



**Desarrollo de procesos de investigación, mediados por un e-book, en los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, sede Manuel Sinisterra Patiño**

Jan Jefferson Pacheco Quevedo

Jhan Alexander Salazar Girón

Lizyi Milena Camacho Bedoya

Óscar Andrade D´Agostini

Maestría en Recursos Digitales Aplicados a la Educación. Universidad de

Cartagena, Facultad de Ciencias Sociales y Educación.

Informe final para optar el título de Magister en Recursos

Digitales Aplicados a la Educación

Dra. Liris Múnera Cavadías

Santiago de Cali, Valle del Cauca, Colombia.

14/05/2022

## **Dedicatoria**

A Dios porque creemos que sin su ayuda nada es posible. También a nuestras familias que nos han apoyado, comprendido y hasta aceptado nuestros momentos de ausencia para alcanzar esta meta y desde luego a nuestros estudiantes que son la razón de ser de nuestra profesión.

## Agradecimientos

En primer lugar a Dios por ser quien ha permitido alcanzar cada meta propuesta en nuestras vidas, a la Universidad de Cartagena y los docentes tutores por el empeño en formar docentes competentes e integrales, en especial a la tutora Liris Múnera Cavadías por acompañar y enriquecer cada proceso de esta investigación, a nuestras familias por su apoyo incondicional y finalmente pero no menos importante, a la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, a sus familias, sus estudiantes, directivos y todos aquellos que de una u otra forma permitieron aportar a la educación colombiana y hacer este sueño posible.

## Índice de tablas

<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>3</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>7</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....</b>	<b>11</b>
<b>PLANTEAMIENTO.....</b>	<b>11</b>
<b>FORMULACIÓN .....</b>	<b>14</b>
<b>ANTECEDENTES DEL PROBLEMA .....</b>	<b>14</b>
<b>JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>25</b>
<b>OBJETIVO GENERAL .....</b>	<b>27</b>
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	27
<b>SUPUESTOS Y CONSTRUCTOS .....</b>	<b>28</b>
CONSTRUCTOS .....	29
<b>ALCANCES Y LIMITACIONES .....</b>	<b>31</b>
ALCANCES .....	31
LIMITACIONES .....	32
<b>CAPÍTULO 2. MARCO DE REFERENCIA.....</b>	<b>33</b>
MARCO CONTEXTUAL.....	33
MARCO NORMATIVO .....	41
MARCO TEÓRICO .....	46
MARCO CONCEPTUAL .....	56
<b>CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA .....</b>	<b>63</b>
TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	63
POBLACIÓN Y MUESTRA.....	64
A CONTINUACIÓN, SE MUESTRA GRÁFICAMENTE LA MANERA COMO SE ORGANIZÓ LAS RELACIONES QUE SE DIERON ENTRE LOS OBJETIVOS, LAS CATEGORÍAS, SUBCATEGORÍAS, INDICADORES, INSTRUMENTOS Y TIC DISEÑADOS EN CUMPLIMIENTO A LA METODOLOGÍA DESARROLLADA EN ESTE TRABAJO; DE IGUAL MANERA, SE PRESENTA UNA NARRATIVA DE LAS MISMAS. ....	66
<b>ORGANIZADOR GRÁFICO .....</b>	<b>66</b>
CATEGORÍAS Y VARIABLES .....	69
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	74
<i>La observación</i> .....	74
<i>La encuesta</i> .....	74
<i>Entrevista</i> .....	75
<i>Rúbrica de evaluación</i> .....	76
<b>VALORACIÓN POR EXPERTOS DE INSTRUMENTOS .....</b>	<b>77</b>
<b>RUTA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>78</b>
<b>MODELO DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>79</b>
<b>FASES DEL MODELO DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>80</b>

FASE 1. DIAGNÓSTICO.....	80
FASE 2. DISEÑO.....	81
FASE 3. IMPLEMENTACIÓN.....	81
FASE 4. EVALUACIÓN.....	82
FASE 5. SOCIALIZACIÓN – ARTÍCULO CIENTÍFICO.....	83
<b>TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....</b>	<b>83</b>
<b>CAPÍTULO 4. INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA.....</b>	<b>86</b>
DIAGNÓSTICO, DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN.....	87
<b>CAPÍTULO 5. ANÁLISIS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>100</b>
ANÁLISIS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES POR OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	101
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>127</b>
.....	150
.....	155
.....	159

## Índice de gráficos

<b>GRÁFICO NO 1.....</b>	<b>62</b>
<b>ARQUITECTURA DEL MAPA CONCEPTUAL.....</b>	<b>62</b>
<b>GRÁFICO NO 2.....</b>	<b>77</b>
<b>INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS.....</b>	<b>77</b>
<b>GRÁFICO NO 3.....</b>	<b>78</b>
<b>RUTA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>78</b>
.....	78
<b>GRÁFICO 4.....</b>	<b>87</b>
<b>ORGANIZADOR GRÁFICO. TRABAJO DE CAMPO:.....</b>	<b>87</b>
<b>GRÁFICO NO 5.....</b>	<b>90</b>
<b>RESPUESTAS PRIMERA ENTREVISTA.....</b>	<b>90</b>
<b>GRÁFICO NO 7.....</b>	<b>101</b>
<b>ANÁLISIS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES OBJETIVO 1.....</b>	<b>101</b>
<b>GRÁFICO NO 9.....</b>	<b>106</b>
<b>ANÁLISIS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES OBJETIVO 3.....</b>	<b>106</b>
<b>GRÁFICO NO 10.....</b>	<b>107</b>
<b>ANÁLISIS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES OBJETIVO 4.....</b>	<b>107</b>
<b>GRÁFICO NO 11.....</b>	<b>109</b>
<b>COMPARATIVO DE ENCUESTA.....</b>	<b>109</b>

## Índice de tablas

TABLA NO 1.....	65
GÉNERO DE LA POBLACIÓN .....	65
TABLA NO 2.....	66
EDAD DE LA POBLACIÓN .....	66

## Índice de fotografías

FOTOGRAFÍAS NO 1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA NORMAL SUPERIOR FARALLONES DE CALI, SEDE MANUEL SINISTERRA PATIÑO .....	40
--	----

## Índice de anexos

ANEXO 1.....	150
ANEXO 2.....	154
ANEXO 3.....	158
ANEXO 4.....	160
ANEXO 5.....	162

## Resumen

La investigación debe ser promovida en todos los niveles educativos porque esta práctica garantiza la intervención en los diversos problemas de una comunidad, en ese orden de ideas, las Escuelas Normales de Colombia bajo el Decreto 1236 de 2020 están en el deber de incentivarla en todos los ciclos escolares, pero ¿Cómo hacer un proceso tan riguroso como la investigación accesible a niños en edad escolar?, es así como se plantea el objetivo de: desarrollar procesos de investigación mediado por un e-book en los estudiantes de 5H. Para ello se propuso aplicar un tipo de investigación cualitativa bajo el Modelo de Investigación Basado en Diseño compuesta por cinco fases, las cuales arrojaron como resultado el diseño de una guía didáctica interactiva para facilitar el desarrollo de procesos de investigación que conllevó a la elaboración del e-book por parte de los estudiantes, donde además se evidencia a través de sus testimonios que se aumentó el interés por hacer investigación, como también el desarrollo del pensamiento para intervenir en sus contextos en busca de soluciones. Este estudio concluye que la implementación de recursos digitales es un acierto pedagógico, prueba de ello es la guía didáctica diseñada como facilitador del desarrollo de procesos investigativos en los niños y niñas, también y no menos importante, la investigación en las aulas es necesario abordarla con los estudiantes como protagonistas para garantizar futuras sociedades competentes y comprometidas con los cambios sociales que su contexto requiere.

**Palabras claves:** *Investigación, Procesos de investigación, e-book, Guía didáctica, estrategia didáctica.*

***Abstract***

Research must be promoted at all educational levels because this practice guarantees intervention in the various problems of a community, in that order of ideas, the Normal Schools of Colombia under Decree 1236 of 2020 have the duty to encourage it in all school cycles, but how can a process make a process as rigorous as research accessible to school-age children? This is how the objective is set: to develop research processes mediated by an e-book in 5H students. For this, it is proposed to apply a type of qualitative research under the Research Model Based on Design composed of five phases, which resulted in the design of an interactive didactic guide to facilitate the development of research processes that led to the elaboration of the e -book by the students, where it is also evidenced through their testimonies that the interest in doing research increased, as well as the development of thought to intervene in their contexts in search of solutions. This study concludes that the implementation of digital resources is a pedagogical success, proof of this is the didactic guide designed as a facilitator of the development of investigative processes in children, also and not less important, research in the classroom is necessary to approach it with students as protagonists to guarantee future competent societies committed to the social changes that their context requires.

***Keywords:*** *Research, Research processes, e-book, Didactic guide, didactic strategy.*



## Introducción

El presente proyecto hace referencia al desarrollo de procesos investigativos en el ámbito escolar mediados por el diseño de una guía como estrategia didáctica que conllevó a la elaboración de un e-book, el cual fue realizado por los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, sede Manuel Sinisterra Patiño, esto, ante la necesidad de vincular los procesos de investigación y la construcción del conocimiento con las dinámicas y los instrumentos propios de la era digital y las demandas de las políticas públicas, según lo exige el Decreto 1236 de 2020 (Ministerio de Educación Nacional, 2020), el cual promociona la investigación educativa como dignificante y garante de la calidad de los aprendizajes de niños y niñas.

La sociedad del conocimiento implica una cultura del aprendizaje en donde los estudiantes asuman un rol protagónico en la construcción del saber y una transformación de las prácticas de aula por parte de los docentes, con el fin de enriquecer el diálogo pedagógico y estimular la participación de los niños y las niñas en la dinámica educativa. Surge así la necesidad de gestionar la búsqueda del conocimiento a partir de la articulación entre los procesos de investigación, liderados por los propios estudiantes, y el empleo de las herramientas digitales en el escenario de la educación pública.

Infortunadamente, en la mayoría de las escuelas colombianas la exploración de fenómenos dentro de un marco científico se aborda solamente desde algunas asignaturas específicas y de un modo bastante superficial, razón por la cual el presente proyecto buscó subrayar la importancia de los procesos de investigación en la adquisición del conocimiento y vincular cada uno de los

procesos que demanda esta práctica académica a través de la elaboración de un e-book con el fin de registrar las inquietudes, las propuestas y los hallazgos de los estudiantes ya mencionados.

La idea de este proyecto pedagógico radicó fundamentalmente en el desarrollo de los procesos de investigación desde las aulas de clase y a partir de las inquietudes y las propuestas de los estudiantes involucrados en la actividad, pues resultaba urgente desarrollar las competencias investigativas y los procesos metodológicos propios del conocimiento científico, a la vez que era imperativo desligar las propuestas tradicionalistas y poco participativas aun presentes en los escenarios escolares, para permitir la formación de individuos autónomos, desarrollando en ellos el pensamiento crítico, con las habilidades necesarias para observar y problematizar situaciones que afectan su cotidianidad, siendo así conscientes de las posibilidades que tienen de transformar y aportar de manera cierta la realidad de sus contextos, pero además protagonistas de su construcción del saber, por ello se remitió al tipo de Investigación Basada en el Diseño, ofreciendo una guía pensada y articulada como estrategia didáctica vinculada a la construcción del e-book en donde se logró evidenciar el alcance del objetivo principal el cual conlleva a un impacto social significativo tanto para los estudiantes como para toda la comunidad educativa, el cual se evidenció en los cambios culturales generados a partir de la reflexiones investigativas hechas por los niños y niñas, por ejemplo, proteger las zarigüeyas. Teniendo en cuenta lo anterior, resulta muy interesante para el ámbito educativo descubrir una forma de vincular a los niños y las niñas con el saber científico a través de la planeación y la realización de las dinámicas de investigación formativa, con productos palpables que permitieron evidenciar dicho proceso.

