarrollo!

Desde el Ministerio de Educación Nacional se plantean las orientaciones generales para la educación en tecnología en Colombia, en donde se establece:

La alfabetización se extiende, por consiguiente, a las ciencias, a las matemáticas y a la tecnología, y se relaciona con la capacidad para identificar, comprender y utilizar los conocimientos propios de estos campos. Una mirada a lo que se ha planteado como deseable para la formación en tecnología en el mundo actual, permite reiterar su importancia en la educación Básica y Media. (Ministerio de Educación Nacional, 2008, p. 11).

Lo expuesto hace ver la importancia de dotar en conocimientos disciplinares y estrategias que posibiliten desarrollar los procesos de enseñanza y que contribuya en gran manera a la alfabetización digital de los estudiantes del sector rural, que se forman bajo la modalidad de escuela nueva, evidenciando la necesidad de fomentar habilidades que posicionen a la educación actual en los niveles que la tecnología requiere, con ciudadanos cada vez más tecnológicos y digitales, competentes, conforme a las dinámicas de globalización, que van de la mano con los entornos cambiantes al ritmo de la innovación y visión del futuro que el hombre plantea de la mano con las TIC.

Reconocer la naturaleza del saber tecnológico como solución a los problemas que contribuyen a la transformación del entorno. Además del estudio de conceptos como el diseño, los materiales, los sistemas tecnológicos, las fuentes de energía y los procesos

productivos, la evaluación de las transformaciones que produce la tecnología en el entorno debe ser parte esencial de su enseñanza. (Ministerio de Educación Nacional, 2008, p. 12).

Al respecto, conviene resaltar la importante visión que desde el Ministerio de Educación Nacional se le brinda al papel fundante de la tecnología como insumo requerido para la transformación de los procesos de enseñanza, en aras de buscar la transformación de la sociedad, del entorno y de los procesos de innovación que se puedan generar por ello.

7.2 Fundamentación Teórica

Figura 2. *Categorías en la investigación*



Fuente: construcción propia del investigador

7.2.1 La Enseñanza

La enseñanza es la estrategia mediante la cual el docente con el uso de diferentes modelos y técnicas educativas, busca generar conocimientos significativos en sus estudiantes, mediante interacción que se genera entre maestro, estudiante, mediado por la didáctica.

En este sentido (Sáez, 2018) refiere que el docente debe contar con diferentes métodos que le permitan dinamizar el proceso de enseñanza a fin que se logren alcanzar las metas propuestas. Es posible que ciertos estudiantes avancen de manera rápida si se le permite actuar e interactuar en el aula; así como para otros puede ser más fácil y significativo aprender mediante instrucciones que son programadas. He aquí, un elemento fundante en la metodología Escuela Nueva y es el tener presente las características particulares en aprendizaje de los estudiantes y el trabajo acorde a las capacidades y habilidades individuales atendiendo a las diferentes realidades académicas y educativas de la escuela, por lo que el investigador ha de procurar alinear estas ideas en su producto investigativo.

Partiendo de estas ideas, el gran desafío para el docente es implementar experiencias de enseñanza que se enmarquen en un contexto de sus estudiantes, para poder generar aprendizajes significativos que al tiempo permitan aplicar soluciones a situaciones de su diario vivir.

Referente a estas ideas es como el investigador realiza una descripción del escenario en la que describe las características del contexto dentro del cual tiene vida el proceso investigativo, y que se realiza además para precisar todas las diversas realidades que debe atender la solución del presente trabajo investigativo, según lo afirma (Sáez, 2018).

Según Sáez (2018) en otro de sus postulados declara que, la enseñanza es un arte que requiere en gran medida un alto grado de flexibilidad y de adaptar los procesos educativos más allá del paso a paso. La comprensión adecuada, la apreciación y aplicación de los diferentes procesos y principios psicológicos contribuyen a que el docente presente una evolución en los procesos de enseñanza aprendizaje. Referente a esto, Sáez (2018) expone que la educación es más que un paso a paso, es un acto dinámico, vivo y como es el caso de la presente investigación, se incorpora la interactividad, lo que permite que el quehacer educativo se transforme en un ambiente de aprendizaje significativo, lúdico y motivador, es por ello que Sáez aduce que en el proceso educativo de enseñanza la motivación los educandos es un factor muy importante. Sin ella, no es posible concebir un proceso de enseñanza que contribuya a la adquisición de aprendizajes significativos. Es desde estas lógicas que el profesor debe utilizar diversas técnicas que permitan conservar la atención y admiración de los educandos y para propiciar un proceso de aprendizaje eficaz para complementar las ideas expuestas por (Sáez, 2018).

7.2.2 Didáctica de la Tecnología e Informática

La didáctica en el área de tecnología e informática, se presenta desde algunas lógicas como las posibilidades que ésta tiene en la dinámica de la enseñanza, y con motivo de esta tesis de investigación se han tomado los siguientes referentes teóricos.

En la actualidad, en palabras inspiradas en Cervera et al., (2010), con la evolución de la Tecnología de la Información y la Comunicación, se vale hacer una consideración y por ello cuando se habla de analfabetismo se relaciona con las personas con dificultades para leer, o será necesario tener presentes aquellos con destrezas evidentes en el uso de ordenadores y, por lo cual, no posee competencia digital las cuales les permita interactuar plácidamente en el entorno que les rodea, pues habitamos en un universo tecnológico imposible desconocer. Es entonces necesaria y fundamental involucrar a los estudiantes en procesos con propósitos centrados a generar competencias para la vida, que se muevan en ambientes potenciadores, enriquecedores de habilidades personales y laborales.

Además de ello, Cervera et al., (2010) aduce que la tecnología es un elemento vinculante y relacional que une el mundo natural con el mundo artificial que el hombre ha sido capaz de crear y modelar a su antojo, y es éste el que dinamiza la relación entre ambos mundos. Desde luego es éste un argumento de la educación en tecnología al comunicar al estudiante desde sus saberes con los elementos tecnológicos a fin de generar conocimientos, ideas, sueños e innovar tanto el proceso educativo, como la vida misma de los estudiantes.

De esta manera, es como Romero et al., (2018) en una de sus importantes producciones expresan, la asignatura de tecnología e informática hace mucho tiempo se ha presentado como una área más de aquellas que aparece en el currículo obligatorio, pero no se le otorga la importancia o relevancia del caso, es solo hace pocos años con la aparición de la guía 30 que contiene las orientaciones para la enseñanza de la tecnología la informática en Colombia, donde se han empezado a dar pasos importantes en este proceso. Dada la importancia del área, las

diversas investigaciones hablan de la necesidad que el investigador o investigadores observan con respecto a la instrucción de la tecnología e informática actualmente, de allí el significativo aporte dado al área con la presente investigación.

7.2.3 Interactividad

La interactividad desde los planteamientos de Loveless & Williamson (2017) es un proceso bidimensional que se desarrolla entre un humano y un ordenador. Está desapareciendo cada vez más la distinción entre los seres animados e inanimados. Por ello, se puede plantear que las cosas tienen la habilidad de pensar, de poseer personalidades y de estar dotadas de una psicología. Como es sabido, en la actualidad en un mundo cada vez más virtual, más digital y más tecnológico, la interactividad se convierte en una habilidad social requerida para ser competente y afrontar el reto de controlar la tecnología y que no llegue a ser lo contrario.

Loveless & Williamson (2017) exponen que, la interactividad se presenta en diferentes elementos cotidianos denominados inteligentes evidenciando que las máquinas pueden interactuar con sus entornos y usuarios para traer consigo diversas formas de jugar y novedosos juegos con innovadoras gamas de afectos, emociones y modalidades de aprendizaje. Conforme a estas ideas llega la interactividad a darle vida a las guías de escuela nueva, procurando con ello hacer posible dinamizar la enseñanza y al tiempo el estudiante pueda crear conocimiento que sea significativo.

A partir de estas mismas ideas es como Loveless y Williamson (2017) establecen que, la interactividad es una-posibilidad real que tiene el aula actual para pensar y responder por sí mismas y reconocer que mediante la interacción con los dispositivos inteligentes el desarrollo de los estudiantes se ve cada vez más catalizado y modelado por medio de máquinas. Se debe comprender aquí que al aula rural le ha llegado el momento histórico de evolucionar mediante la incorporación de elementos de la tecnología e informática que le posibilite la interacción entre estudiante y conocimiento, posibilitando la dinamización de procesos de enseñanza y aprendizaje.

8. Diseño Metodológico

El presente trabajo se desarrolla con la metodología investigación acción y tiene un enfoque cualitativo, toda vez que lo que se busca es intervenir con propuesta innovadora a fin de solucionar la problemática encontrada, teniendo presente todos los elementos normativos, orientadores y el contexto educativo de la población con la que se está trabajando.

8.1 Tipo de Investigación.

El presente proceso investigativo está fundamentado en la investigación acción, ya que esta busca favorecer los procesos de enseñanza mediante el estudio, análisis y puesta en marcha alternativas de solución que mitigan y den respuesta a las necesidades y en donde el investigador participa de dicho proceso, siendo un ente importante dentro de la solución de la necesidad detectada, transformando el contexto y los procesos. Elliott (1993) sostuvo al respecto que:

La investigación acción es un estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma». La entiende como una reflexión sobre las acciones humanas y las situaciones sociales vividas por el profesorado que tiene como objetivo ampliar la comprensión (diagnóstico) de los docentes de sus problemas prácticos (Elliott, 1993, p.10).

Basado en ello, la investigación aquí presente surge de la observación y reflexión docente durante el proceso de práctica pedagógica, en donde se detectan falencias en la existencia de recursos pertinentes para el área de tecnología e informática, acordes al modelo pedagógico Escuela Nueva y que permita desarrollar con eficiencia el proceso de enseñanza vinculando y haga participe al docente en la búsqueda y solución de esta necesidad.

También se puede complementar estas ideas con lo planteado por Elliott cuando dice: La investigación-acción trata de profundizar la comprensión (diagnóstico) de los problemas de los docentes. Por lo tanto, adopta una actitud exploratoria ante la primera definición de su propia situación que pueda tener un maestro (Elliott, 1993). Es desde allí, donde se reconoce la importancia de que el investigador, en este caso el docente, se involucre en el proceso investigativo como parte de la solución para generar innovación e impacto en el desempeño de los estudiantes y en los avances de los procesos académicos.

Lewin concibió este tipo de investigación como la emprendida por personas, grupos o comunidades que llevan a cabo una actividad colectiva en bien de todos, consistente en una práctica reflexiva social en la que interactúan la teoría y la práctica con miras a establecer cambios apropiados en la situación estudiada y en la que no hay distinción entre lo que se investiga, quién investiga y el proceso de investigación. (Restrepo, 2005, p.159).

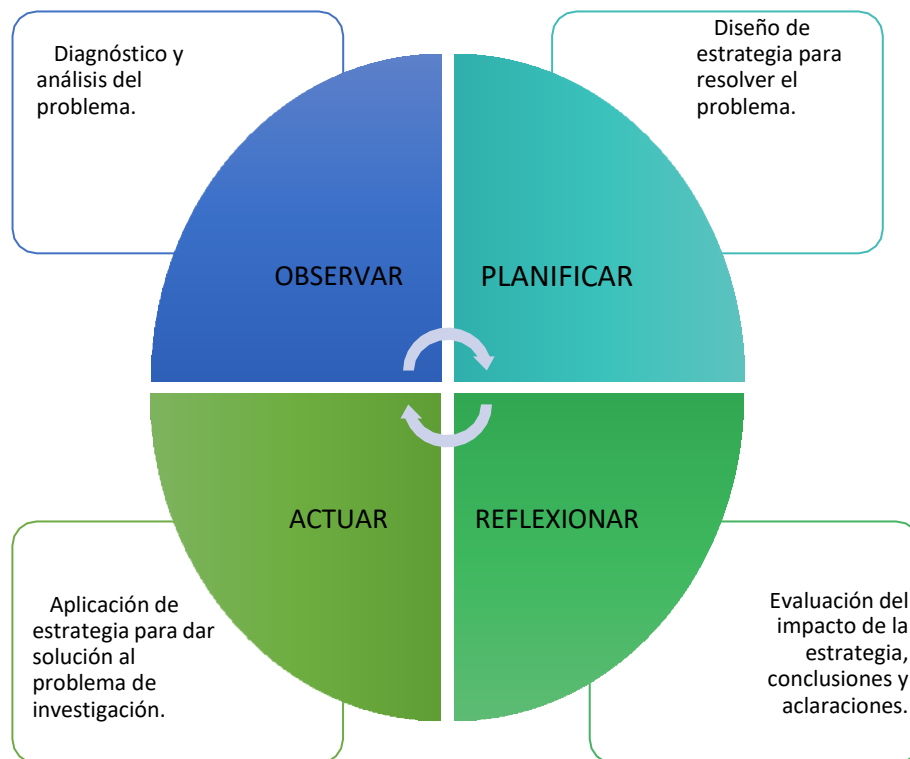
Lo que en palabras del investigador es entendido como el proceso de innovación que va tener lugar en el contexto escolar, lo cual está debidamente contextualizado a la realidad del medio y a

las características del entorno escolar a fin de propender por la consecución de los objetivos planteados.

8.1.1. Fases de la Investigación

El método utilizado en la investigación Guías interactivas para la enseñanza de la Tecnología e Informática en la escuela rural colombiana, consta de las siguientes fases:

Figura 3. Fases de la Investigación



Fuente: construcción propia del investigador

Observar. Tomando como referencia el acompañamiento pedagógico a los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa las Coles sede Los Medios, se identifica la necesidad de material educativo en la asignatura de tecnología e informática, acorde a las competencias contenidas en la guía 30 y que permitan la enseñanza amigable, por lo que el presente proyecto pretende la implementación de guías interactivas con metodología Escuela Nueva que permita dar solución a lo observado.

Planificar: Se establecen los elementos temáticos que se necesitan incorporar a la práctica docente, atendiendo a las orientaciones de la guía 30 y acorde a la modalidad educativa, además de realizar los estudios de diseño para que el producto que en este caso es una guía, sea interactiva, amigable y que esté acorde al nivel educativo y grado de madurez del estudiante.

Actuar: En este punto se presenta el estudio, diseño, y estructuración de la guía interactiva, lo que favorecerá los procesos de enseñanza en los estudiantes de sexto bajo la modalidad de Escuela Nueva.

Reflexionar: En esta fase llegamos al apartado de valoración, conclusiones hallazgos, Es por ello que se evalúa la articulación de la guía con los elementos contemplados en la guía 30 y además de la funcionalidad y amabilidad de la estrategia y cómo se articuló de la estrategia Escuela Nueva.

8.2 Enfoque

Al ser un proyecto con enfoque cualitativo es necesario identificar algunas ideas importantes, por ello resaltamos los aportes de (Gallego, 2020) quien afirma que la investigación cualitativa busca interpretar el contexto social para lo cual se parte de un curso histórico que se fundamenta desde las múltiples lógicas sociales que se evidencian en los diversos contextos escolares, así que, bajo ese aspecto particular, tenga en cuenta la interioridad de los participantes: la palabra, el argumento, el consenso. De igual manera, sostiene que la investigación cualitativa inicia con la realización de un cuestionamiento previo que se va transformando hasta generar los objetivos susceptibles de investigación desde la óptica teórica, perspectiva metodológica y disciplinar. Las ideas iniciales se evidencian en cuestionamientos de investigación y se vinculan a perspectivas teóricas. Dentro de un proceso investigativo es importante la recolección y el análisis para identificar las necesidades dentro de la población objeto de estudio:

Parte de la recolección y análisis de datos, determinando información que permita identificar necesidades o dificultades o de manera detallada dentro de un contexto, permitiendo al investigador precisar eventos, situaciones, vivencias, actores dentro del proceso investigativo, experiencias y o pertinencias de las posibles estrategias propuestas para dar solución a la necesidad detectada. (Hernández, 2010)

8.3 Población y Muestra

La investigación en curso, tiene como beneficiarios a un grupo de ocho estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa Las Coles, sede Los Medios del municipio de Pácora Caldas, institución que labora bajo la metodología Escuela Nueva. Esta sede educativa se encuentra localizada en la zona rural del corregimiento de San Lorenzo a una hora y media aproximadamente de recorrido por vía destapada desde la zona urbana, lo que dificulta el acceso al corregimiento. Sumado a esto el estado de la vía especialmente en tiempo de invierno impide en ocasiones la llegada al lugar de trabajo y desarrollar las actividades pedagógicas.

La población que participa de este proceso investigativo son estudiantes con edades comprendidas entre 10 a los 14 años, de los cuales 3 son niñas y 5 son niños. Estos estudiantes pertenecen a familias de estrato socioeconómico medio bajo (estratos 1 y 2) que se dedican especialmente al desarrollo de actividades del campo cultivando café y caña de azúcar y a actividades propias de la ganadería. Muchos de estos niños pertenecen a familias disfuncionales y un pequeño porcentaje a familias extensas y nucleares, situación que infiere en los procesos académicos de los estudiantes y el compromiso que adquieren los padres y/o acudientes, ya que regularmente la vinculación de los padres de familia como sujetos corresponsables de la educación de los estudiantes es un compromiso ausente y desinteresado. Académicamente presentan un nivel medio, en su mayoría son niños alegres, visionarios, extrovertidos y con grandes y diversas habilidades que suelen usar para su beneficio y progreso.

Son estudiantes que no cuentan con los recursos económicos necesarios para la adquisición de herramientas tecnológicas como computadoras y esto ha provocado que el acercamiento con las tecnologías sea escaso y, por ende, no puedan aprovechar los múltiples beneficios que estas brindan en pro de mejorar su calidad de vida en cuanto a lo académico, social y laboral. Añadido a lo anterior, el desarrollo y fomento de competencias y habilidades digitales se ven estancadas y limitadas. Son estudiantes a los que les gustan las actividades que impliquen el manejo y manipulación del computador.

8.4 Descripción del Método de la Investigación

El presente trabajo investigativo está orientado bajo las fases de la investigación acción educativa: La cual hace la gestión de la investigación dado que señala los pasos a seguir en la definición e implementación del proceso, que se constituye en una espiral continua de reflexión – acción educativa, dando lugar a los siguientes momentos:

8.4.1. Observar:

En esta etapa del proceso se da inicio con la observación directa con lo cual se pretende estudiar y analizar los contenidos temáticos de tecnología y la ejecución de las clases del área, tomando como referencia los diferentes procesos que se desarrollan durante el acompañamiento y puesta en marcha de la práctica pedagógica realizada con los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa las Coles sede Los Medios. Durante este proceso, se logra identificar la carencia de material educativo en la asignatura de tecnología e informática y lo encontrado está

en textos impresos lo cuales en su mayoría no atienden a las necesidades académicas y propias a los intereses de los estudiantes y acorde a las competencias establecidas por el Ministerio de Educación Nacional en su guía 30 y que permitan a los niños de sexto recibir los conocimientos propios a su nivel educativo y de una forma más lúdica, dinámica y motivante y el buen desarrollo de los procesos académicos en esta área, se convierte en una necesidad. Por lo anterior, el presente proceso investigativo pretende la implementación de guías interactivas con metodología Escuela Nueva para solución a la necesidad detectada durante esta etapa del proceso.

8.4.2. Planificar:

En esta etapa del proceso investigativo, teniendo en cuenta la información recopilada en la etapa de observación y después de analizar el plan de estudios de la Institución Educativa Las Coles y las orientaciones dadas en la Guía 30; se establecen los elementos temáticos acordes a las orientaciones dadas en la Guía 30 se hace necesario incorporar en el área de Tecnología e informática. Se da nombre a las Guías, se redactan los indicadores de desempeño, se establecen las estrategias didácticas (Actividades) las cuales desarrollarán los estudiantes y la forma en que se evaluará el alcance de los objetivos por parte de los estudiantes. Una vez establecido el componente curricular a trabajar, se hace el diseño de las dos guías interactivas (boceto) para dinamizar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de tecnología e informática, de una forma lúdica, dinámica, motivante y llamativa para los estudiantes del grado sexto población en la cual se aplicará la propuesta, además, estas guías sean acorde al modelo pedagógico Escuela Nueva. Mediante la secuencia didáctica A: Vivencia, B: Fundamentación, C: Ejercitación, D:

Aplicación. El impacto estas Guías serán medidas desde el concepto de expertos en el tema y de los usuarios del software.

8.4.3. Actuar:

En este punto se aplican las Guía interactivas que permiten dinamizar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de tecnología e informática con los estudiantes del grado sexto y que a su vez fomente el desarrollo de competencias y habilidades digitales en los educandos de una manera amigable y agradable

8.4.4. Reflexionar:

En esta fase el investigador se encarga de evaluar su propuesta desde la acción e impacto alcanzado y establece las conclusiones y recomendaciones a que haya lugar. Estas fases deben estar asociadas y relacionadas para desarrollar un proceso de investigación sólido y dar solución a la situación problema de acuerdo con el plan de acción establecido.

8.5. Técnicas de Recolección y Organización de la Información.

Es importante tener presente en este proceso el tratamiento de la información en el desarrollo del trabajo Investigativo con el significado y relevancia de los tópicos presentados para el procesamiento de la información (Simão, 2010). Para el análisis de la información recolectada es importante descubrir todas las ideas y considerarlas importantes, tratando de construir ideas claras, representativas, dinámicas, basadas en los métodos utilizados y suficientemente contrastantes con el proceso de investigación llevado a cabo. Por

ello, se identificaron las necesidades presentes del grado sexto a partir de los análisis claros de las temáticas que se deberían impartir en este caso acorde a la guía 30 y el plan de estudios de la institución educativa.

Al mismo tiempo, al hablar del procesamiento de la información se atienden las ideas de Simão para quien existen contextos relevantes en el proceso de investigación cualitativa, estos se consideran esenciales, lo que deja espacio para el manejo de la información y la presentación de resultados según lo requiera el análisis en el método objetivo, Así según Simão, “Analizar la información supone organizar formas de establecer categorías. En este orden de ideas se presenta el esquema sugerido por el teórico, donde se consignan los principales aportes en relación con el manejo y análisis de la información”. (Simão, 2010). p. 3).

8.5.1. La observación:

Uno de los métodos para recolectar información es la observación directa la cual tiene como finalidad analizar, reestructurar y evaluar los métodos usados por los docentes dentro de su quehacer pedagógico para poder determinar estrategias que facilite los diferentes procesos de enseñanza y aprendizaje y que estos cumplan los objetivos con los cuales fueron diseñados.

“La observación directa consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos o conducta manifiesta”. (Hernández et al.,2006, p.316). Gracias a esta técnica de recolección de información, el investigador puede identificar en tiempo real elementos, situaciones y factores que consolidan datos relevantes y necesarios dentro de su proceso

investigativo en busca de mejorar la enseñanza y el aprendizaje del área de tecnología e informática.