Es así como el recorrido de este trabajo da a conocer a profundidad, por medio de cinco capítulos respectivamente: el origen del problema y los objetivos que permitieron la realización

de esta propuesta investigativa; el marco referencial con todas las bases contextuales, teóricas, normativas y conceptuales que viabilizaron la pertinencia del estudio; para que luego en el capítulo tres fuese posible ilustrar el camino fase a fase a través de la metodología; en el capítulo cuatro se narró toda la intervención pedagógica pensada en los capítulos anteriores; finalmente en el quinto capítulo detallar los hallazgos, el análisis de los mismos, los resultados y las recomendaciones de esta propuesta investigativa.

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

### **Planteamiento**

La palabra investigación en las aulas de clase de las instituciones públicas del territorio colombiano se asocia equivocadamente con el proceso de búsqueda en un medio digital o análogo acerca de una temática determinada. Y aunque es innegable que algunas instituciones educativas promueven la investigación a partir de convocatorias y estímulos, también es evidente que en la mayoría de las escuelas y los colegios públicos escasean los proyectos encaminados a fomentar las prácticas investigativas verdaderamente metódicas, pues si bien, se llevan a cabo diversos tipos de proyectos a lo largo en la normalidad académica de las instituciones, este hecho no garantiza que dichos proyectos partan de los intereses de los estudiantes, donde el común denominador es que los únicos que se atreven a plantear, ejecutar y modificar las actividades, son los docentes, a lo anterior habría que agregarle que mucho menos garantiza que estos procesos se ubiquen en el marco y la rigurosidad de la investigación formativa. Según Cajiao (2002), docente investigador y asesor de Colciencias, “el esfuerzo por hallar una estrategia eficaz

para la creación de una cultura de la ciencia y la tecnología en Colombia tiene más de una década y todavía los resultados de los diversos esfuerzos parecen ser escasos” (p. 36). En este sentido, resulta claro que, a pesar de las políticas institucionales en especial la de las normales superiores, las cuales se deben de regir con base a lo establecido por el Decreto 1236 de 2020, el cual expone la obligatoriedad de promover la investigación en todos los niveles educativos y al hondar en un sentido más propio de la Institución a intervenir, con políticas como por ejemplo “Un café en la Farallones” como espacio dialógico de la reflexión de la práctica docente que termina siendo limitado porque solo es integrado por docentes y directivos, más no por estudiantes, mucho menos de primaria. De lo anterior puede notarse que aún se debe seguir trabajando para consolidar semilleros investigativos en las escuelas y colegios públicos del país, pero en especial semilleros investigativos enfocados hacia los estudiantes, pues resultó evidente ellos no estaban familiarizados con los métodos de investigación académica, convirtiéndose así en simples receptores del conocimiento y no en protagonistas de la construcción del saber y de la importancia que tiene asumir este problema para que sea reflejado en las lógicas institucionales como lo son el plan de estudios. Al respecto, Cajiao (2002) plantea que:

La adquisición de hábitos de investigación sólo es posible mediante un proceso continuado que intente dar respuesta a los interrogantes que los niños, conjuntamente con sus maestros, se formulen en su relación con el entorno y con sus propias experiencias intelectuales compartidas (p. 37).

Es preciso, entonces, que los proyectos de investigación articulados desde las aulas de clase se orienten no solo el ejercicio de los procesos metódicos de indagación, sino también a la construcción de aprendizajes significativos a partir de la curiosidad de los estudiantes de todos los

grados y niveles.

En este mismo sentido, las afirmaciones de Tamayo (1999) adquieren relevancia cuando señala: “la educación se ha centrado más en la transmisión de conocimientos que en la generación de los mismos, lo que significa que no ha privilegiado el desarrollo de la investigación como actividad central de sus objetivos” (p. 37), ya que los procesos de investigación desarrollados desde el aula de clases y centrados en los estudiantes permiten la construcción de un conocimiento autónomo y significativo, hecho que atiende la problemática que le subyace la falta de procesos investigativos en las aulas de clase, como lo son el pensamiento crítico, la autonomía y demás capacidades inherentes a la práctica investigativa.

A lo anterior se debe agregar que algunos proyectos de investigación excluyen los intereses y los contextos en el que se desenvuelven los niños y las niñas, derivando así en dificultades en el momento de aproximarse a los distintos fenómenos y objetos de estudio, en falta de motivación de los participantes e, incluso, en la estructuración de dinámicas educativas que pueden desconocer verdaderas inquietudes y las necesidades de los estudiantes.

Frente a las dos situaciones anteriormente planteadas (la ausencia de rigor investigativo por parte de los estudiantes de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, sede Manuel Sinisterra Patiño y la mesurada participación de los mismos en la articulación del conocimiento) se decidió construir un e-book que permitiera enmarcar los procesos de investigación dentro del entorno digital, pues a partir de la articulación entre las dinámicas de investigación y las herramientas tecnológicas se posibilita el perfeccionamiento de las competencias digitales, el desarrollo de la curiosidad académica y la construcción sistematizada del conocimiento.

## Formulación

¿Cómo desarrollar procesos de investigación, a través de la elaboración de un e-book, en los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, sede Manuel Sinisterra Patiño?

## Antecedentes del problema

A continuación, se relacionan los estudios previos y afines al problema que atiende este proyecto investigativo o que han sido tomados como punto de referencia para el desarrollo de este proceso. La presente revisión bibliográfica consolida la investigación y organiza la relación de términos que rodean el objeto de estudio desde tres ámbitos: la investigación en entornos escolares, el uso de herramientas digitales como promotor en los procesos de participación educativa e investigativa y el e-book como medio didáctico en ambientes de aprendizaje.

### Ámbito internacional

En primer lugar, se abordaron los aportes de índole internacional que ofrecen una mirada globalizada de la investigación en las aulas en clase, mostrando una clara comparación entre la investigación que involucra a los estudiantes y la investigación que se hace desde la barrera del aula.

La investigación de Rojas et al. (2012), por ejemplo, estudió en dos aulas de primaria un proyecto denominado “La voz del alumnado en la mejora escolar: niños y niñas como investigadores en Educación Primaria” (p. 81), con un tipo de estudio etnográfico que permitió registrar como resultado que el empoderamiento de los estudiantes de primaria frente a los

procesos investigativos de su interés, son mucho más productivos y motivadores al mostrar finalmente los significativos avances de cada proyecto donde los docentes han desempeñado el rol de *animadores* y han dejado de ser los dueños del conocimiento absoluto. Esta propuesta resultó innovadora e incluyente, mucho más porque son niños asumiendo la seriedad del rigor investigativo, las posiciones éticas para registrar sus resultados y la confianza suficiente para concluir sobre los mismos.

El trabajo realizado por Bustos (2011), titulado “Investigación y escuela rural: ¿Irreconciliables?” es una investigación de España, en la cual, mediante el análisis de estudios científicos latinoamericanos, se reporta que se encuentran pocas investigaciones educativas (tanto en zonas rurales como urbanas) y cuando se registran no son involucrados los actores principales de las escuelas, sino que son desarrolladas por fuera de estas, este artículo concluye invitando a relacionar la escuela con el entorno como uno solo y como agente transformador del contexto al que pertenece. Lo anterior es una clara evidencia de la necesidad de la investigación educativa desde las aulas y con los estudiantes como protagonistas del proceso.

Otro factor importante de anotar son las tecnologías de información y comunicación como agentes que han ido tomando gran fuerza a tal punto de volverse imprescindibles para cualquier campo de formación. Por supuesto para la educación ha venido a ser parte de su columna

vertebral. Como si fuera poco, la situación coyuntural en este momento de la historia, ha dejado en evidencia la relevancia que tiene el manejo de las TIC en el campo escolar y en todos los entes que componen la comunidad educativa, a la vez que sigue siendo la escuela, el lugar seguro y óptimo para el desarrollo de procesos académicos enriquecedores de los estudiantes. El estudio hecho en España “La experiencia de lo virtual en la educación digitalizada. Cuestiones de confianza en contextos educativos online” (p. 1) concluye que la virtualidad en las aulas viene a ser un transformador del espacio que antes era limitado, para convertirse en un espacio infinito, con enormes recursos y abierto para conocer y ser conocido. (Belli et al. 2015)

Las generaciones actuales conforman la Sociedad de la Información, denominación hecha por Ricoy et al. (2010) quien se encargó de recolectar y analizar datos de más de 1000 jóvenes para conocer la influencia de las herramientas digitales y la importancia que le dan en el uso educativo, laboral y recreativo. Aunque pueden deducirse los resultados de esta investigación, sin temor a equivocarse, se tienen conclusiones reales y documentadas de que los jóvenes sienten total afinidad con los medios tecnológicos y con la interacción que permite la conectividad. Confirmando así que las competencias académicas, se quieran o no, van de la mano con las nuevas habilidades tecnológicas que demanda el mundo actual. De allí el interés de esta propuesta, que procura generar investigación con el uso de herramientas digitales, pues se coincide totalmente con el artículo “Competencias para la utilización de las herramientas digitales en la sociedad de la información” (p. 199) cuando afirma: “El escenario digital, como espacio social requiere constructores, actores y no sólo navegantes, observadores o lectores que consuman lo que otros producen” (p. 201) Ricoy et al. (2010) y desde esta perspectiva, la responsabilidad que atañe a los maestros de estos tiempos.



Para Rodríguez (2017) en su artículo de investigación titulado “Uso del e-book en el aula. Un medio introductorio en el manejo de las tecnologías emergentes de investigación” (p. 34), haciendo referencia a la innovación con el uso de las herramientas tecnológicas, expresa que la incorporación de herramientas tecnológicas o recursos digitales por sí solas no generan interés en los estudiantes por liderar sus propios aprendizajes, ante esto la necesidad de saber usar la tecnología como herramienta pedagógica que sirva de base motivacional para que los niños y niñas tengan un rol mucho más determinante dentro de este proceso. En dicho artículo, Rodríguez (2017), presenta un estudio de caso hecho en Venezuela sobre el Uso del e-book como herramienta de tecnología emergente y así conocer las apreciaciones tanto de docentes como de estudiantes del uso de esta herramienta en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Los docentes expresaron que según la experiencia que tuvieron con el e-book, observaron que los alumnos demostraron mayor confianza y autonomía con relación a la toma de decisiones, haciendo uso del mismo, al utilizar los diferentes enlaces que contenía el recurso digital. Igualmente se concluye que le ayuda al docente a integrar los elementos necesarios para involucrar activamente al alumno en su propio proceso de aprendizaje. Por su parte, los educandos que participaron del proceso de investigación, reconocieron como una característica especial el uso de la interactividad y a los elementos visuales e interactivos como un punto fuerte en el e-book en comparación con el e-text.

Bocciolesi (2015) en su artículo: *Entre e-book, educación y lectura* expone las dos realidades de los entornos educativos actuales, en donde por un lado los educadores se sienten vulnerables y en riesgo de ser remplazados por computadores y los estudiantes se sienten ávidos por nuevas formas y formatos de lecturas y escritura. Por medio de cuestionarios la Universidad e Campus Italia, analizó las respuestas de estudiantes de toda la primaria frente al uso de pizarra y

textos digitales en los procesos de lectura, encontrando que definitivamente se involucran más y se aumentan los niveles de participación cuando se hace uso de los e-book. Concluyendo que el e-book es una *evolución* de una forma hipertextual, haciendo claridad en que no se trata de competir entre el papel y lo digital, más bien se trata de comprender las bondades de cada una (Bocciolesi, 2015).