8.5.2. La encuesta:

Es importante recalcar que una encuesta es una búsqueda sistemática de información en la cual los investigadores hacen preguntas a las personas llamadas encuestados y pretenden recopilar datos personales. En el caso de la investigación, se trata de obtener información sobre las variables de estudio de la intervención, así como información sobre la población o muestra identificada de forma sistemática y manejable. (*La encuesta - Blog TECH Colombia Universidad Tecnológica. (s/f)*) es por ello, que la encuesta es privilegiada en este proceso investigativo, dado que es el instrumento que permitirá conocer de primera mano las experiencias que el encuestado presentó durante el desarrollo de la investigación.

Por otro lado, y de acuerdo con (Gallardo & Moreno, 1999, p. 80) la encuesta es una técnica que está dirigida a recopilar información principal, mediante la caracterización de personas, para determinar el comportamiento de una población. Por lo cual, en el desarrollo del proyecto se ejecutarán dos encuestas, una a los estudiantes población foco de estudio y la otra a personal experto en el tema, esto con el propósito identificar el impacto que las guías tienen en la solución de la problemática.

En la institución educativa Las Coles, sede Los Medios se, identificó la problemática que se presenta por el material escaso y descontextualizado en el área de tecnológicas e informática para el grado sexto, por tal motivo se diseñan dos guías interactivas para la enseñanza del área.

En este proceso investigativo se ha utilizado la encuesta para organizar la información al finalizar la aplicación de la propuesta pedagógica (Guías interactivas). Con la encuesta debidamente diseñada, se pretende evaluar el diseño y pertinencia de la estrategia de las guías interactivas en ejecución por parte de los estudiantes participes del proceso investigativo y de personas expertas quienes darán su visto bueno a la estrategia en aspectos como: interfaz gráfica, características psicológicas, aspectos pedagógicos y curriculares, aspectos técnicos y estéticos y aspectos funcionales, de esta manera y de acuerdo a los resultados arrojados se establecerán análisis y así sacar conclusiones del proceso desarrollado.

8.5.3. Revisión y análisis del plan de estudios:

Para la revisión del plan de estudios de la institución educativa, se tienen en cuenta las orientaciones dadas por el Ministerio de Educación Nacional en su Guía 30, analizando los contenidos temáticos de cada una de las unidades (periodos), los desempeños para cada eje temático y las necesidades del contexto. De acuerdo a los análisis obtenidos se busca realizar y vincular contenidos que cumplan con lo establecido en la Guía 30 y que permitan el fortalecimiento de las competencias y habilidades tecnológicas en los estudiantes del grado sexto participes de este proceso investigativo.

8.6. Descripción del tratamiento de la información.

8.6.1. Diario Pedagógico.

Para condensar la información de los aspectos observados durante una práctica pedagógica, el investigador utiliza el llamado diario de pedagógico, el cual es un instrumento en donde se recopila de manera sistemática detalles relevantes del proceso de practica pedagógica que permitan fortalecer y enriquecer el quehacer pedagógico y el proceso investigativo en curso, así como lo afirma (Hernández, 2010).

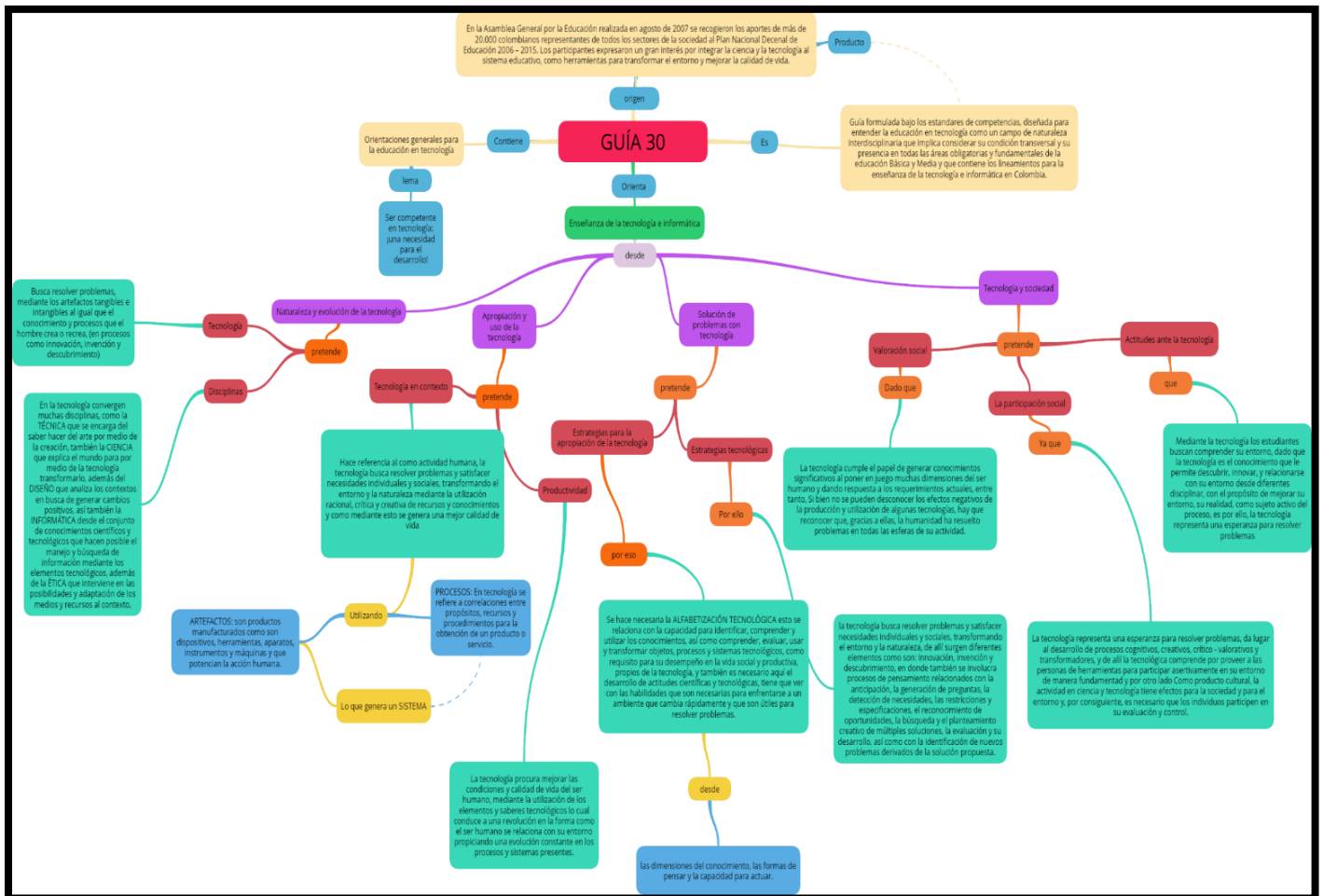
De esta manera, durante este proceso investigativo el diario pedagógico fue el instrumento que permitió condensar la información, durante la práctica pedagógica realizada con los estudiantes del grado sexto, partícipes de esta investigación, arrojando datos relevantes al proceso. Aportando elementos que dan soporte a la necesidad detectada y solución a dicha necesidad, a través, de la puesta en marcha de la propuesta de investigación “Guías interactivas”.

8.6.2. Análisis de documentos referentes del área (Plan de Estudios y Guía 30)

A través de las siguientes gráficas se da a conocer el análisis y el resultado obtenido para el planteamiento de la propuesta de investigación del presente proceso, después de revisar el plan de estudios del área de tecnología e informática de la Institución Educativa Las Coles sede Los

Medios, tomando como referente las orientaciones dadas para el área de tecnología e informática por el Ministerio de Educación Nacional a través de su guía 30.

Figura 4. Análisis de la Guía 30



Fuente: construcción propia del investigador https://www.goconqr.com/es/mind_maps/33760170/edit

Tabla 1. Temas seleccionados de acuerdo con la necesidad

GRADO	UNIDADES	GUÍAS - TEMAS	COMPETENCIAS
SEXTO	<p>N°1: LAS MÁQUINAS Y EL HOMBRE: VIVIMOS EN UN MUNDO TECNOLÓGICO (PRIMER PERÍODO)</p>	<p>Guía 1</p> <p>Uso responsable de las redes sociales</p>	<p>COMPETENCIA 1: Origen de las redes sociales (líneas tiempo)</p> <p>COMPETENCIA 2: Uso adecuado de las redes sociales</p> <p>COMPETENCIA 3: Casos del uso inadecuado de las redes (respuesta problema) sobre acoso y similar.</p> <p>COMPETENCIA 4: Generar campañas con impacto social a través de las redes sociales.</p>
		<p>Guía 2</p> <p>Máquinas que nos rodean</p>	<p>COMPETENCIA 1: Concepto de máquina y principios científicos y técnicos que permitieron su creación.</p> <p>COMPETENCIA 2: Construcción de prototipo de máquina simple.</p> <p>COMPETENCIA 3: Estudio de casos que permitan analizar cómo dar soluciones tecnológicas a problemas con el uso de máquinas.</p> <p>COMPETENCIA 4: Promuevo comportamientos legales relacionados con el uso de los recursos tecnológicos.</p>

Fuente: construcción propia del investigador

8.6.3. Cuestionario de evaluación de software educativo (experto y usuario)

El cuestionario es un instrumento que nos permite recolectar información relevante de manera sistematizada y organizada, dentro de un proceso investigativo, permitiéndonos analizar con fuentes confiables los aportes o elementos arrojados por los agentes partícipes dentro de la investigación; para tomar decisiones frente a la necesidad objeto de estudio (García, sf).

Es así, como en la presente investigación se ha utilizado dos cuestionario debidamente diseñados para evaluar el impacto de la estrategia de las guías interactivas en ejecución por parte de los estudiantes partícipes del proceso investigativo y de personas expertas quienes darán su visto bueno a la estrategia en aspectos como: interfaz gráfica, características psicológicas, aspectos pedagógicos y curriculares, aspectos técnicos y estéticos y aspectos funcionales, de esta manera y de acuerdo a los resultados arrojados se establecerán análisis y así sacar conclusiones del proceso desarrollado.

9. Componente Ético

El proyecto aquí presentado surge de la necesidad que se tiene en el nivel secundaria de material de enseñanza en el área de tecnología e informática que esté estructurado bajo la metodología Escuela Nueva para el grado sexto de la Institución Educativa Las Coles sede Los Medios del municipio de Pácora Caldas, para el trabajo se asumieron entre las tareas el análisis de la guía 30 de la cual se sacaron las orientaciones pertinentes para la adecuación del plan de clase, de la misma manera el proyecto se fundamenta con las teorías que surgen del análisis del problema de investigación y de sus categorías conceptuales que son ilustradas por importantes y reconocidos teóricos, lo que cobra vida en el diseño de las guías interactivas para la enseñanza de tecnología e informática que es la propuesta para solucionar la problemática detectada.

De este modo, se da pertinencia y bases conceptuales a la propuesta que desde la práctica pedagógica y educativa se vio enriquecida y reafirmada su necesidad lo que se evidenció en su momento de ejecución cuando se vivencia su efectividad y apoyo en el proceso de enseñanza.

Ilustración 5. Consentimiento informado



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES
LICENCIATURA EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA
I.E LAS COLES SEDE LOS MEDIOS



Estimados padres de familia

Desde la licenciatura en Tecnología e informática de la Universidad Católica de Manizales, el investigador, David Alexander Cardona se encuentra desarrollando un proyecto de investigación que responde al proceso de la práctica pedagógica y educativa del programa. Agradecemos su cooperación y el diligenciamiento de este consentimiento informado, el cual cumple con las normas de la Ley 1581 del 2012 y el Decreto 1377 de Protección de Datos Personales.