Una muestra del uso del e-book en el ámbito internacional es la propuesta que hace (Rosario y Guzmán, 2010) en educación en salud, en su proyecto Principios Didácticos para la elaboración de un e-book en salud sexual y reproductiva, primero analiza las necesidades en temas de educación en salud y determina que los jóvenes (su población de estudio en Venezuela) requieren de mayor formación en temas de salud sexual y reproductiva y escoge el e-book como herramienta digital que cumple con las expectativas de la actualidad, también muestra una interesante reseña de la evolución de lo escrito, desde el rollo de papiro hasta el e-book, concluyendo así que este último hace parte de la evolución de lo escrito para la humanidad.

El e-book definitivamente es una herramienta versátil en los procesos de enseñanza y aprendizaje, tal como lo muestra la investigación hecha en Ecuador, en donde (Bermeo y Cajamarca, 2016) lo proponen así: *e-book para desarrollar habilidades de comprensión lectora en tercer año de EGB de la Escuela Rafael González Rubio*. En el cual desarrollaron un libro electrónico teniendo bases metodológicas y pedagógicas claras y específicas, haciendo del e-book una herramienta, incluida en una clara intención de enseñanza, pasando siete fases de optimización del recurso, para finalmente concluir que los estudiantes participan mucho más de la lectura y por ende se mejora el proceso, mediante el uso de este recurso.

Otro proceso de investigación relacionado con el e-book como herramienta didáctica en el

aula es la realizada por (Rodríguez, 2017), titulada *Aplicación de un libro electrónico para el aprendizaje de la hoja de cálculo dirigido a estudiantes de sexto grado*, la cual se desarrolló en la ciudad de Caracas en el colegio San Agustín El Marqués; para el estudio se contó con la participación de 38 estudiantes de un total de 160. El propósito descrito por Rodríguez (2017) con la investigación era vincular textos informáticos a otro tipo de procesos y crear una relación entre la matemática con el uso de recursos digitales, como también conocer la opinión de los educadores al vincular diversas herramientas tecnológicas a la enseñanza y aprendizaje. El método del proceso investigativo según el autor fue un *diseño transeccional*, el cual pretendía modificar una situación exclusiva del contexto de la clase de informática de sexto grado. Se usaron para la recolección de datos tres (3) instrumentos que fueron: una guía de entrevistas, una prueba de conocimientos y un cuestionario a los estudiantes. Los resultados y las conclusiones de la investigación se pueden sintetizar en que a los docentes les faltaba información sobre el e-book y su producción, de igual manera los textos usados por profesores y educandos estaban desactualizados y la falta de motivación de los estudiantes frente a las clases que se impartían. Con la creación del libro electrónico se llevó a los estudiantes a tener que hacer más activos frente a su proceso de enseñanza y aprendizaje, al mismo tiempo conllevó a lecturas no lineales por parte de los estudiantes. Por otra parte, el rol del docente fue otro, cambió, fue más observador y mediador, dando aportes claves que facilitarían el proceso de los estudiantes y llevándolos a la reflexión.

Por otra parte, Rodríguez (2017) citando a Núñez (2012) expresa que se observó que con el uso del e-book durante el tiempo de la investigación los estudiantes desarrollaron habilidades lectoras más acordes con textos digitales donde relacionaban conceptos al igual que la navegabilidad de los estudiantes al interior de esta herramienta, pero también se observó

menos análisis y reflexión sobre los textos leídos. También concluye que el e-book es potencialmente un buen recurso pedagógico a usar por los docentes.

### **Ámbito nacional**

Teniendo en cuenta los aportes anteriores, es relevante aterrizar en las investigaciones de orden nacional que viabilizan este proyecto investigativo, puesto que dejan ver la pertinencia de dicha propuesta en contextos más cercanos y el aporte a la actualización de la educación en Colombia.

La investigación educativa en Colombia realizada por docentes y estudiantes desde contextos escolares deberían ser el norte del fortalecimiento de las prácticas docentes y de espacios enriquecidos para el aprendizaje, puesto que el rigor investigativo da cuenta de las necesidades específicas de la población, su punto de partida y sus expectativas más reales, tal como lo propone Bernardo Restrepo en su estudio de *La investigación – acción educativa y la construcción del saber pedagógico* al analizar la práctica docente de distintos niveles de la educación en donde una de sus tesis afirma que la investigación es una herramienta que facilita el quehacer pedagógico, este estudio se realizó durante 6 años en Bogotá. (Restrepo, 2004)

Así mismo, *La investigación educativa, en educación o educacional y el contexto de su desarrollo* estudio propuesto por John Trujillo, propone que todas las investigaciones realizadas alrededor de fenómenos educativos, aunque partan de diversos puntos del amplio espectro que involucra la educación, todos hacen parte del engranaje que finalmente aportan al saber educativo de los estudiantes y a la mejora de la calidad educativa. Por ende, este planteamiento coincide con el interés que se tiene de darle la importancia a la investigación en el ambiente

educativo promovido desde los maestros hacia los estudiantes, pues como lo reitera el autor en su artículo Colombia está apenas en un proceso de construcción de cultura investigativa (Trujillo, 2005).

Por su parte (Calvo et al. 2008) hacen énfasis en la necesidad de desarrollar procesos investigativos en las aulas de clase, tanto así que pone en discusión la relevancia de la investigación como parte de la formación de los maestros, concluyendo que si estos hacen investigación en el aula ,lo que denominan investigación pedagógica, será posible hacer investigaciones sobre los factores generales que afectan la sociedad y la calidad educativa de manera global en el contexto colombiano, lo que denominan investigación educativa, en ese sentido cada vez que el maestro investiga debe involucrar uno o más agentes de la comunidad educativa y no solo está dando soluciones a problemas específicos de la población de estudio, sino que además propicia y alimenta investigaciones de macro contextos.

El estudio de las *Transformaciones sociales y educativas desde procesos investigativos* deja ver la evolución que ha tenido la investigación en Colombia, por un lado, reconoce su avance y por otro afirma que aún se requiere de mayor participación, pues las pocas intervenciones investigativas son generalmente de la educación superior. Este es entonces uno de los aportes que confirma la pertinencia de proponer espacios investigativos protagonizados por estudiantes, ambientados por los docentes (Buitrago, 2018). De nuevo cada propuesta investigativa que se fija satisfactoriamente da pasos agigantados hacia la creación de políticas públicas que susciten la continuidad de la cualificación docente, lo que enriquece multidireccionalmente las realidades tanto de los docentes como de las comunidades educativas.

Ahora bien, lo que se pretende es lograr que las herramientas tecnológicas permitan motivar la investigación en el aula por parte de los estudiantes y docentes que orientan el proceso, obteniendo el máximo provecho de las habilidades innatas de las nuevas generaciones que conforman el cuerpo estudiantil y a su condición como nativos digitales, pues a pesar de pertenecer a un contexto que carece de recursos y de conectividad (según la realidad colombiana), siguen sintiéndose atraídos por el uso de aparatos electrónicos y por ende ante la posibilidad de incorporarlas en propuestas investigativas, lo que abre puertas a la igualdad y la cualificación en el uso digital para el desarrollo de una investigación educativa, visibilizando así sus contextos, condiciones, necesidades y enormes capacidades. Según Camero (2020) citando a MINTIC presenta los siguientes datos:

Resulta preocupante que 20 millones de colombianos hoy no cuentan con Internet de banda ancha –no pueden sacar provecho de los beneficios que ofrecen las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)– sobre todo en un país con tantas desigualdades [...] como en [el] Chocó o La Guajira, y en las áreas rurales en general, existe un gran rezago.

Lo anterior parece ser la apuesta de maestros que van tras un propósito común y buscan en el enorme mundo digital las herramientas para lograrlo, como lo deja ver la investigación hecha en el municipio de Guaduas – Cundinamarca titulada *Implementación de un Recurso Educativo Digital para mejorar el desarrollo de proyectos de investigación en los estudiantes de grado noveno en la IED La Paz, municipio de Guaduas* que busca estimular las prácticas científicas e investigativas desde la educación básica y media a través de Recursos Educativos Digitales y finalmente evaluar su impacto, concluyendo que el uso de las TIC facilita el desarrollo de competencias por encima de los métodos tradicionales, (Beltrán y Enciso, 2019).

Otro aporte en investigaciones es la que elaboraron Cardona et al., (2015) quienes llevaron a cabo un proceso de indagación en las instituciones educativas Chaparral y San Vicente Ferrer, del municipio de San Vicente Ferrer, (Antioquia) titulada *El Libro Digital Interactivo Como Potenciador de Competencias Genéricas Comunicativas* con 88 estudiantes de los grados quinto y sexto que oscilaban entre los 10 y 12 años. Este trabajo nace de la problemática identificada por las autoras, pues en la mayoría de las instituciones del municipio en mención y, no de manera particular, en las instituciones educativas donde se desarrollaría la propuesta, presentaban bajos resultados en las pruebas externas (pruebas saber 3°, 5° 9° y Saber Pro 11°), en las competencias lectoras.

La metodología descrita por las investigadoras se fundamentó en el diseño de un e-book, que fue puesto a prueba varias veces y en cada ejercicio se le hacía ajustes al diseño con el propósito de que se adaptara a las necesidades de la población objeto de estudio (Cardona et al., 2015). Una vez finalizó el proceso de investigación, como resultado del mismo, las autoras afirman que el e-book fue un acierto como estrategia pedagógica para mejorar las competencias lectoras en los niños y niñas pertenecientes a las dos instituciones donde se desarrolló la investigación. Además, sostienen que el elemento que favoreció el proceso de enseñanza y aprendizaje es el uso del libro digital, con fundamento en que este permitió un cambio metodológico, pues sus actividades se centran en los intereses y necesidades de los estudiantes, ya que los animan a comprender, a investigar y a crear.

Una vez finalizado el proceso de investigación valorando los resultados obtenidos y describiendo las conclusiones, los autores del trabajo investigativo hacen recomendaciones para investigaciones similares, de las cuales se destacan las siguientes:

La herramienta en el futuro debería posibilitar la educación con inclusión para estudiantes con necesidades educativas especiales, adaptar actividades para esta población. Es necesario de igual forma, que las instituciones educativas asuman el compromiso de facilitar los espacios o ambientes de aprendizaje necesarios para el desarrollo de este tipo de proyectos.

Así mismo, se reconoce que el aprendizaje depende del ritmo de los estudiantes, de las inteligencias múltiples, entre otros aspectos; es fundamental que las docentes traten de ayudar a los alumnos a mejorar su competencia interpretativa, por el tiempo que sea necesario, con actividades que les garanticen un mejor desarrollo y fortalecimiento de esta. (Cardona et al., 2015, p.143)

Por su parte, en la Universidad de la Salle (Bogotá), se realizó un estudio llamado *La lectura digital y el libro electrónico como herramientas de apoyo en la formación de nuevas competencias lectoras en estudiantes de tercero y quinto de primaria del Colegio Internacional de Educación Integral (CIEDI)* que en el marco de los sistemas de información, desarrolló una propuesta de promoción de lectura a través de libros digitales, en donde sus objetivos estaban orientados a la actualización tecnológica y de comprensión lectora de los niños y niñas involucrados en proyecto y la contribución en la misma medida a la educación colombiana (Hernández, 2016), lo cual afirma que el e-book es una herramienta versátil y flexible de ser modificada de acuerdo a las necesidades del contexto escolar y las intenciones del grupo investigador.