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

NOMBRE INVESTIGACIÓN: Guías interactivas para la enseñanza de la tecnología e informática en la escuela rural colombiana

OBJETIVO: Dinamizar la enseñanza en el área de tecnología e informática a través de la implementación de guías interactivas en el grado sexto de la Institución Educativa Las Coles del municipio de Pácora Caldas.

INVESTIGADOR: David Alexander Cardona

Contacto: 3136402023

Mail: davalexca@gmail.com

Firma: *David Alexander C*

PROCEDIMIENTO: El instrumento para la recolección de datos dentro del proceso de investigación son unas encuestas, a los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Las Coles del corregimiento de San Lorenzo, vereda Los Medios de Pácora, Caldas. Para la toma de evidencias se realizará registro fotográfico que serán utilizados sólo con fines investigativos.

RIESGOS Y BENEFICIOS: La investigación a desarrollar no presenta riesgos, la información de tipo personal o familiar del estudiante, será totalmente confidencial, como beneficio de la misma se desarrollarán habilidades y competencias en los estudiantes en área de tecnología e informática.

CONFIDENCIALIDAD: Cuando los resultados de este estudio sean reportados en revistas científicas o en congresos científicos, los nombres de todos aquellos que tomaron parte en el estudio serán omitidos, o tendrán ciertos seudónimos, de manera que solamente usted y el investigador tendrán acceso a estos datos. Por ningún motivo se divulgará esta información sin su consentimiento.

Para constancia de aprobación por parte de los padres de familia, se firma a los 28 días del mes marzo del año 2022

Nombres y Apellidos de acudiente:

Patricia López Aguirre

Firma de acudiente:

Número de teléfono de acudiente:

3104559465

Nombres y apellidos del estudiante:

Paula Michell Cárdenas López

I.L. 1.061.279.463

10. Cronograma

Figura 6. Cronograma de actividades N°1

FASE DEL PROYECTO		CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2.021						
		ACTIVIDADES	MES					
			JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
OBSERVAR	Inicio de práctica pedagógica y observación de problemas	X						
	Realización de diagnóstico de situaciones		X					
	Determinación de problema y redacción de justificación		X					
	Antecedentes de investigación a nivel local, nacional e internacional			X	X			
	Construcción de objetivos del proyecto				X	X	X	
	Delimitación de marcos teórico y legal					X	X	

Fuente: construcción propia del investigador

Figura 7. Cronograma de actividades N°2

		CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2.022												
FASE DEL PROYECTO	ACTIVIDAD	MES												
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV		
OBSERVAR	Delimitación de marcos teórico y legal	X	X											
	Análisis de plan de estudios de la Institución Educativa Las Coles			X										
	Estructuración de diseño metodológico			X	X									
	Análisis de guía 30				X	X								
PLANIFICAR	Planeación de guías acorde a parámetros de guía 30 y plan de estudios					X	X							
	Diseño de guías interactivas David's Class – uso responsable de las redes sociales con Genially					X	X	X						
	Diseño de guías interactivas David's Class – Las máquinas que nos rodean con Genially					X	X	X						
ACTUAR	Implementación de guía interactiva interactivas David's Class – uso responsable de las redes sociales									X	X			
	Implementación de guía interactiva interactivas David's Class - Las máquinas que nos rodean										X	X		
REFLEXIONAR	Aplicación de instrumento de evaluación en estudiantes											X	X	
	Aplicación de instrumento de evaluación en experto											X	X	
	Elaboración de conclusiones, hallazgo e informe final													X

Fuente: construcción propia del investigador

11. Presupuesto

El presente presupuesto está diseñado teniendo en cuenta cada una de las etapas de de la investigación, en el transcurso de los años 2.021 y 2.022

Figura 8. *Presupuesto*

PRESUPUESTO TOTAL, DEL PROYECTO	
DE JULIO DE 2.021 A NOVIEMBRE DE 2.022	
FASE DEL PROYECTO	GASTOS EN PESOS
OBSERVAR	\$3.521.650
PLANEAR	\$671.950
ACTUAR	\$1.093.900
REFLEXIONAR	\$368.000
TOTAL, DE GASTOS DEL PROYECTO	\$5.655.500

Fuente: construcción propia del investigador

12. Resultados y Análisis

Teniendo en cuenta la información recolectada Usando diferentes herramientas (cuestionario de evaluación de software educativo experto y usuario), se realizaron los siguientes análisis y se recogió la siguiente información:

Evaluación de software educativo experto: El presente cuestionario está diseñado para evaluar el rendimiento y el impacto del Software Educativo David's Class aplicado a los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa las coles sede Los Medios. Este cuestionario será diligenciado por expertos en la temática quien dará su visto bueno a la estrategia en aspectos como: interfaz gráfica, características psicológicas, aspectos pedagógicos y curriculares, aspectos técnicos y estéticos y aspectos funcionales.

Evaluación de software educativo usuario: El presente cuestionario está diseñado para evaluar las guías interactivas de tecnología e informática David's Class desarrolladas por los estudiantes de grado sexto y séptimo de la Institución Educativa las Coles sede Los Medios. Este cuestionario será diligenciado por los estudiantes partícipes desde el inicio de este proceso educativo y además, por los estudiantes de séptimo grado quienes se vincularon al proceso al sentir curiosidad por el recurso y solicitar de manera al docente poder desarrollar las guías al igual que el grado sexto.

Tabulación de instrumento de evaluación de Software educativo “David’s Class” 6°

Figura 9. Instrumento de evaluación de Software educativo



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE EDUCATIVO

Esta es una encuesta en la que expresarás tu experiencia al trabajar con las guías interactivas **David's Class**.



Usuario

Nombre de estudiante: _____

Grado: _____ Edad: _____

Nombre de la guía: _____

Fecha de evaluación: _____

INSTRUCCIONES	VALORACIÓN
<p>El presente cuestionario está diseñado para evaluar la guía interactiva de tecnología e informática David's Class.</p> <p>Marca con una X el criterio de valoración que usted considera alcanza cada pregunta.</p>	<p>Califica de 1 a 3 donde:</p> <p>1 significa que No</p> <p>2 significa que Más o menos</p> <p>3 significa que Sí</p>

Criterios de evaluación	1	2	3
	No	Más o menos	Sí
1. He disfrutado utilizando el software.			
2. Te parece bonita la guía virtual.			
3. ¿Las instrucciones o indicaciones de las actividades fueron claras?			
4. Se lee fácil la información de la guía.			
5. Es fácil de desarrollar la guía interactiva.			
6. Me gustó el tipo de letra de la guía.			
7. Te pareció bonita la guía.			
8. Me gustaron las imágenes.			
9. Te pareció fácil de usar.			
10. Se presentan los desempeños en la guía.			
11. Entendiste el tema de la guía.			



Carrera 23 # 60 - 63 - Av. Santander / Manizales - Colombia
PBX: (+57) 6 893 30 50 - direcco@ucm.edu.co - www.ucm.edu.co



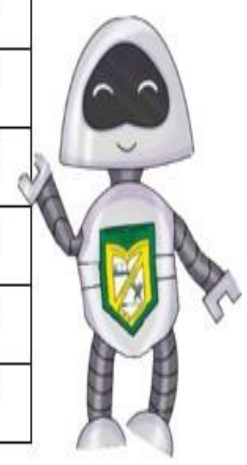
Oficina de Iglesia de la Cooperación
Hermanas de la Caridad Dominicas de La Presentación de la Santísima Virgen



Fuente: construcción propia del investigador

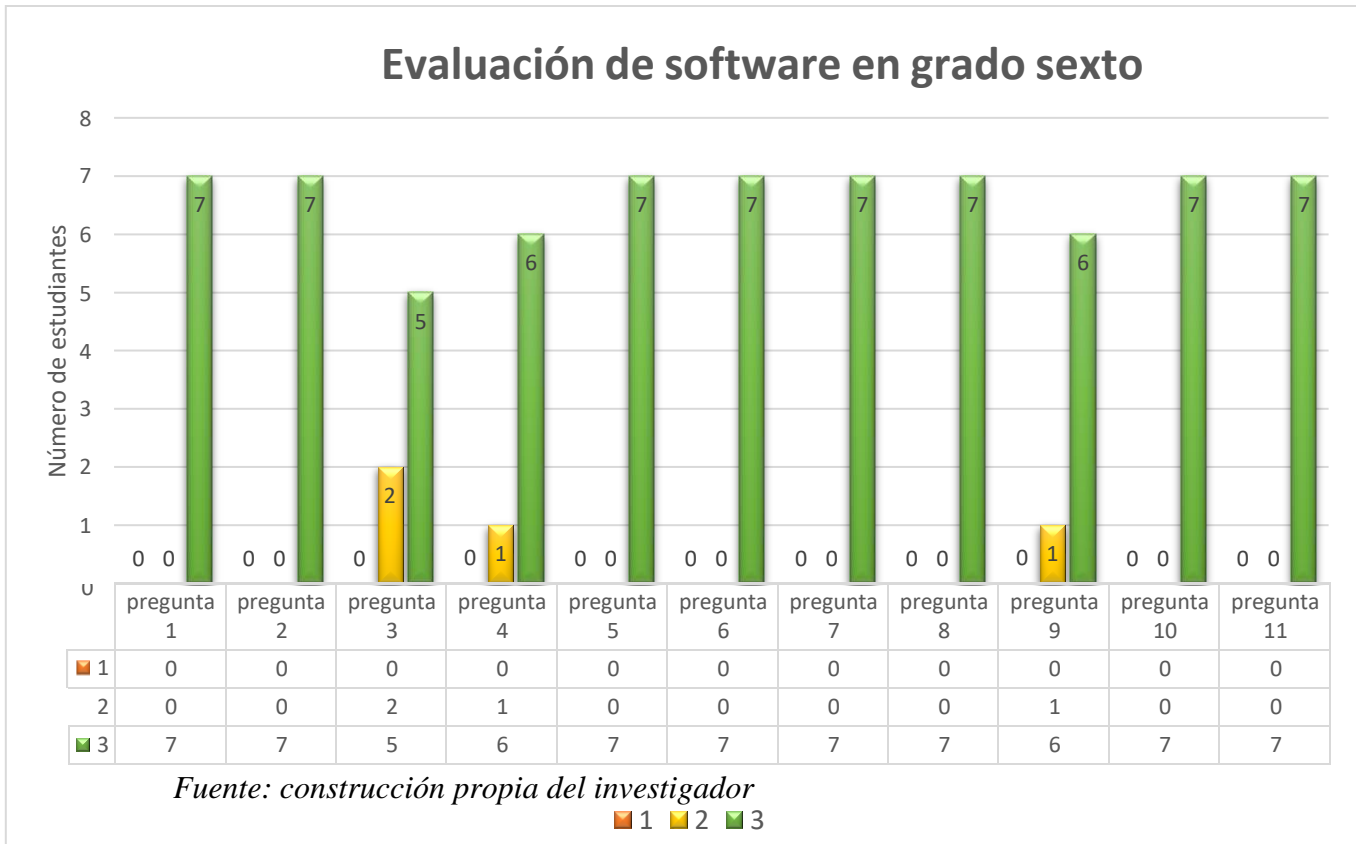
Figura 10. Resultado evaluación de software en grado sexto “Davi’s Class”6°.

Criterios de evaluación	1	2	3
	No	Más o menos	Sí
1. He disfrutado utilizando el software.	0	0	7
2. Te parece bonita la guía virtual.	0	0	7
3. ¿Las instrucciones o indicaciones de las actividades fueron claras?	0	2	5
4. Se lee fácil la información de la guía.	0	1	6
5. Es fácil de desarrollar la guía interactiva.	0	0	7
6. Me gustó el tipo de letra de la guía.	0	0	7
7. Te pareció bonita la guía.	0	0	7
8. Me gustaron las imágenes.	0	0	7
9. Te pareció fácil de usar.	0	1	6
10. Se presentan los desempeños en la guía.	0	0	7
11. Entendiste el tema de la guía.	0	0	7



Fuente: construcción propia del investigador

Figura 11. Resultado evaluación de software “Davi’s Class” 6°.

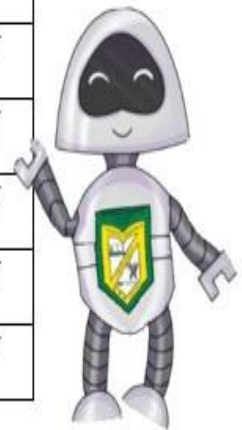


Análisis: de acuerdo a la información arrojada por cuestionario aplicado al grado sexto y al análisis que se realiza a los resultados presentes en la gráfica, se infiere que de los siete estudiantes encuestados, dos presentaron alguna dificultad para interpretar las instrucciones del software educativo David’s Class , un estudiante no comprendió con facilidad el contenido o la información presente en las Guía y otro de los estudiantes encuestados opinó que las no fue fácil interactuar con las guías .

Tabulación de instrumento de evaluación recurso educativo “David’s Class” por 7°

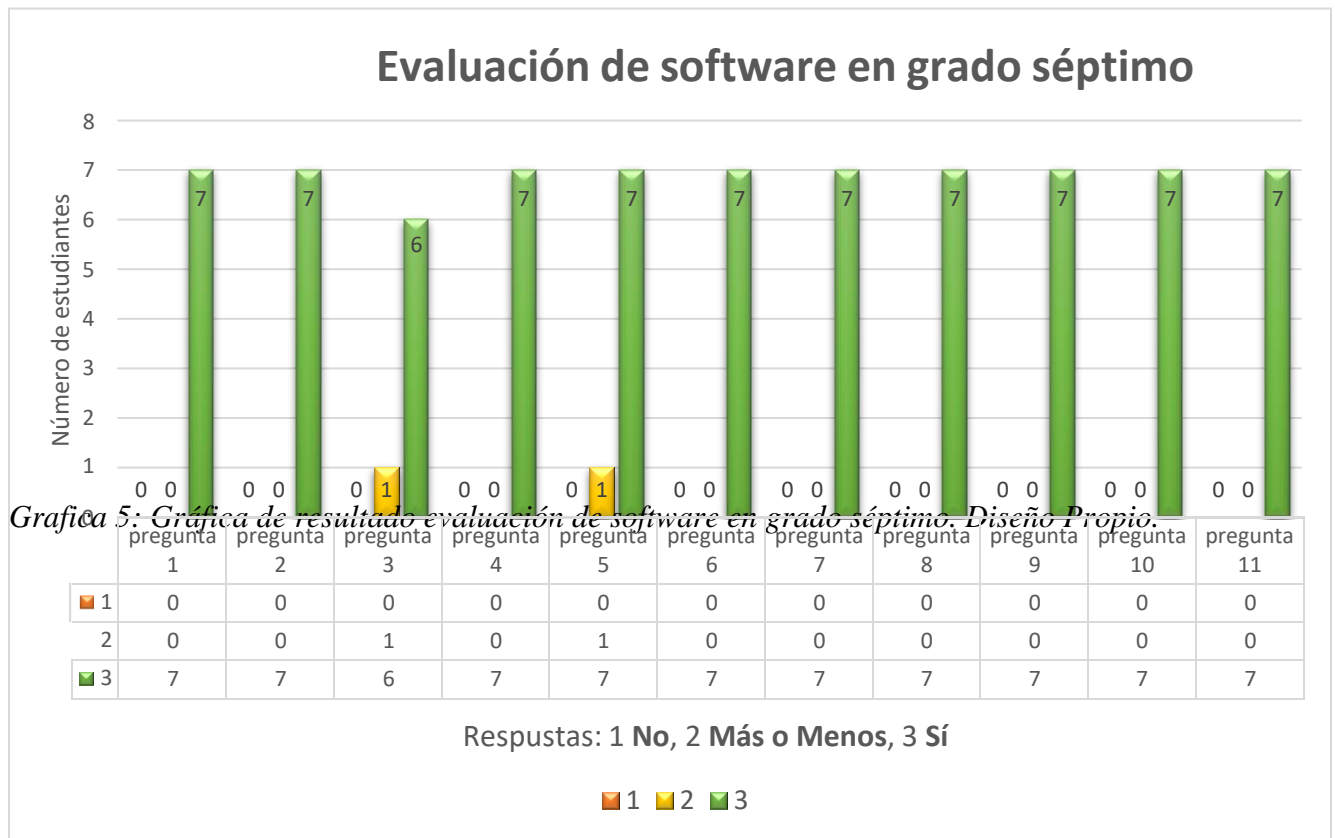
Figura 12. Resultados de evaluación de recurso educativo "David's Class" 7°

Criterios de evaluación	1	2	3
	No	Más o menos	Sí
1. He disfrutado utilizando el software.	0	0	7
2. Te parece bonita la guía virtual.	0	0	7
3. ¿Las instrucciones o indicaciones de las actividades fueron claras?	0	1	6
4. Se lee fácil la información de la guía.	0	0	7
5. Es fácil de desarrollar la guía interactiva.	0	1	6
6. Me gustó el tipo de letra de la guía.	0	0	7
7. Te pareció bonita la guía.	0	0	7
8. Me gustaron las imágenes.	0	0	7
9. Te pareció fácil de usar.	0	0	7
10. Se presentan los desempeños en la guía.	0	0	7
11. Entendiste el tema de la guía.	0	0	7



Fuente: construcción propia del investigador

Figura 13. Resultados de evaluación de recurso educativo "Davi´s Class" 7°



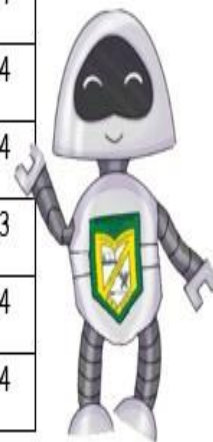
Grafica 5: Gráfica de resultado evaluación de software en grado séptimo. Diseño Propio.

Análisis: al realizar el análisis de la información arrojada por la gráfica podemos determinar que a pesar de que los estudiantes de grado séptimo no fueron partícipes desde el inicio de esta investigación, al usar el software como estrategia de repaso a los contenidos vistos el año anterior y contextualizados al presente año de acuerdo a los lineamientos de la Guía 30; solo un estudiante presenta dificultad para interpretar las instrucciones del software educativo David´s Class y otro de los estudiantes encuestados opinó que las no fue fácil desarrollar las guías.

Consolidado evaluación software David´s Class grados 6° y 7°

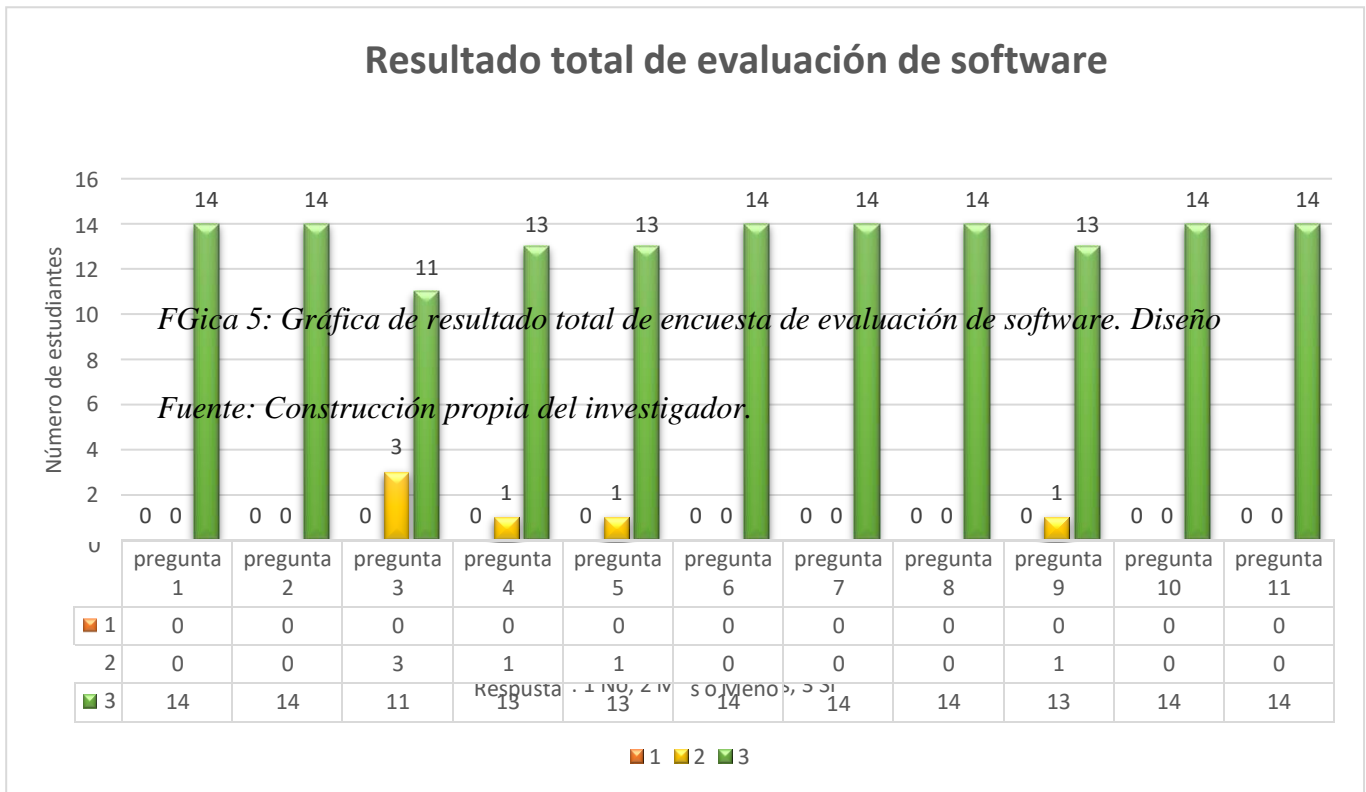
Figura 14. Consolidada encuesta de la evaluación del software 6° y 7°

Criterios de evaluación	1	2	3
	No	Más o menos	Sí
1. He disfrutado utilizando el software.	0	0	14
2. Te parece bonita la guía virtual.	0	0	14
3. ¿Las instrucciones o indicaciones de las actividades fueron claras?	0	3	11
4. Se lee fácil la información de la guía.	0	1	13
5. Es fácil de desarrollar la guía interactiva.	0	1	13
6. Me gustó el tipo de letra de la guía.	0	0	14
7. Te pareció bonita la guía.	0	0	14
8. Me gustaron las imágenes.	0	0	14
9. Te pareció fácil de usar.	0	1	13
10. Se presentan los desempeños en la guía.	0	0	14
11. Entendiste el tema de la guía.	0	0	14



Fuente: Construcción propia del investigador

Figura 15. Consolidado encuesta de la evaluación del software 6° y 7°



Fuente: Construcción propia del investigador

Análisis: La información recopilada en esta evaluación, arroja grandes aportes a la presente investigación, permitiendo sacar conclusiones sobre el trabajo realizado y el impacto positivo de este recurso en los estudiantes de grado sexto y séptimo. Al realizar el análisis de la información arrojada por la gráfica, podemos determinar que el grado de satisfacción de David's Class fue muy bueno en donde un porcentaje alto de los encuestados, dan afirmaciones positivas según los criterios tenidos en cuenta para dicha evaluación, permitiendo al investigador determinar que se logró cumplir con los objetivos trazados al iniciar este proceso investigativo.