## Justificación

Las prácticas de aula y los proyectos enmarcados en la educación del presente siglo demandan la inclusión de herramientas y procesos vinculados a la investigación y al autoaprendizaje por parte de los estudiantes. Por ello, resulta necesario fomentar la curiosidad en los ambientes escolares con el fin de enriquecer el panorama académico y cultural de los niños y las niñas mediante el diseño de proyectos educativos que posibiliten la aplicación de métodos propios de los procesos investigativos dentro de las aulas de clase, pues este tipo de propuestas supone la producción del conocimiento a partir de los intereses, las perspectivas y el contexto de los menores, todo ello bajo el tamiz de un método que permita la organización y la producción del saber. Rivadeneira y Silva (2017) afirman que: “En el aprendizaje basado en la investigación, los estudiantes tienen la posibilidad de relacionarse con la indagación por medio del método científico, para actuar con conocimientos, habilidades y actitudes” (p. 6). Basados en esto, para los investigadores de este trabajo fue pertinente crear espacios que favorecieran la indagación y estimularan las preguntas de los estudiantes con respecto a todo lo que les rodea, mucho más, en un ciclo tan importante como lo es el cierre de la básica primaria y el inicio de la secundaria (grado quinto específicamente), en donde se cuentan con desarrollos cognitivos que permiten el sentido crítico y propositivo de los niños, a la vez que se tiene la posibilidad de influir positivamente sobre sus procesos educativos e incidir sobre la comprensión y transformación de sus propias realidades.

La investigación como estrategia educativa supuso, entonces, la producción de un conocimiento riguroso, metódico y pertinente, acorde con los problemas del contexto y que respondiera a los intereses e inquietudes de los estudiantes. El desarrollo de este tipo de procesos de investigación en las aulas de clase de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de

Cali, sede Manuel Sinisterra Patiño, permitió que los estudiantes del grado quinto se familiarizaran con los métodos de indagación y que lograran desarrollar aprendizajes de manera más dinámica y autónoma. Muñoz y Garay (2015) han expresado al respecto: “La investigación en educación es un proceso cada vez más indispensable para renovar y transformar los ambientes escolares, de enseñanza y aprendizaje logrando calidad en la educación, es decir, que responda a las necesidades de los estudiantes según sus contextos” (p. 390).

Es necesario señalar, además, que el desarrollo de las habilidades de investigación entre los estudiantes de grado quinto de la Institución ya referenciada, contribuyó al enriquecimiento de la práctica educativa por cuanto fomenta el diálogo y la construcción de acuerdos, promueve el trabajo en equipo y dinamiza la construcción del conocimiento, ya que le otorga un rol protagónico a los estudiantes a partir de su vinculación con el proceso de indagación y el registro de sus propuestas en el e-book diseñado para socializar los alcances del proyecto. Con respecto a la articulación que se produce entre la reflexión académica, el uso de la tecnología en las aulas de clase y la optimización de la dinámica educativa, hay quienes han afirmado que:

El uso de las TIC son una herramienta que facilita la comunicación entre profesores, alumnos o especialistas para establecer comunidades de aprendizaje, comunidades de práctica y redes colaborativas en las que la discusión y la reflexión sobre cuestiones educativas alcanza niveles en los que las transformaciones sobre el propio aprendizaje y la enseñanza trascienden a las aulas de clase de forma positiva. (Muñoz y Garay, 2015, p.392).

## Objetivo general

Desarrollar procesos de investigación mediados por un e-book en los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, Sede Manuel Sinisterra Patiño.

## Objetivos específicos

Diagnosticar los saberes previos de los niños del grado quinto de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, Sede Manuel Sinisterra Patiño, con relación a la investigación.

Diseñar una guía didáctica mediada por un recurso digital para desarrollar procesos de investigación, a través de un e-book en los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, Sede Manuel Sinisterra Patiño.

Implementar la guía didáctica diseñada para el fortalecimiento de los procesos investigativos en los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, Sede Manuel Sinisterra Patiño.

Evaluar los cambios generados en el fortalecimiento de los procesos investigativos, mediados por un e-book, en los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, Sede Manuel Sinisterra Patiño

## Supuestos y constructos

A continuación se presentan los siguientes supuestos:

Los estudiantes participan activamente para acordar el tema o problemática de investigación, logrando un interés constante durante todo el proceso.

La disposición de herramientas digitales es acorde a las necesidades de uso para la investigación desarrollada por los estudiantes objetos de estudio.

Los estudiantes objeto de estudio comprenden y aplican los conceptos de investigación escolar socializados por los docentes.

El uso de herramientas digitales en la construcción del e-book marca la pauta para que los estudiantes sean protagonistas del mundo actual, al no delimitar la investigación exclusivamente en determinadas áreas o niveles de la academia.

La investigación compete a toda humanidad y por consiguiente a los nativos digitales que ven en esta práctica la oportunidad de conocer y usar nuevas herramientas para responder a las expectativas de un mundo demandante desde toda perspectiva social, económica y tecnológica.

La innovación en la educación permite el desarrollo de conocimientos para resolver problemas cotidianos y reales en los contextos escolares, siendo competitivos en diversos roles.

La lógica investigativa que desarrollan los maestros en los estudiantes objetos de estudio hace que aumenten su capacidad crítica y la búsqueda de soluciones alternativas para enfrentar situaciones o problemas de su contexto.

## Constructos

**Investigación:** para definir el concepto de investigación se tomaron dos referentes, por una parte, Arenas *et al.* (2000) exponen que la investigación es un proceso en cuanto se realiza de forma continua y coherente en diferentes pasos o momentos y apropia un método para la producción de conocimiento.

Por otra parte se contó con el dado por Súa *et al.* (2015) el cual expresa que la investigación ha sido entendida como el proceso de construir conocimiento a partir del análisis sistemático, riguroso y formal, como fuente del verdadero conocimiento procesos de investigación.

**Análisis de resultado:** teniendo en cuenta que la investigación a realizar es de carácter cualitativo, fue necesario entonces definir el concepto de análisis de resultados desde este enfoque. Sabote *et al.* (2005) citando a (Spradley, 1980, p. 70) define que por análisis de datos cualitativos se entiende el proceso mediante el cual se organiza y manipula la información recogida por los investigadores para establecer relaciones, interpretar, extraer significados y conclusiones.

**Problema de investigación:** se puede comprender como la falta de conocimiento sobre una situación que requiere de un proceso de investigación que genere información sobre dicha situación. (Pinto, 2008) citando literalmente a (Becerra, 1994) para definir que es el problema en una investigación, expone que son “todas aquellas cuestiones relacionadas con razones, causas y motivos de los desequilibrios, rupturas, contradicciones, insatisfacciones y conflictos en que se involucra el sujeto cognoscente” (p. 19)

**E-book:** es una herramienta didáctica de uso digital, la cual no se puede confundir con un e-text,

al limitarlo solo a que este contiene texto e imágenes, ya que además de la parte escrita, contiene otros tipos de información que lo enriquecen: audio, video, gráficos interactivos, hipertextos y diversas posibilidades para interactuar entre otros (Rodríguez,2017).

Por su parte (Orosa y García, 2016) sostiene citando a (Warren, 2009) que conciben el libro electrónico como una imagen digitalizada de un producto de papel, el cual emerge a un formato electrónico como un dispositivo que amplía y transforma el esquema de publicación en la era digital.

**Recursos Digitales Educativos:** son aquellas creaciones que tienen el propósito de facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje, que poseen unas características particulares sobre el uso, reutilización, adaptabilidad, accesibilidad entre otras. Pinto *et al.* (2012) citando a (Rehak y Mason, 2003) expone algunas características de los RED: 1) son reutilizables porque pueden ser modificados y reutilizados en diferentes contextos, 2) son interoperables, porque pueden operar en diferentes plataformas tecnológicas; 3) son durables, pues son flexibles y fáciles de actualizar y 4) son accesibles, pues son fáciles de localizar y recuperar en una base de datos o en cualquier sistema de almacenamiento de contenidos educativos, gracias a estar normalizados por los metadatos.

**Aprendizaje:** definir qué es el aprendizaje no es tarea sencilla, ya que no se puede limitar exclusivamente a una experiencia meramente académica y que su medición sea exclusivamente en el área cognitiva. El aprendizaje es un proceso que se desarrolla en el día a día y en cualquier escenario, es individual que siempre requiere del interés y la motivación como elementos de suma importancia para su propósito; para (Morris, 2001) éste es universal, se produce en las

más diversas circunstancias de la vida del sujeto, en cualquier situación donde sea posible apropiarse de la experiencia concretizada en los objetos, fenómenos y personas que lo rodean.

Por su parte (Pérez, 2007) y citando a Jean Piaget define el aprendizaje como la generación de estructuras cognoscitivas que se crean a través de la modificación de los reflejos iniciales del recién nacido y que se van enriqueciendo a través de la interacción del individuo con el medio.

**Trabajo colaborativo:** desconocer que el ser humano es un ser social y que el desarrollo de las sociedades se ha dado bajo ese principio, sería un error. Pérez (2007) definiendo el concepto de trabajo colaborativo expone que:

En un contexto educativo, constituye un modelo de aprendizaje interactivo, que invita a los estudiantes a construir juntos, para lo cual demanda conjugar esfuerzos, talentos y competencias mediante una serie de transacciones que les permitan lograr las metas establecidas consensuadamente (p. 268)

## Alcances y limitaciones

### Alcances

El proceso de investigación fue desarrollado por los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, sede Manuel Sinisterra Patiño, y registrado en un e-book para ser socializado con la comunidad educativa.

El tema del proyecto investigativo estuvo definido por los intereses de los estudiantes que formaron parte del presente trabajo.

El proyecto de investigación abarcó el periodo correspondiente al año escolar 2021 y 2022.

## **Limitaciones**

No existe suficiente sustento documental acerca de los procesos de investigación en las aulas de clase de las instituciones educativas públicas en Colombia, especialmente en el nivel de educación Básica Primaria.

El trabajo investigativo de los estudiantes, estuvo circunscrito mayoritariamente a los espacios físicos de la institución, ya que existen algunas restricciones para organizar las salidas de campo.

La educación a distancia y algunos problemas de conectividad dificultaron en ocasiones el acompañamiento continuo a los estudiantes ya referenciados.



## Capítulo 2. Marco de Referencia

En este capítulo se subrayan las referencias del problema investigativo, las cuales hacen las veces de bases para soportar todo lo encontrado con respecto a los procesos de investigación, no solo en las escuelas, sino con sus estudiantes como protagonistas. Sin lugar a dudas es de vital importancia conocer a la población de estudio y el entorno del que forman parte, sus realidades y expectativas frente al futuro; por tal motivo la descripción del contexto es la principal herramienta para reconocer el problema desde sus escenarios, ya que a partir de ellos es posible analizar los fundamentos teóricos en los que se inscribe el problema ya mencionado y enmarcarlos a través de la normativa internacional, nacional e institucional, que da total validez al respecto y que representa otra de las estructuras del estudio investigativo, para finalmente aterrizarlos en las variables conceptuales con las cuales cuenta la educación con el propósito de darle solución al problema que se abordó en el momento de desarrollar este proyecto.

A partir de lo anterior, el marco referencial está conformado por aspectos relacionados con el contexto, la normativa, las bases teóricas y conceptuales, teniendo presente el objeto de estudio y las categorías y variables que subyacen en él.

### Marco contextual

El marco contextual según (Edutopica, 2021) se refiere a aquellos elementos del ambiente que tienen una incidencia en el estudiante porque aborda todos los factores internos y externos al aprendizaje y las problemáticas que le subyacen. Este brinda el

horizonte del problema desde su movimiento y devenir diario, para luego resolverlo, pues no es posible intervenir una problemática que se desconoce. (García, 2006) plantea en su guía de investigación que la contextualización de la población de estudio es un insumo vital, que aplicado en esta propuesta investigativa tendría un papel determinante para resolver el problema de la escasa investigación en las aulas del territorio colombiano que relacione los componentes humanos, metodologías, didácticas y currículos tecnológicos y significativos para los niños y las niñas, desde la perspectiva incluyente de sus protagonistas (no solo desde la mirada externa de quien investiga) es necesario conocer a fondo a estos personajes, sus contextos, filosofías de vida, momentos de desarrollo psicológico y humano en general. Por lo anterior, se afirma que es indispensable conocer en detalle a los niños y las niñas del grado 5-H de la Normal Superior Farallones de Cali de la Sede Manuel Sinisterra Patiño, objeto de este estudio.