Consolidado evaluación software David's Class – Expertos

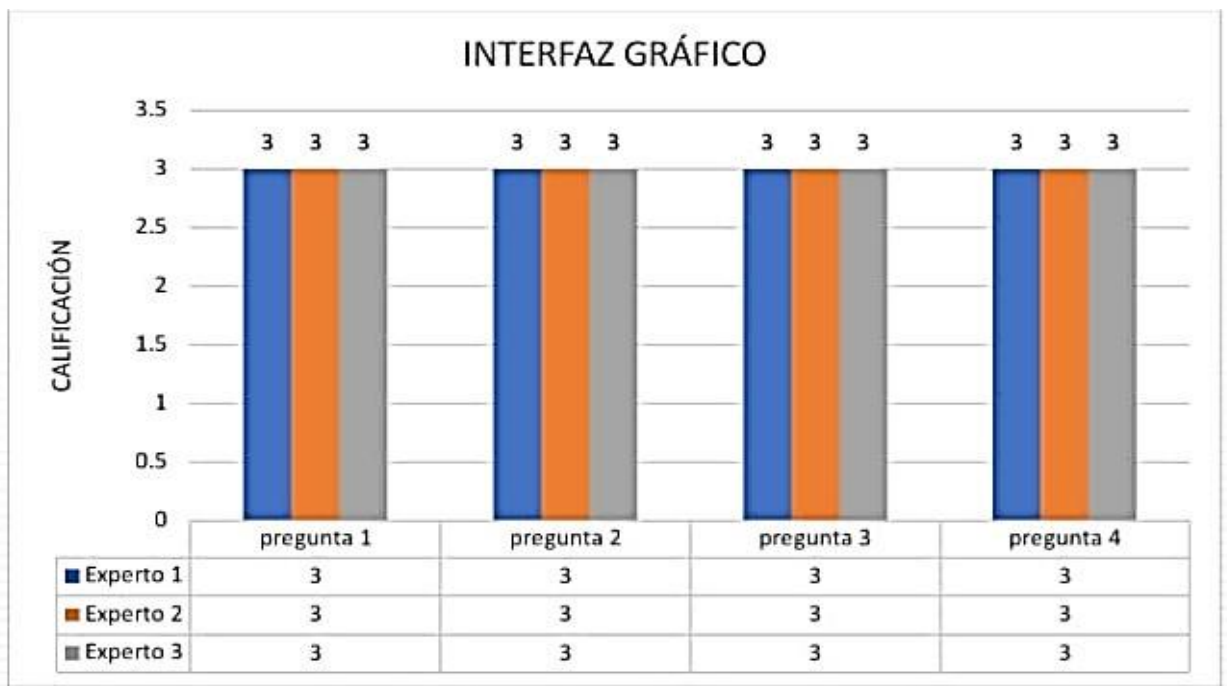
Figura 16. Tabulación evaluación de Software "David's Class" Expertos

TABULACIÓN RESULTADOS TOTAL			
Interfaz gráfica.	1	2	3
1.El Software es estéticamente agradable.	0	0	3
2.Maneja el software una tipografía adecuada.	0	0	3
3.Dispone de íconos que por sí solos indican una acción o evento.	0	0	3
4.El interfaz es amigable con el usuario.	0	0	3
Características psicológicas.	1	2	3
1.El software es motivador para el proceso de aprendizaje del estudiante.	0	0	3
2.El software invita a los estudiantes a lograr sus metas.	0	0	3
3.El software puede despertar la curiosidad de los estudiantes.	0	1	2
4.El Software puede permitir que los estudiantes se sientan cómodos al utilizarlo.	0	0	3
Aspectos pedagógicos y curriculares.	1	2	3
1.El Software presenta los desempeños a alcanzar.	0	0	3
2.Fomenta el autoaprendizaje, la iniciativa y la toma de decisiones.	0	0	3
3.El contenido y las actividades facilitan alcanzar los desempeños.	0	1	2
Aspectos técnicos y estéticos	1	2	3
1.Presenta colores amigables.	0	0	3
2.El tamaño y el estilo de la letra es adecuado.	0	0	3
3.Las imágenes están acorde al contenido.	0	0	3

4.La presentación es agradable a la vista.	0	0	3
Aspecto funcional	1	2	3
1.El software es fácil de usar.	0	0	3
2.Permite navegar sin problema.	0	0	3
3.Está acorde para la población a la cual está orientada.	0	0	3
4.El software es accesible desde diferentes dispositivos	0	0	3

Fuente: Construcción propia del investigador

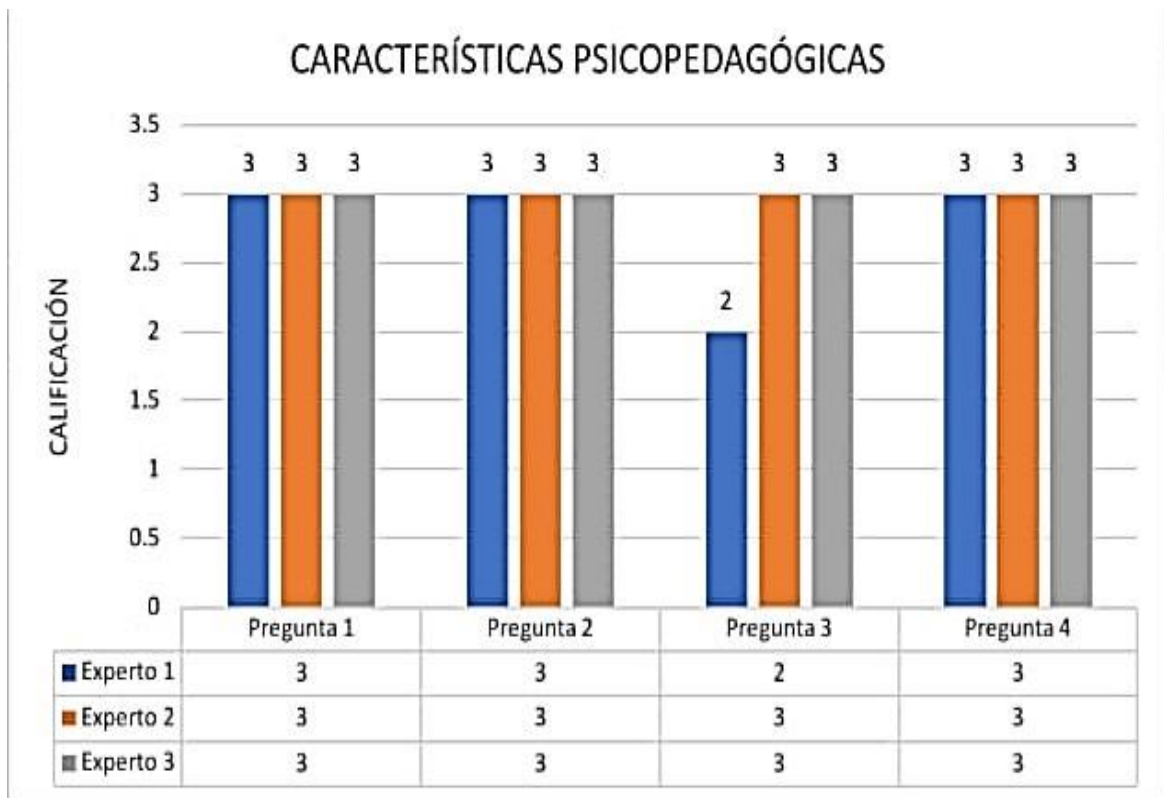
Figura 17. Consolidada evaluación experto- interfaz gráfica



Fuente: Construcción propia del investigador

Análisis: es importante la información que se ve reflejada en la gráfica, en donde podemos analizar que de acuerdo a los criterios tenidos en cuenta para evaluar la interfaz gráfica del software “Davi’s Class”, los tres expertos que respondieron la encuesta, coinciden que este recurso didáctico es estéticamente agradable y amigable para ser desarrollado por los usuarios, que maneja una tipografía adecuada y que dispone de iconos que permiten una excelente navegación al demarcar acciones y eventos.

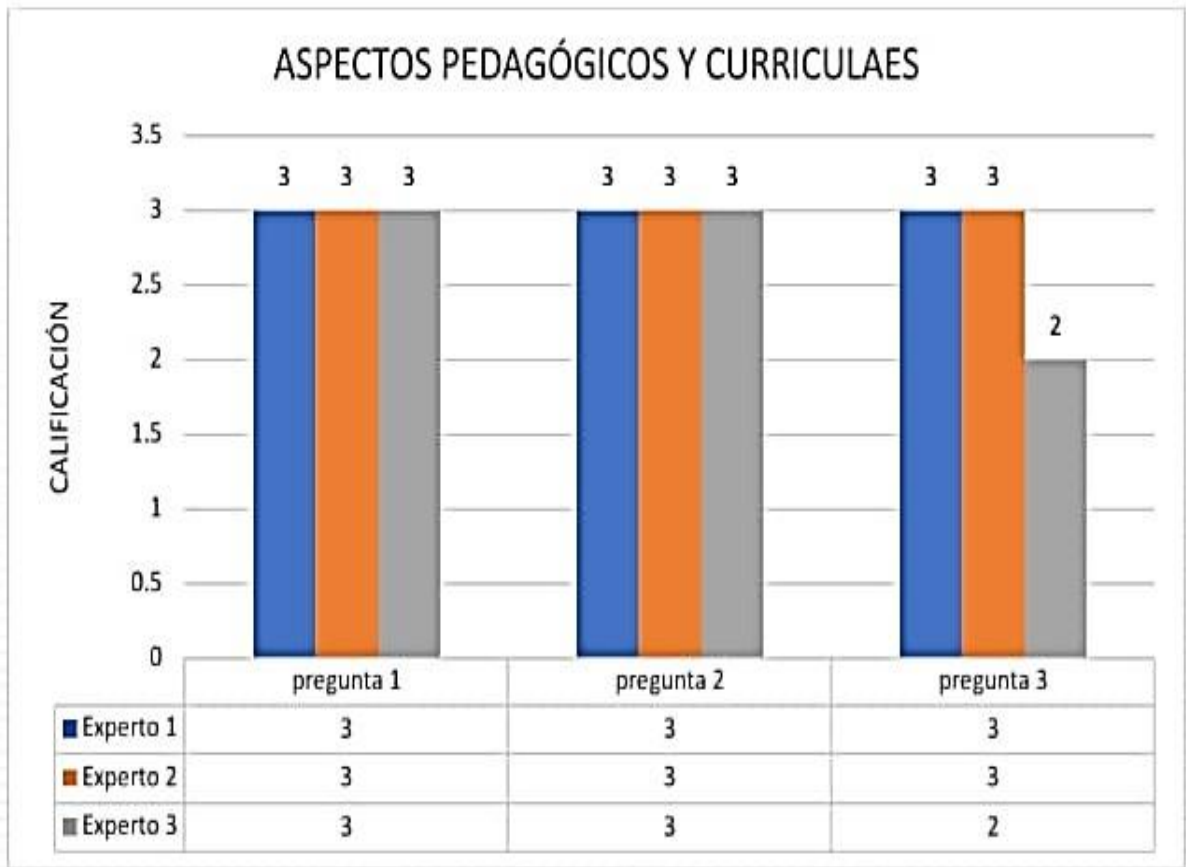
Figura 18. Consolidada evaluación experto- características psicopedagógicas



Fuente: Construcción propia del investigador

Análisis: todos los procesos desarrollados requieren en algún momento o aspecto del proceso cambios que permitan alcanzar los objetivos planteados en su comienzo, y en este caso, tras el análisis de la información se puede visualizar en la gráfica, que dos de los expertos encuestados afirman con respecto a este recurso aplicado “Software David’s class ” puede despertar la curiosidad en los estudiantes al utilizarlo, sin embargo, uno de los expertos plantea que el recurso cumple parcialmente con este criterio tenido en cuenta para la evaluación.

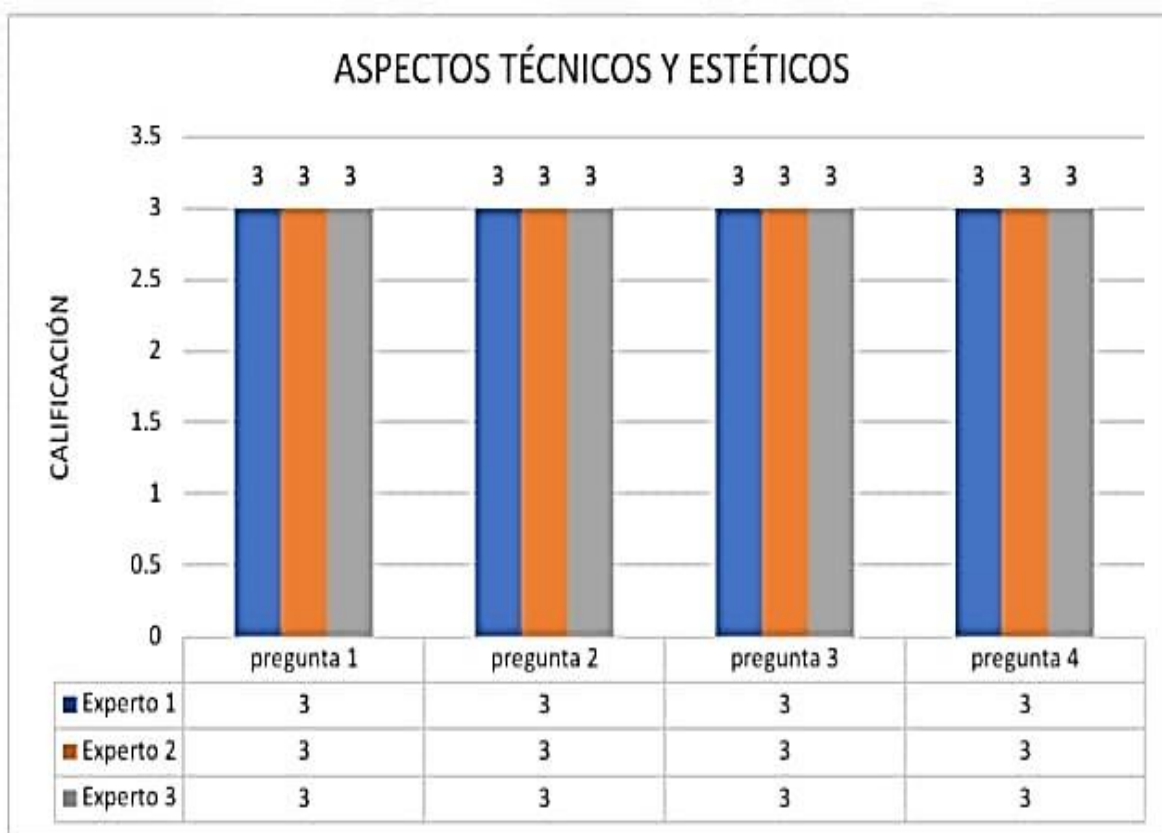
Figura 19. Consolidado evaluación experto- aspectos pedagógicos y curriculares



Fuente: Construcción propia del investigador

Análisis: al observar la información plasmada en la gráfica, se analiza que dos de los expertos encuestados considera que los estudiantes al explorar los contenidos y desarrollar cada una de las actividades presentes en las guías interactivas diseñadas a través del software “David’s Class” facilitan alcanzar con los desempeños planteados para las mismas, por otro lado, uno de los encuestados, piensa que se debe mejorar en este aspecto y que la facilidad para alcanzar los desempeños se da de manera parcial.

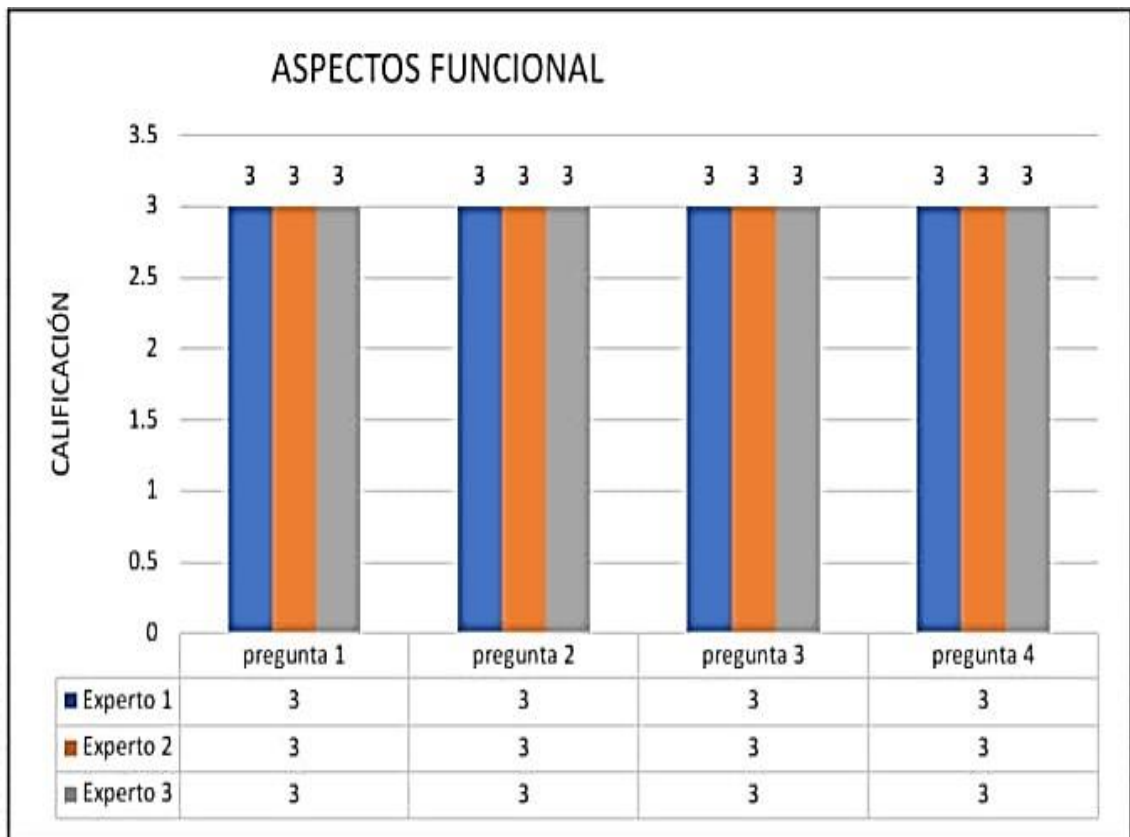
Figura 20. Consolidado evaluación experto- aspectos técnicos y estéticos



Fuente: Construcción propia del investigador

Análisis: gracias a la información arrojada por la gráfica, se analizan los criterios de evaluación tenidos en cuenta para el componente técnico y estético, los expertos coincidieron que la estrategia presenta colores amigables y adecuados para la población a la cual está dirigida, con estilo y letra adecuados, con imágenes debidamente diseñadas coherentes con el contenido se abordado en las guías, todo ello da cuenta de un material agradable a la vista y motivador para los estudiantes.

Figura 21. Consolidado evaluación experto- aspecto funcional



Fuente: Construcción propia del investigador

Análisis: Para los expertos el apartado de lo funcional tiene en ellos una calificación de 3, se determina que el software es fácil de usar y no presenta dificultades al momento de trabajar en él, con un material acorde para el grado y estudiantes para el cual fue diseñado, permitiendo la accesibilidad desde diferentes dispositivos con conexión a internet.

12.1 Hallazgos

En este punto es primordial tener presente al docente de grado sexto en la modalidad Escuela Nueva donde no se cuenta con material didáctico interesante y suficiente para el aprendizaje del área de tecnología e informática. Luego de un proceso de investigación acción con un enfoque cualitativo, donde el docente investigador tomó como punto de partida los aportes de importantes antecedentes, que marcaron su ruta al encontrar en ellos diferentes referentes teóricos, de los cuales se analizan los resultados, conclusiones y hallazgos que permiten visualizar el panorama que en la materia se ha venido desarrollando, lo cual orienta e inspira el presente trabajo.

Al mismo tiempo, el investigador parte de los elementos actuales presentes en el plan de estudio y con la orientación de la guía 30, determinando como el plan de área, no cuenta con todos los elementos estipulados en este documento referente para la enseñanza del área de tecnología e informática, como lo establece el Ministerio de Educación Nacional.

En la parte de la contextualización de las guías interactivas y su papel en el proceso de enseñanza, es bueno resaltar los aportes de Sáez (2018) cuando afirma: La enseñanza ha de

convertirse en el proceso enfocado a alcanzar las metas propuestas y en este caso es relevante tener presente como las guías interactivas se contextualizan a la realidad del modelo Escuela Nueva, dentro de los parámetros del plan de estudios del colegio; acorde a las orientaciones de la guía 30, y es un recurso motivador para los estudiantes, lo cual desde la pedagogía se habla de potenciar las diferentes formas de inteligencia y de aprendizaje de los niños de estas edades.

Otro de los hallazgos importantes durante el desarrollo de este proceso investigativo, fue cómo el uso de las diferentes herramientas tecnológicas, en este caso el computador, facilitó la enseñanza de los contenidos propuestos en las dos guías interactivas de una manera dinámica y motivadora, manteniendo un interés constante en los estudiantes durante el desarrollo de las guías, así como lo expresa en otro espacio Cervera; al exponer en sus escritos cómo la tecnología ha de ser un elemento vinculante entre el estudiante y el mundo que lo rodea, mediante algo que denomina la alfabetización digital. Como investigador se procuró potenciar ese vínculo que el estudiante tiene con la tecnología desde el uso del computador, de su teléfono móvil, donde pudo interactuar con estos elementos a la hora de desarrollar y disfrutar del aprendizaje del área de tecnología e informática mediante las guías interactivas.

Es importante tener presente en el trabajo investigativo, desarrollado en la Institución Educativa Las Coles, sede Los Medios, del municipio de Pácora Caldas; en la cual soy docente desde el año 2.018 y que desde el año 2.020, justo en el mismo tiempo en el que inicio con mis estudios de pregrado en el área de tecnología e informática, se me brinda la posibilidad de impartir esta área en la sede educativa con los grados comprendidos de sexto a undécimo,

permitiendo descubrir diferentes situaciones que se presentaban durante el desarrollo de mi quehacer pedagógico que en aula regular no encontraba y ellas son:

- El material diseñado motiva de manera constante a los estudiantes durante su desarrollo, permitiéndoles fomentar y cultivar competencias y habilidades tecnológicas, mejorando sus desempeños dentro de las diferentes actividades de la sociedad a las que en un futuro se verán enfrentados.
- El software “David’s Class” al presentar las guías de manera diferente, llamativa y que para su desarrollo requieren de la manipulación del computador como herramienta mediadora entre el conocimiento, estimulan al estudiante a querer volver a observar, analizar y explorar el contenido, situación poco vivenciada cuando desarrollan las guías impresas propias de este modelo.
- En un principio explorar y comprender el sistema de navegación del software se les hizo complejo, presentándose cierta dificultad para desarrollar las actividades allí propuestas, pero esto se dio por motivos ajenos al diseño del recurso, sino debido a que los estudiantes no leían bien las indicaciones por la emoción de avanzar y la curiosidad de seguir conociendo y explorando las guías interactivas.
- Cuando los estudiantes desarrollaban las guías prestaban más atención a las indicaciones y procuraban analizar bien la información presentada, partiendo de las dificultades que en un principio fueron obstáculos para avanzar con eficiencia en el desarrollo de sus trabajos.