Según lo narrado por (PEI, 2016), la Normal Superior Farallones se creó en 1936 como Normal Nacional de Señoritas de Cali, comenzando con 188 estudiantes con los grados sexto, séptimo y octavo; para la época, la institución educativa funcionaba como internado en la carrera 1 con calle 15 de la ciudad de Cali. En 1946 se trasladó a lo que en su momento fue la segunda construcción moderna de Cali, la cual, hasta hoy en día, es monumento arquitectónico de la ciudad.

En agosto de 2002, mediante la resolución departamental 1681, se fusiona la Normal con ocho centros docentes de primaria ubicados relativamente cerca. Una de estas sedes es la Manuel Sinisterra Patiño, ubicada en el barrio San Cayetano en la carrera 14 # 3-

50 oeste, lugar donde específicamente se llevó a cabo la investigación. Esta sede cuenta con 5 aulas, una biblioteca, una cancha múltiple pequeña, un salón pequeño para el vigilante, una sala de profesores con cocineta y baño, una oficina para coordinación, una oficina para guardar materiales artísticos y sonido, una sala de sistemas con 15 computadores, restaurante escolar (que al momento no funciona por temas de alternancia y bioseguridad), un patio para recreos y zonas verdes inclinadas.

La Sede se encuentra en la comuna 3 de las 22 comunas que conforman la ciudad de Cali, su población se ubica entre los estratos 2 al 5 (la mayoría en el 3, como es el caso de la escuela donde se realizó el estudio). La comuna fue fundada por Sebastián de Belalcázar en 1.536, razón por la cual hace parte de zonas emblemática de la ciudad como lo son la Loma de Cruz y el parque de San Antonio, así mismo, lugares de eventos culturales y artísticos como el Teatro al Aire Libre Los Cristales, según el informe del Departamento Administrativo de Planeación (2016), quienes también reportan 226.302m<sup>2</sup> de zonas verdes distribuidos en 9 parques, los cuales el DAGMA como ente protector del medio ambiente en la ciudad ha incluido en el programa de apadrinamiento por parte de empresas privadas, debido a su deterioro.

Por otra parte, la comuna 3 incluyendo la Institución Educativa y sus sedes, gracias a la cercanía a los Farallones de Cali (11 km aproximadamente), alcanzan a disfrutar de las zonas montañosas de las faldas de la cordillera occidental, pues vale la pena mencionar que los Farallones de Cali son zonas protegidas de esta cordillera, en las partes bajas y boscosas nacen ríos, usados como reservorios de agua para acueducto y electricidad de la ciudad (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2013) . La

cercanía a estos ecosistemas, permiten que en la sede se aprecien a diario aves como el azulejo, bichofué, pechirrojo, loros (entre otras aves), marsupiales como la zarigüeya y una gran variedad de insectos y árboles frutales. Además, se cuenta con temperaturas promedio 25°C y por lo tanto un clima tropical lluvioso de sabana con verano seco (IDEAM, s.f.)

Las formas de producción económicas del entorno son variadas y responden a todas las necesidades básicas y recreativas de la comunidad, conformadas por microempresas y pymes, haciendo parte del 99.6% de las cifras en Colombia que conforman este sector productivo según (Ortega, s.f.). Este fluido comercial hace que las familias de los estudiantes de la Sede no estén dentro de un solo tipo de nivel socioeconómico, pues la institución, en general, se caracteriza por tener familias desde el estrato 1 hasta el estrato 4. Vale la pena mencionar que esto no ha sido una brecha entre los estudiantes ni los padres de familia, por el contrario, hay un intercambio constante de culturas entre ellos, pues se encuentran padres profesionales y padres sin educación formal.

Con respecto a la cultura y el arte, el sector cuenta con diversos tipos de proyectos en intervenciones artísticas y deportivas, muestra de ello son las presentaciones permanentes en la Loma de la Cruz (zona aledaña a la sede objeto de estudio), así como proyectos de danza de la Secretaría de Cultura y Corfecali, convenios deportivos para una gama amplia de disciplinas: karate, patinaje, natación, basquetbol, futbol, etc. Dichos eventos deportivos son gratuitos para la comunidad y el rango de edades participantes es de 7 años en adelante (Departamento Administrativo de Planeación, 2020). En temas de salud, aproximadamente a 300 m se encuentra el Centro de Salud

de Cañaveralejo, que además de prestar sus servicios médicos a la comunidad en general, articula con las escuelas del sector programas de vacunación e higiene oral de manera periódica. La escuela cuenta con vías de acceso pavimentadas y con rutas de transporte público, aunque con poco espacio para el uso peatonal.

Los maestros que conforman el cuerpo docente de la institución son en un 80% pertenecientes al régimen 1278/ 2002 más de la mitad cuentan con maestría en educación en diversos enfoques (Normal Superior Farallones de Cali, 2021), y el 20% restante vinculado bajo el Decreto 2277/ 1979 puede expresarse que cuentan con títulos de posgrado (especialización). Los rangos de edades oscilan entre los 30 a 65 años y en su mayoría son mujeres.

En cuanto a los vínculos entre padres de familia y escuela, es preciso subrayar que en sus comienzos fueron muy estrechos, prueba de ello son los testimonios de quienes conformaron el grupo gestor en su época. Hoy en día, con todas las carencias colectivas que trajo consigo la virtualidad, estos lazos se reducen al acompañamiento frente a los procesos formativos de sus hijos e hijas (en el mejor de los casos) y su vinculación es a los Consejos de padres y a las Comisiones de seguimiento y evaluación. A lo anterior, se suma el deterioro de la familia como principal núcleo social, con las penurias y frustraciones sufridas por la pandemia y el paro (Heredia, 2021). Las condiciones económicas, laborales y sociales que circundan estas problemáticas ha hecho que los padres, madres y acudientes pierdan sus empleos, los ambientes familiares se deterioren y circulen ambientes nocivos para niños y niñas en desarrollo, por el inevitable aumento de pobreza (Olarte, 2021).

A partir de estos datos vale la pena preguntarse: ¿Cuál es el papel de la escuela en estas circunstancias? ¿Cómo hacer que niños y niñas encuentren en la escuela un lugar seguro, ameno y motivador del aprendizaje? Son retos complejos en los contextos actuales por la coyuntura. Sin embargo, padres y acudientes continúan soñando con un futuro mejor para sus hijos e hijas, prueba de ello es la búsqueda de herramientas digitales para facilitar a la educación virtual y el retorno de la mayoría de estudiantes a la presencialidad, además de ser necesario para que los adultos en cada hogar puedan desplazarse en búsqueda de empleo (Redacción El País, 2021), donde se observa que predomina el empleo informal, ventas de comida, todo ello unido a los esfuerzos de la Alcaldía por reactivar la economía de la ciudad (Sánchez Z. , 2021).

En este sentido, padres y maestros continúan unidos en el discurso de conciencia social y las necesidades de atender problemas reales de la comunidad, por ello el grupo investigador concentró sus esfuerzos en darles a sus estudiantes herramientas tecnológicas y académicas para abordar un problema desde el rigor investigativo y totalmente a su criterio, en el marco de la construcción de un e-book que corresponde a los principios pedagógicos de la institución como son: la educabilidad, que busca reflexionar y responder a las demandas sociales y culturales con responsabilidad; la enseñabilidad, hablando de la práctica investigativa de manera tecnológica y didáctica; la pedagogía, como herramienta para validar el saber y el conocimiento y los contextos, refiriéndose al tejido entre las sociedades, economía, cultura y demás aspectos humanos, todo lo anterior según el (PEI, 2016).

Por ello la Institución tiene como misión y visión, respectivamente:

**Misión:**

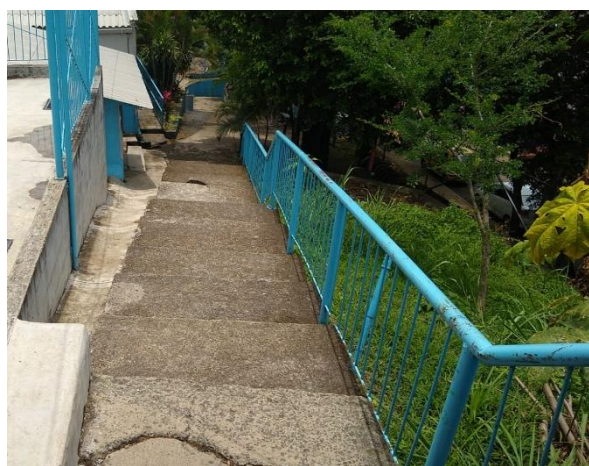
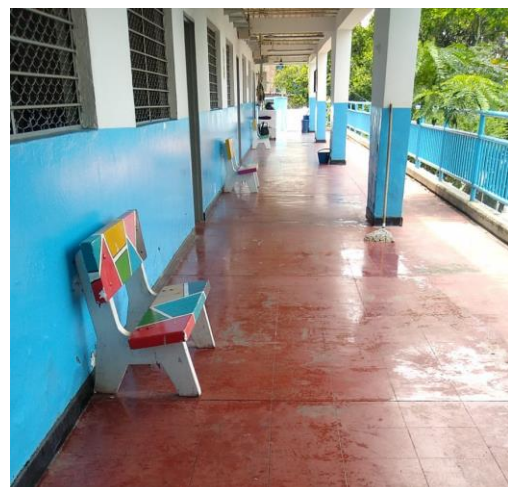
Formar normalistas superiores para el ejercicio de la docencia en preescolar y básica primaria, a través de procesos pedagógicos y curriculares, articulados dentro de un contexto social incluyente que permitan el desarrollo de un maestro de alta calidad.

**Visión:**

La Institución Educativa Escuela Normal Superior Farallones de Cali, organización formadora de normalistas superiores de acuerdo con su misión, será para el 2021 reconocida por sus altos resultados académicos, el aprovechamiento de las herramientas tecnológicas de la información y la comunicación y la aplicación de los requisitos y directrices de las entidades y órganos de regulación y control del servicio educativo, capaz de soportar los cambios en la normatividad, aprovechando sus alianzas y convenios y la optimización. (PEI, 2016, p. 17)

Para responder a esta logística en el aprendizaje, la institución trabaja de manera articulada e integrada las áreas fundamentales de la educación, bajo la modalidad de CAMPOS DE FORMACIÓN: Campo de desarrollo humano (integra religión, arte, educación física y ética), el Campo de ciencia y tecnología (integra matemáticas, ciencias naturales y tecnología) y el Campo de sociedad y cultura (integra humanidades y ciencias sociales). Estos campos están transversalizados por la implementación de las TIC, pues se cuenta en la Sede con tabletas (dos niños por una tableta), internet y

Google Workspace, sin embargo, carecía de proyectos que respondieran a necesidades sentidas por sus estudiantes y la construcción del e-book como herramienta tecnológica para investigar y motivar la participación, hizo de esta propuesta un garante de derechos y aprendizajes significativos, que en un principio se proyectó al grado quinto, sin embargo, no se descarta que su impacto permee a los más de 3000 estudiantes que componen la Institución Educativa, pues tal como lo afirma (Barona, 2016) esta institución ha sido reconocida por su servicio a la comunidad por más de 80 años, de allí el lema institucional: “Una escuela para habitar y transformar el mundo”.



**Fotografías No 1 Institución educativa Normal Superior Farallones de Cali, Sede**

**Manuel Sinisterra Patiño**



## Marco normativo

El marco normativo se puede comprender como todas las normas que ayudan a entender de mejor manera el problema (Edutopica, 2021). Partiendo de esta definición, a continuación se exponen los referentes de tipo internacional, nacional, local e institucional como los acuerdos, leyes, decretos, resoluciones, entre otras normas sobre educación, investigación y TIC, en razón que el presente trabajo investigativo estuvo orientado al desarrollo de los procesos de investigación en los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, Sede Manuel Sinisterra Patiño, y que posteriormente fueron registrados en un e-book.