- La interacción con el Software fomenta el trabajo autónomo en los estudiantes requiriendo menor acompañamiento del docente. Son felices desarrollando el trabajo independiente, no obstante, cuando presentan alguna duda, acuden al docente quien aclara y le brinda la información necesaria para lograr un buen desarrollo de las actividades.

- Este recurso al permitirle al estudiante explorar diversas fuentes de información, como es el caso del internet; facilita potenciar y desarrollar sus capacidades y habilidades digitales formando agentes activos en la construcción de su propio conocimiento y capaces de llevar dicho conocimiento a la aplicación de casos de la vida diaria.

- Estimula sus capacidades de adaptación a otras modalidades de educación y trabajo, brindando mayor motivación para el desarrollo de las diferentes actividades planteadas en el área de tecnología e informática y en las demás áreas de conocimiento. Los niños expresaban en espacios fuera de la clase, el deseo de volver a trabajar en las guías.

- El software “David’s Class” al ser recurso motivador, fomentaba una excelente disposición en los estudiantes ante las actividades planteadas, posibilitando un avance en las temáticas a abordar, una mejor comprensión de los contenidos y una sorprendente mejoría en la atención y concentración.

- Los estudiantes piden que los lleve más a menudo a la sala de sistemas para desarrollar actividades a través de los computadores.

- Los estudiantes desde su casa entraban a mirar y desarrollar la guía.

- Las guías interactivas están totalmente acordes para el trabajo en casa ante una eventual dificultad de acceso a la institución o ante una determinación al respecto.

12.2 Conclusiones

Terminando y haciendo un análisis a los hallazgos en los cuales se expresan las situaciones vivenciadas a lo largo del proceso educativo, máxime cuando se está hablando de una investigación acción, en la cual se genera una actuación que propende por dar solución a la problemática encontrada, es así, como Blasco cita a Kemmis cuando hace referencia a: Una forma de indagación autorreflexiva de las personas involucradas en una situación social que mejora: la práctica social o educativa; conciencia de sí mismo; e instituciones que practican estas prácticas (Blasco, s. f). y por ende es importante dar algunas conclusiones referentes al proceso investigativo realizado. De este modo, es significativo resaltar como la mediación de las guías interactivas facilitó la enseñanza del área de tecnología e informática.

A la luz de los planteamientos de Sáez (2.018) al entender la enseñanza como el proceso en el cual a los estudiantes se les brinda la posibilidad de interactuar con material idóneo y motivante, que propendan por generar un excelente ambiente de enseñanza donde los estudiantes

puedan estar de manera agradable en contacto con el conocimiento, que mediante la utilización de la guía interactiva se permitió un acercamiento amigable entre conocimiento y estudiantes, sumado a la realización de las tareas asignadas y la adquisición de conocimientos, lo que se puede aducir gracias a los resultados de la evaluación del software por parte de los estudiantes.

Es importante señalar además como la interacción de los niños con las herramientas y medios tecnológicos favorecieron ambientes propicios para la construcción de saber tecnológico en los estudiantes de grado sexto, adecuando su enseñanza a nuevos métodos, herramientas y artefactos que le servirán para su futuro como una competencia.

Se hace necesario de este modo propender porque esta actividad sea llevada a cabo desde las diferentes áreas del conocimiento dada la aceptación por parte de los estudiantes y como recurso de enseñanza que al tiempo que ayuda en el quehacer docente, fomenta en los estudiantes la autonomía mediante la lúdica y el juego que se desarrollan por medio de las guías interactivas.

De igual manera, el proyecto trabajó en la actualización de competencias tecnológicas en los estudiantes, haciendo de este modo, una digitalización de procesos, que se adecuan a las necesidades, motivaciones y lógicas de la actualidad y como se plantea Alzate, et al. La inserción de las TIC en el desarrollo de procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación, está asociada a los procesos de formación, a las intencionalidades pedagógicas y al desarrollo de habilidades y competencias digitales desde una perspectiva integradora hacia la transformación de las prácticas pedagógicas y educativas. (Alzate, et al. 2022, p. 61)

12.3 Recomendaciones

Se hace necesario de este modo propender porque esta actividad continúe desarrollándose con los demás módulos del plan de estudio en la asignatura de tecnología e informática, llevándose a cabo desde las diferentes áreas del conocimiento, dada la aceptación por parte de los estudiantes y como recurso de enseñanza facilitador del quehacer docente, como elemento que fomenta en los estudiantes la autonomía mediante la lúdica y el juego desarrollado por medio de la estrategia guías interactivas.

Acorde a la nueva guía 30 lanzada en junio de 2.022, sería muy pertinente revisar y si es preciso, adaptar las guías interactivas aquí desarrolladas, para continuar ofreciendo un material contextualizado a las nuevos desafíos y pertinencia en el área de tecnología e informática.

13. Referencias

- Alzate, Y., Parra, L.R, Canales, R., y Morales, M.J. (2021). Apropiación de las competencias digitales en educación superior. En E.E Lago, S.B., Cabello, R, (Ed). Ciudadanía digital, desigualdades y transformación en América Latina y el Caribe: Memorias / compilación (46-58).
- Cervera et al., 2021. (s/f). *Formación del profesorado. educación secundaria 14 formación del profesorado. educación secundaria*. Gob.es.
<https://sede.educacion.gob.es/publiventa/PdfServlet?pdf=VP13991.pdf&area=E>
- Elliot, Jhon (2000). *La investigación acción en educación*.
<http://www.terras.edu.ar/biblioteca/37/37ELLIOT-Jhon-Cap-1-y-5.pdf>
- Expósito, C. D., & Marsollier, R. G. (2020). Virtualidad y educación en tiempos de COVID-19. Un estudio empírico en Argentina. *Educacion y humanismo*, 22(39).
<https://doi.org/10.17081/eduhum.22.39.4214>.
- Gallego M., M. E. (2020). *Diseño de proyectos en investigación cualitativa*.
https://books.google.com.co/books?id=Xkb78OSRMI8C&pg=PA23&dq=investigacion+accion&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiAoNO_54f0AhUpSTABHfc9BJMQ6AF6BAgL EAI#v=onepage&q=investigacion%20accion&f=false
- Gallardo, Y., & Moreno, A. (1999). Recolección de la Información. En I. Instituto Colombiano Para El Fomento De La Educación Superior, Serie: Aprender a Investigar. Santa Fe de Bogotá, Colombia: ICFES. Recolección de la Información:
<https://es.slideshare.net/d1305/aprenderainvestigarcfesmdulo3recoleccindelainformacion>
- García, T. (Marzo 03). *El cuestionario como instrumento de investigación/evaluación* (p.2)
http://www.univsantana.com/sociologia/el_cuestionario.pdf
- Guía 30. Ser competente en tecnología: ¡una necesidad para el desarrollo!, (2008).
https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-160915_archivo_pdf

Hernández Sampieri, R. (2010). *Dialnet Material Didactico Para La Construcción De Aprendizaje-5123813.pdf*
<http://DialnetElMaterialDidacticoParaLaConstrucciónDeAprendizaje-5123813.pdf>

Herreras, E. B. (s/f). *La docencia a través de la investigación–acción*. *rieoei.org*.
<https://rieoei.org/historico/deloslectores/682Bausela.PDF>

Institución educativa Las Coles de Pácora Caldas (2016). Proyecto educativo institucional – PEI.
[PDF file].

Investigaci, L. A., Investigaci Ó Ó N N - -Acci Acci Ó Ó N N, L. A., Blasco, J. E., Josefa, M., & Blasco, E. (s/f). *Rua.ua.es*.
<https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/12090/1/LA%20INVESTIGACI%C3%93N%20ACCI%C3%93N.pdf>

La encuesta - Blog TECH Colombia Universidad Tecnológica. (s/f). *Techtitude.com*.
<https://www.techtitude.com/co/periodismo-comunicacion/blog/la-encuesta>

Loveless, A., & Williamson, B. (2017). *Nuevas identidades de aprendizaje en la era digital*. (S. d. Narcea, Ed.)
<https://books.google.com.co/books?id=VIsIDwAAQBAJ&pg=PA71&dq=interactividad+en+educacion&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwid4vmXp5P0AhUVsDEKHesuBZgQ6AF6BAGCEAI#v=onepage&q=interactividad%20en%20educacion&f=false>

Manrique Orozco, A. M., & Gallego Henao, A. M. (2013). El material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos. *Revista Colombiana De Ciencias Sociales*, 4(1), 101–108.
<https://revistas.ucatolicaluisamigo.edu.co/index.php/RCCS/article/view/952>

- Ministerio de educación nacional, (1994). *Ley general de educación 115.*,
http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf
- Ministerio de educación Nacional. (2017). *Plan nacional Decenal de Educación 2016-2026.*
https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-392871_recurso_1.pdf
- OEI-Revista Iberoamericana de Educación. [Documento en Línea] Disponible:
<http://www.rieoei.org/deloslectores/370restrepo.PDF>
- Plan decenal de educación, ministerio de educación nacional de Colombia (2016 – 2026).
https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-312490_archivo_pdf_plan_decenal.pdf
- Proyecto de Escuela Nueva. (n.d.). SergioRoa®. Retrieved February 22, 2022, from
<https://sergioroa.weebly.com/proyecto-de-escuela-nueva.html>
- Restrepo Gómez, B. (s.f.). Una Variante Pedagógica de la InvestigaciónAcción Educativa.
<https://rieoei.org/RIE/article/download/2898/3824/>
- Romero, V. F., Romero Castro, R. M., Toala Pilay, M. A., Parrales Anzúles , G. R., Delgado Lucas, H. B., Castillo Merino, M. A., & Choez Chele, M. A. (julio de 2018).
Metodologías y tecnologías de la información en la educación .
https://books.google.com.co/books?id=jRNtDwAAQBAJ&pg=PA63&dq=interactividad+en+educacion&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwi2vcGXy4f0AhXJQjABHdo_C6gQ6AF6BAGDEAI#v=onepage&q&f=false
- Sáez López, J. M. (2018). *Estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza* [Libro electrónico].
Universidad nacional educación a distancia.
https://books.google.com.co/books?id=fGVgDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=enseñanza&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjChb6T_ob0AhV3TDABHaHbAKQQ6AF6BAGDEAI#v=onepage&q&f=false
- Simão, V. L. (s/f). *Formación Continuada y varias voces del profesorado de educación infantil de Blumenau: Una propuesta desde dentro.* Diposit.ub.edu.
http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/41493/6/05.VLS_ANALISIS_Y_TRATAMIENTO_INFORMACION.pdf



Universidad[®]
Católica
de Manizales

VIGILADA MINEDUCACIÓN

*Obra de Iglesia
de la Congregación*



Hermanas de la Caridad
Dominicas de La Presentación
de la Santísima Virgen

Universidad Católica de Manizales
Carrera 23 # 60-63 Av. Santander / Manizales - Colombia
PBX (6)8 93 30 50 - www.ucm.edu.co