A nivel internacional se puede observar que la Declaración Universal de los Derechos Humanos adoptada y proclamada por la Asamblea General de las Naciones Unidas, mediante la Resolución 217 de 1948, en su artículo 26, define que la educación es un derecho humano fundamental de todas las personas. Colombia hace parte de las Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación (UNESCO) desde el 31 de octubre de 1947, lo cual se reglamentó mediante la Ley 8 de 1947 en donde se autoriza la adhesión del país a un Convenio Internacional.

De igual manera, la UNESCO el 20 de noviembre de 1989, declara la convención sobre los derechos del niño, la cual en el artículo 28, define que los *Estados Partes reconocen el derecho del niño a la educación*. Por su parte Colombia ratifica el acuerdo mediante la Ley 12 de 1991. La convención en mención, hace referencia a aspectos muy importantes en materia de las garantías que se deben de brindar por parte de los

estados con los menores, pues se expresa literalmente que la educación debe ser obligatoria, gratuita, de ser necesario asistencia económica, fomentar distintas formas de enseñar, entre otros aspectos, que se deben de evaluar de manera honesta por parte del Estado colombiano sobre su aplicación real en el sistema educativo colombiano.

Con relación a la incorporación de las TIC dentro del proceso educativo, la UNESCO plantea que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) complementan, enriquecen y pueden transformar la educación y la relación con los objetivos de Desarrollo Sostenible que se han planteado. (Rincón, 2018) expone en su investigación sobre las perspectivas que se tienen en torno a la investigación educativa en Colombia que la mayoría de proyectos hacen énfasis en las prácticas y técnicas docentes, sin embargo, hay pocos índices de investigación con respecto a las transformaciones sociales que son fundamentos que conforman los objetivos de la UNESCO ya mencionados. Estas políticas en términos generales buscan la equidad, la accesibilidad y la conservación de ambientes sanos para la humanidad.

En el plano nacional, se debe iniciar el análisis normativo desde la Constitución Política de Colombia (**CP**), que es norma de normas. La CP consagra el derecho fundamental a la educación así: La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. (Artículo 67).

Es de resaltar que en dicho artículo, también se determina que el estado colombiano no solo tiene la obligación de garantizar el acceso al sistema educativo,

sino también la permanencia en el mismo. Es por ello, que se hace necesario revisar las políticas en materia de los programas complementarios como son el Plan de Alimentación Escolar (PAE), transporte escolar, acceso a internet, especialmente en las zonas rurales y dispersas, para evitar o reducir los porcentajes de la deserción escolar.

La reglamentación del artículo 67 de la Constitución Política de Colombia, se da mediante la expedición de la Ley General de Educación 115 de 1994. Bajo esta ley se define con claridad los fines de la educación en el artículo 5, bajo los cuales se expresa que la educación debe de ser integral, fundamentada en el respeto de los derechos humanos, la paz, principios democráticos, promoviendo la participación en las decisiones que afectan la vida de sus comunidades en los campos económicos, políticos, entre otros; sin embargo, se resalta en el literal 7 que: “El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artísticas en sus diferentes manifestaciones.” (Subrayado fuera del texto original), razón por la cual se puede asegurar que parte importante del proceso de formación de los estudiantes y por consiguiente es deber de las instituciones educativas del país, establecer escenarios que permitan incentivar o motivar a los niños, jóvenes y adolescentes a investigar.

En el artículo 20 de la Ley 115 de 1994, se definen los objetivos generales de la educación básica, donde en el literal A establece que se debe “Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social

y con la naturaleza...” (Subrayado fuera del texto original). De este objetivo se resalta el aspecto tecnológico, que en el caso del proceso investigativo del presente trabajo, se toma como la excusa para que los estudiantes desarrollaran procesos de investigación dando como resultado la elaboración del e-book.

Dentro de las funciones que tiene el Ministerio de Educación Nacional, otorgadas en el artículo 148 de la Ley General de Educación colombiana, se determina que una de ellas es promover y estimular la investigación educativa, científica y tecnológica y ese mismo sentido, también se le atribuye a las diferentes secretarías de educación, tanto departamentales como distritales, diversas funciones donde una de ellas es fomentar la investigación, innovación y desarrollo de currículos, métodos y medios pedagógicos, dicha responsabilidad se puede consultar en el artículo 151 de la misma ley. Frente a esta responsabilidad institucional se debe realizar una reflexión constante, pues como se expuso en los antecedentes del presente trabajo investigativo, diversos autores expresan la preocupación frente a la falta de investigación al interior de los establecimientos educativos.

Por otro lado, mediante la Ley 1341 de 2009 que tiene como propósito determinar el marco general para la formulación de las políticas públicas que regirán el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en sus artículos 2 y 7 expresa que el fomento, promoción y desarrollo de las TIC son una política de Estado, por lo tanto, debe propiciar el acceso a las tecnologías de la información. En ese orden de ideas, a los docentes que hacen parte del magisterio como representantes del estado, también le atañe la responsabilidad de propiciar

espacios de aprendizajes con la incorporación de las TIC.

Es de suma importancia mencionar que el Decreto 1236 de 2020 en el cual se convoca a todas las escuelas normales superiores oficiales de Colombia a fortalecer procesos formativos con acciones específicas, entre las cuales se encuentra la investigación escolar hecha por los estudiantes en todos los niveles educativos, es otro elemento en el campo normativo que le dio sustento a la propuesta pedagógica desarrollada con los niños y niñas de la sede Manuel Sinisterra Patiño.

En lo relacionado al Proyecto Educativo Institucional de la Normal Superior Farallones de Cali, es importante precisar que sí se ha pretendido generar los espacios para favorecer procesos científicos mediante semilleros investigativos que han conllevado a la constitución de proyectos como el denominado *Un café en la Farallones*, pero que únicamente han sido dirigidos a los maestros. Sin embargo, hay que destacar que con la llegada de la pandemia del Covid 19 y las recargas vinculadas a las actividades virtuales, esa propuesta no se continuó llevando a cabo con la misma periodicidad. De igual manera, en los diferentes marcos del PEI, como también en los planes de aula y las programaciones relacionadas con la formación de maestros Normalistas, también se evidencia la fuerte apuesta de la institución a generar los espacios de formación, reflexión y práctica investigativa. Pese a lo anterior, la institución educativa no había diseñado propuestas destinadas a fomentar o fortalecer los procesos investigativos en los estudiantes, razón por la cual se consideró relevante desarrollar un proyecto que los involucrara como investigadores y difusores de sus resultados a través de las herramientas digitales.

## Marco teórico

En este apartado se presentan, como su nombre lo indica, teorías, corrientes pedagógicas, paradigmas, entre otros, teniendo en cuenta el objeto del estudio, según lo explica González (2009). Esta orienta las variables que, en detalle, proporcionaron elementos para entender y solucionar el problema de investigación, como lo son el pensamiento visible, método científico, teoría de la metacognición, constructivismo, constructivismo social, conectivismo y la investigación.

**El pensamiento visible** es el resultado de una investigación realizada por Ritchart, Church y Morrison en el marco del Proyecto Zero en la Escuela de Educación de la Universidad de Harvard (EEUU), su planteamiento desde 1998 sobre la educación está orientada a crear una “cultura de pensamiento” a través de “rutinas” sencillas que permitan a los estudiantes reflejar y materializar sus aprendizajes (Yerko, et al. 2018), quienes también resumen al respecto, las formas de utilizar las rutinas: rutina para interpretar y justificar (¿Qué te hace decir eso?), rutina para profundizar e indagar (pensar – cuestionar – explorar), rutina para explicar y razonar (pensar – juntarse – compartir), rutina para explorar diferentes puntos de vista (círculos de puntos de vista), rutina para reflexionar los cambios del propio pensamiento (solía pensar – ahora pienso), rutina para explorar estímulos visuales (ver – pensar – preguntar).

Las anteriores rutinas responden a objetivos específicos en el aprendizaje, son reutilizables, tienen pasos cortos e intuitivos, además de ser fácilmente aplicables,

todos procesos que se logran a través de la investigación, como lo define (Willes, 2000).

La investigación es una actividad humana compleja que conlleva condiciones esenciales: una voluntad de saber, un compromiso ético y académico en la generación de conocimiento, una capacidad crítica académica que permita jerarquizar problemas, establecer causas y explicaciones y poner de relieve lo fundamental, un compromiso con la formación de los futuros pares académicos, la posibilidad de comprender, explicar, interpretar, argumentar y obtener leyes, explicaciones, principios, o hipótesis, etc.

Como puede observarse, las rutinas de pensamiento visible hacen posible llegar a esta complejidad cognitiva, lo cual deriva en la construcción del conocimiento por medio de las investigaciones desarrolladas por los estudiantes, bajo la orientación de sus maestros. Y es que la poca producción investigativa data de la influencia de tipo de universidad francesa que antecede la educación en Colombia donde ha prevalecido la formación para servir al Estado, más allá de servir a la comunidad misma (Misión Internacional de Sabios, 2019), por ello es tan relevante el hecho de hacer investigación en el aula con el uso de las TIC, trascendiendo más allá del hecho de hacerse por fuera de ella, sino motivando la investigación desde las edades más tempranas y a lo largo de toda la vida académica. Ritchhart, et al. (2015) sustenta que la escuela se ha tomado como un centro de entrenamiento para el desarrollo de habilidades y competencias que pretenden satisfacer las necesidades del mercado laboral. Este autor, quien en su obra expone el pensamiento visible

también plantea que la mayoría de las instituciones educativas se alejan de comprender la misión o el propósito que tiene la educación en la formación de seres humanos únicos e irrepetibles con la capacidad de aportar significativamente a la sociedad que integran, sino que se pretende formarlos bajo recetas que contienen enfoques exclusivamente laborales y poco creativos. La innovación entonces hace un llamado a los maestros por cambiar este tipo de prácticas y enseñar a aprender para vivir, no para olvidar.

Al vislumbrar la complejidad que abarca cada acto humano para aprender, (Morin, 2002) plantea:

Una teoría no es el conocimiento, permite el conocimiento. Una teoría no es una llegada, es la posibilidad de una partida. Una teoría no es una solución, es la posibilidad de tratar un problema. Una teoría solo cumple su papel cognitivo, solo adquiere vida, con el pleno empleo de la actividad mental del sujeto. Y es esta intervención del sujeto lo que le confiere al término de método su papel indispensable (p. 20).

Y es aquí donde vale la pena incluir **el método científico** como insumo indispensable en los procesos investigativos que se socializaron con los niños y las niñas del grado quinto de la institución ya referenciada. El método científico en sus veces de derrotero, facilitó medir y evidenciar cada paso para que una vez validado, se avanzara al siguiente; el cual es fundamentado bajo dos pilares, la reproductividad, refiriéndose a la posibilidad de ser repetido por cualquier persona,



en diversos contextos y el segundo fundamento es la refutabilidad, que lo hace sensible a ser contradicho ante el diseño de otros experimentos que puedan negar sus resultados. Aunque al principio fue concebido estrictamente como método aplicable a teorías de la física y la química, como lo afirma (Ruiz, 2007) el ser humano ha utilizado el método científico a lo largo de toda su evolución a través de procesos que ha realizado de manera repetitiva y ha perfeccionado de acuerdo a las necesidades del contexto y de la historia de la humanidad; ahora es validado en todos los campos del saber, porque además se trataba de que la muestra poblacional observara un problema o fenómeno, lo analizara, a partir del análisis construyera hipótesis y luego las comprobara, de esta forma se puso en práctica el método científico para dar soluciones a temas de interés estudiantil, llevando a cabo rutinas de pensamientos visibles y convirtiendo a los educandos en protagonistas con total consciencia de su aprendizaje y formas en las que aprende para el crecimiento personal y comunitario.

Pues la educación está evolucionando para ello, para que los estudiantes sean los actores principales y dirijan por sí mismos sus aprendizajes para la vida. Gómez (2017) aporta al respecto al decir que la educación no puede continuar construida de aprendizajes no significativos que terminan siendo conceptos que fácilmente se olvidan, además los avances en TIC han permitido la aceleración de dicha revolución educativa que tarde o temprano llegaría, gritando desesperadamente por salir del encierro que ha sido la escuela y de contenidos repetitivos, sin sentido alguno. Por esto vale la pena mencionar la metacognición como base teórica para comprender la importancia de que cada ser humano sepa para sí mismo como es su

proceso de aprendizaje, (Sanz, 2003) cita a Aristóteles al definir la humanidad como *animales sociales* que perteneciendo a la misma especie no desarrollan de la misma forma las capacidades necesarias para habitar el mundo.

**La metacognición** es también conocida como la teoría de la mente, un aporte de la psicología a la educación para que los estudiantes sean capaces de conocerse y conocer a las personas que les rodean, anticipar conductas y desarrollar habilidades comunicativas que les dejen sentir empatía a la vez que construyen comunidades de aprendizaje. Este término surge por John Flavell (1986), para hablar de procesos y productos ligados a la memoria, esta teoría propone que se nace con la capacidad de aprender y se utiliza la metacognición (entendida como métodos para aprender) de manera inconsciente desde los primeros años de vida, dependiendo de los estímulos del medio. García (2003) explica el planteamiento de Flavell al indicar que los procesos metacognitivos se dan a partir de las relaciones sociales y la retroalimentación entre pares con respecto a los métodos que usan para llevar a cabo una tarea. Por otro lado, Chrobak (2000) afirma que los estudiantes no tienen la conciencia de la importancia de la reflexión dentro de su propio proceso de aprendizaje y mucho menos en la forma en que este se da; estos dos últimos aportes permiten ver la investigación escolar realizada por los estudiantes con orientación de los maestros como una propuesta que les permite conseguir este tipo de aprendizajes reales para situaciones reales, en contextos reales.

Dicho de otra forma, la investigación escolar da paso a la construcción cognitiva y a la regulación de acciones del mismo sujeto que está aprendiendo a la vez que con

un objetivo claro organiza conceptos y estrategias para dar soluciones a problemas e intereses colectivos, todo ello de manera absolutamente consciente. Aquí el docente, como lo dice Jaramillo y Simbaña (2014) es conocedor de que el cerebro no es solamente un receptor y de la enorme responsabilidad de los educadores en proponer experiencias y ambientes de aprendizajes mediados por TIC, capaces de estimular la diversidad intelectual que existe en cada aula, partiendo de las habilidades de cada estudiante para desarrollar competencias que no se olviden al siguiente año escolar (ligando este concepto a la teoría del constructivismo), por ello es el énfasis en la participación activa del docente en el proceso, razón por la cual Jaramillo y Simbaña (2014) sustentan que es indispensable la orientación de un adulto formado para generar espacios de aprendizaje y formación, en donde el protagonista sea el estudiante, basándose en que la enseñanza está orientada a las sociedades de la información.

Ahora bien, **el constructivismo** es una de las teorías de aprendizaje denominadas activas, pues propone un cambio en los roles de los actores del proceso de aprendizaje (docente y estudiante), donde el educador ya no posee la verdad absoluta y todo el conocimiento, sino que se convierte en un acompañante del proceso, un tutor o guía; por su parte los educandos ya no son los actores pasivos esperando que el docente transmitiera los conocimientos que él consideraba que debían aprender, a lo que (Freire, s.f.) denominó como *educación bancaria*, sino que bajo el constructivismo son los educandos los protagonistas, el centro del proceso y se les otorga autonomía y mayor interacción dentro de su proceso de aprendizaje, el cual deben de construirlo desde la experiencia con el acompañamiento del profesor. La

Universidad San Buenaventura (2010) en su publicación Modelo Pedagógico Referentes Conceptuales, Lineamientos Curriculares y de Flexibilidad sostiene que el constructivismo es una experiencia educativa en donde al estudiante se le proporcionan ambientes de aprendizaje que le permiten a través de la experiencia reflexionar lo que sabe al respecto y asumir una posición de lo que necesita aprender para intervenir en la realidad que se ha dispuesto para ello. El anterior planteamiento resalta la experiencia como un elemento importante del constructivismo, lo cual se relaciona de manera directa con la propuesta investigativa del presente trabajo, pues se parte de los intereses de los estudiantes para desarrollar los procesos de investigación.

De igual forma se encuentra la teoría del **Constructivismo Social o Construccionismo**, la cual según Agudelo y Estrada (2012) se fundamenta o tiene sus orígenes en el concepto básico del constructivismo, pero este no se limita al aprendizaje o capacidad de construir el conocimiento de manera individual, sino que va más allá, y plantea la construcción del conocimiento con base a la realidad, experiencia, pero además a la interacción del individuo con los demás. Estos autores citando a Lynn Hoffman (1999) plantean que:

Constructivismo y construccionismo constituyen dos versiones acerca de la idea posmoderna de que la realidad es construida. El primero se ocupa del modo en que se desarrollan cognitivamente las representaciones del mundo y el segundo se refiere a las redes de significado que circulan socialmente en el lenguaje (p. 357).

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede asegurar que la diferencia entre el constructivismo y el constructivismo social radica en que el primero brinda las posibilidades para el pensamiento de carácter individual y libre, mientras el segundo reconoce que el saber se genera desde la interacción social y el cooperativismo en los grupos sociales (en la misma vía que algunas de las rutinas de pensamiento visible mencionadas en párrafos anteriores).

Por otro lado, frente a los nuevos retos que demandan los cambios tecnológicos en todos los escenarios en los que día a día se desenvuelve el ser humano, la educación no es la excepción, y también se puede asegurar que ha sido permeada por los avances en la ciencia y tecnología, lo que conlleva a la necesidad de incorporar las TIC en el aula de clase y con esta nace la teoría del **Conectivismo** que pretende explicar y a su vez comprender el proceso de enseñanza y aprendizaje en el marco de una era digital, tal como lo define (Gutiérrez, 2012) citando a (Siemens, 2004) el conectivismo es una tendencia pedagógica moderna que responde a la digitalización partícipe de todos los procesos de enseñanza y aprendizaje en la actualidad, era en la cual se transforman los medios y maneras de interactuar, empleos, empresas, formas de comercializar, etcétera.

Para ahondar en el planteamiento del conectivismo es importante expresar que esta teoría sustenta la necesidad de comprender que la mente humana es una red, al igual que se reconoce la importancia que tiene la interacción con otros pares y que la transformación del conocimiento se da por medio de estas redes, las cuales se

relacionan de manera directa con el contexto o entorno del estudiante; en tal sentido (Gutiérrez, 2012) sostiene que el Conectivismo define el aprendizaje como un proceso ininterrumpido a través de diferentes espacios de interacción social y digital, tales como redes sociales y comunidades virtuales de aprendizaje; sustento similar es el que plantea (Sánchez *et al.*, 2019) quienes afirman que “el Conectivismo, en su intento para comprender cómo se adquiere conocimiento y cómo se produce el aprendizaje, define la mente humana como una red que se adapta al entorno” (p. 123). Las afirmaciones anteriores permiten asegurar que el conectivismo como teoría se enfoca en comprender la incidencia de la evolución tecnológica, la interacción por medio de redes sociales y aprendizajes en ambientes escolares en modalidad b-learning en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, concepto que amplía el espectro del constructivismo social, por incluir modalidades virtuales, sincrónicas o asincrónicas.

Por otra parte, en un escenario donde se deben incorporar las TIC en el aula de clase, es relevante entender que los métodos y metodologías necesariamente también cambian y evolucionan, pero no por ello se debe desconocer las demás teorías relacionadas al proceso de enseñanza y aprendizaje. Por lo cual, el conectivismo también se fundamenta en principios que están inmersos en otras teorías, tal como lo sustentan (Sánchez *et al.*, 2019) el conectivismo no es una teoría paralela a las demás, más bien toma parte de las diferentes teorías de aprendizaje y añaden el componente digital pretendiendo responder a las nuevas necesidades educativas que exige la globalización. Uno de los principios que se relaciona con otras teorías educativas y el conectivismo es el hecho de que los estudiantes bajo este enfoque

tienen un rol más dinámico, autónomo, propositivo. (Sánchez *et al.*, 2019) citando a (Siemens 2006, Siemens y Conole, 2011) afirman que el estudiante o como ellos los denominan *aprendiz* pasa a tener un rol mucho más activo, porque requiere de aprender otros tipos de lenguaje, hacer nuevas formas de interacción y la toma de decisiones con base a los conocimientos que se crean por medio de la experiencia. Lo anterior permite comprender el rol protagónico de los educandos, el cual está ligado a la evolución constante de la tecnología, pues dichos avances conllevan a una actualización permanente y esto se relaciona también con la necesidad de que los estudiantes adquirieran habilidades investigativas orientadas a facilitar los procesos de actualización.

**La investigación** es una herramienta valiosa en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la escuela, ya que permite generar conocimiento a partir de los intereses de los estudiantes y el contexto en el cual se desenvuelven, contribuyendo de esta forma a la transformación positiva de su entorno. Asociado al objeto de esta investigación, Moreno (2005) afirma que:

La formación en investigación es entendida como un proceso que implica prácticas y actores diversos, en el que la intervención de los formadores como mediadores humanos, se concreta en un quehacer académico consistente en promover y facilitar, preferentemente de manera sistematizada (no necesariamente escolarizada), el acceso a los conocimientos, el desarrollo de habilidades, hábitos y actitudes, y la internalización de valores, que demanda la realización de la práctica denominada investigación (p. 522)

Así entendida, la formación para la investigación es un proceso que supone una intencionalidad, pero no un periodo temporal definido, razón por la cual el proyecto de formar estudiantes investigadores hizo énfasis en el desarrollo de las competencias y habilidades que le permitieran a los estudiantes seguir ejerciendo el rol investigador aún fuera del contexto educativo.

## **Marco conceptual**

Para Vidal (s.f.) “Un marco conceptual es una sección de un texto escrito en el ámbito académico que detalla los modelos teóricos, conceptos, argumentos e ideas que se han desarrollado en relación con un tema.” (p. 1). Es así como se basa en el marco teórico que sustenta la investigación, para delimitar conceptos y aterrizarlos al contexto a través de palabras claves, este marco le da importancia a las teorías mencionadas anteriormente y hace evidente la relación con el tema de investigación.

Vale la pena mencionar que para desarrollar procesos investigativos en los niños y niñas de quinto grado, es indispensable hablar de los procesos que desarrollan ya por el hecho de ser infantes; (Jaramillo, 2007) habla de las concepciones de la infancia desde una perspectiva de desarrollo de procesos sociales, en el de enseñanza y aprendizaje y en los biológicos, haciendo especial énfasis en la educación como garante del desarrollo integral de dichos procesos, al enmarcarlos en la normativa nacional.



Se toman aportes de (Duek, 2010) sobre el **desarrollo de procesos** en la infancia, al considerarse significativa la mirada de la autora, porque no deja solo a la educación como el agente formador de todos los procesos de los niños, sino que también incluye medios de comunicación y todo aquel que se haga escuchar por estos. No encasilla los procesos por edades, ni los caracteriza homogéneamente, muestra los procesos como parte de la formación, intencionada o no, de un sujeto absolutamente social, perteneciente a un sistema ineludible.

De igual manera, se debe reconocer que cada estudiante, cada niño o niña, son personas con sus propias cualidades, características, personalidades, ritmos y formas de aprendizaje que hacen de los procesos a desarrollar en ellos, un proceso individual, con sus propias características y condiciones, es así como lo plantean (Hidalgo et al. 2008) quienes sostiene que cada niño o niña desarrolla su propio proceso de aprendizaje a lo largo de su vida en consecuencia de su contexto y de las personas que lo rodean. Teniendo como referente la anterior afirmación, es de resaltar la importancia que tiene el acompañamiento de los demás (padres, tutores, docentes) en el desarrollo de los niños y niñas.

Ahora bien, el **desarrollo de los niños y niñas** se da por la obligación de satisfacer una serie de necesidades que ellos tienen en diferentes aspectos que pasan por lo cognitivo, emocional, social, fisiológico, entre otros. (Hidalgo et al. 2008) en su análisis de los trabajos y propuestas en el ámbito de la psicología evolutiva, tanto de López (1995, 2008) como Amorós y Palacios (2004), tipifican las necesidades infantiles en los siguientes 4 tipos:

- Necesidades relacionadas con la seguridad, el crecimiento y la supervivencia.
- Necesidades relacionadas con el desarrollo emocional.
- Necesidades relacionadas con el desarrollo social.
- Necesidades relacionadas con el desarrollo cognitivo y lingüístico. (p. 88).

Teniendo en cuenta todo lo anterior relacionado con los procesos a desarrollar en los niños y niñas, se puede considerar que estos tienen sus orígenes en sus necesidades, donde la interacción social y el acompañamiento de los padres de familia, tutores y docentes, juegan un papel fundamental, donde se respete los ritmos y estilos de aprendizaje que conlleven a un desarrollo integral del menor.

Paralelamente es necesario comprender cuáles son los **procesos de investigación** y la investigación misma. Vitale (s.f.) citando a Borsotti (1989) "...investigar es un proceso por el cual se intenta dar respuesta a problemas científicos mediante procedimientos sistemáticos, que incluyen la producción de información válida y confiable." (p. 2); enseña la investigación como la forma en que el ser humano se conoce, rompe con las incertidumbres que le rodean y evoluciona, más adelante (Vitale, s.f.) define la investigación como la forma de producción científica que se desarrolla a partir de la praxis social, de esta manera se reafirma que es función del educador dirigir y promover actos investigativos en el aula.

Como consecuencia, se amplía el campo de acción porque la **investigación en el ámbito educativo** difiere en ciertas características de otros tipos de investigación,

ya que este es complejo de ser estudiado, así es como un estudio puede ser replicable sin esperarse los mismos resultados o dispuestos a realizar ajustes porque depende del contexto que se aplique y de los aportes que se tomen de otras ciencias como la psicología, sociología, entre otras (González, et.al., 2007).

Si definitivamente la investigación es un paso para las innovaciones educativas (Simancas, et.al, 2019) ¿cuáles con los procesos que la conforman? Ha de tenerse en cuenta la observación crítica del contexto, las preguntas sobre temas de interés o sobre problemas sensibles de ser tratados, las formas en que se asumen dichos problemas o temas, qué se desea lograr, el paso a paso de cómo se piensa abordar, llevarlo a cabo, analizar toda la información recogida y determinar razones, causas, intervenciones y demás aspectos propios de los resultados del estudio, si lo que se busca es formar ciudadanos competentes en el actual mundo digital y con la sensibilidad que se necesita para asumir responsablemente su ciudadanía. (Programa EXPLORA, 2010) a través de la Guía de apoyo para la investigación escolar, esboza de manera práctica y resumida los procesos de investigación a partir de cuatro preguntas: ¿cómo generar una investigación?, ¿qué investigar?, ¿cómo investigar? y ¿cómo comunicar?

Otra forma es la expuesta por (Cárdenas, et al. 2014), quienes generaron una guía sencilla y amigable para los estudiantes de secundaria conformada por nueve etapas que permiten llevar a cabo los procesos de investigación, de manera científica, respondiendo a las condiciones de forma y fondo que tiene este ejercicio investigativo. Pues como lo afirma (Cano, 2009) “un nuevo modelo de enseñanza y

aprendizaje en la actualidad, que supere el estrecho e ingenuo marco de las propuestas activistas, es hablar de investigación escolar.” (p. 63); planteando el desarrollo de procesos investigativos en estudiantes en la capacidad para identificar problemas, para emitir hipótesis, utilizar contrastes, capacidad para concluir y elaborar informes, organizando los procesos en momentos.

Otro concepto que para esta investigación es necesario tener claro, es el de **e-book**. (García y López, 2016) citando a Ziden y Khalid (2014) sostienen que el concepto de e-book existe desde la década del 60 del siglo XX, que en término general se puede considerar como un libro digitalizado; sin embargo, este concepto aún sigue en construcción. Los autores presentan un concepto muy genérico de e-book.

Por su parte (Orosa y García, 2016) afirman citando a (Warren, 2009) que conciben el libro electrónico como una imagen digitalizada de un producto de papel, el cual emerge a un formato electrónico como un dispositivo que amplía y transforma el esquema de publicación en la era digital. Sin embargo, (Rodríguez, 2017) amplía mucho más el concepto al considerar que el e-book o libro electrónico, es una herramienta didáctica de uso digital, el cual no se puede limitar solo a un documento electrónico que contiene únicamente texto o imágenes, sino que, además, puede presentar información que lo enriquecen por medio de: audio, video, gráficos interactivos, hipertextos y diversas posibilidades para interactuar entre otros.

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede concluir que un e-book es un

documento de tipo digital que se puede alojar en diferentes dispositivos electrónicos, que contiene elementos tradicionales como textos o imágenes, pero además puede ampliar la información que contiene por medio de hipervínculos, videos, audios, gráficos interactivos, o simplemente ser totalmente interactivo.

Con relación a la **elaboración de un e-book**, se puede afirmar que es necesario tener en cuenta que existen dos tipos de e-book, uno que solo se limita a presentar de forma digital un documento con elementos tradicionales como es el texto e imágenes y otro con mayores componentes de interacción relacionados con hipervínculos, video, audios, enlaces, gráficas interactivas, entre otros elementos que la conexión a internet facilitan, tal como lo asegura García y López (2016):

Se advierte, por tanto, una brecha entre los libros pensados para el papel que utilizan únicamente el dispositivo electrónico como una vía de comunicación, pero con apenas cambios en la forma de diseñar el texto, y aquellos otros concebidos y transmitidos a través de la tecnología digital aprovechando algunas o varias de las opciones que ofrece (p. 2).

Un factor a considerar cuando se pretende elaborar un e-book es la selección de los software a utilizar, ya que existen una diversidad importante como son los procesadores de texto (Microsoft Word, WordPad, Bloc de notas, AbiWord, entre otros) editores de presentaciones (Power Point, Prezi, Canva, Knovio, entre otros) videos (Windows Movie Maker, Imovie, Invideo, Da Vince Resolve, entre otros), audios (Audacity, Ocenaudio, Radium, entre otros) imágenes (Photoshop, Paint.net,

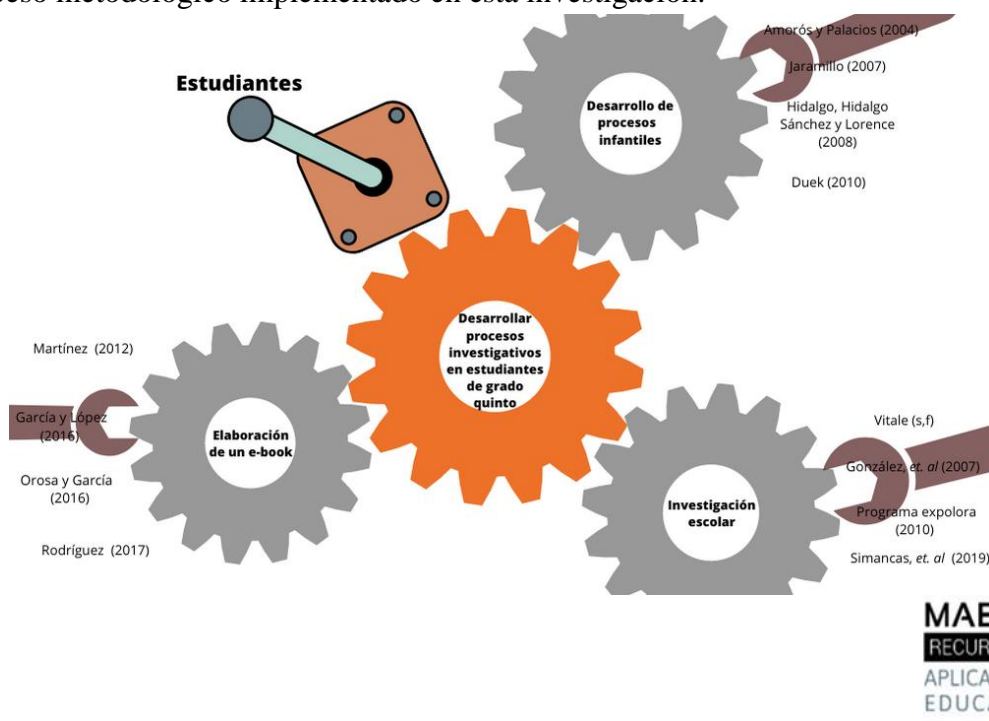
Photoscape X, entre otros), que trabajan de manera online/offline. Pero, un factor de mucha importancia es establecer los derechos de autor y en ese mismo sentido definir el carácter del tipo de e-book, sea cerrado o abierto, tal como lo afirma (Martínez, 2012) quien expresa “Se hace necesario, por tanto, propugnar por mantener el equilibrio entre el derecho de autor y el derecho de acceso a las fuentes del conocimiento y de la información, en el entorno digital” (p. 50).

Teniendo en cuenta lo anterior, se debió prestar especial atención al diseño y estructura del e-book, el tipo de e-book, la intencionalidad del mismo, la selección adecuada del software a utilizar y el respeto de los derechos de autor.

A continuación, se presenta de manera gráfica los conceptos y teóricos en los que se apoyó el grupo investigador de esta propuesta.

### Gráfico No 1 Arquitectura del Mapa Conceptual

Una vez terminada la narrativa del marco referencial se procede a presentar el proceso metodológico implementado en esta investigación.



## Capítulo 3. Metodología

Este capítulo muestra, de manera gráfica y textual el entrelazado del marco conceptual y el trabajo de campo. Pérez, et al. (2015) afirman que “Metodología también se refiere a la serie de métodos y técnicas de rigor científico que se aplican sistemáticamente durante un proceso de investigación para alcanzar un resultado teóricamente válido” (p. 5) así es como de una forma dinámica y narrativa, deja entrever el cómo de la investigación del problema y la ruta para alcanzar los objetivos.

### Tipo de investigación

La investigación está basada en un enfoque cualitativo por desarrollar variables que incluyen al equipo investigador como parte del experimento social, al convertir el aula en un espacio tecnológico que trasciende las fronteras físicas para ser un laboratorio que permite analizar el fenómeno social de la investigación (Osses et al. 2006); estos autores presentan una propuesta innovadora que fusiona la complejidad del acto de investigar con la destreza de niños y niñas de primaria en una dimensión digital.

Para el ser humano ha sido posible la evolución gracias a su afán innato de investigar, su interés por predecir y anticipar el futuro, por su recursividad a la hora de recolectar evidencias que le permitan comprobar lo que cree que sabe o pretende saber. Es así como la ciencia se hizo rigurosa y *celosa* al hacer de la investigación un acto meramente cuantitativo, capaz de representarse a través de cifras y gráficos exactos. Pero no puede hacerse una mirada al ser humano y su contexto desde un solo ámbito, (Cruz, 2019) habla de los orígenes de la investigación

cualitativa como una forma de evolución, posible gracias a la antropología y sociología (por supuesto sin restar importancia a la investigación cuantitativa) en donde la investigación cualitativa ofrece múltiples recursos para conocer aspectos específicos de una población y refutar o ratificar un planteamiento teórico al respecto. (Gutierrez, 2017) caracteriza la investigación cualitativa como inductiva, integral, influenciada por el investigador, humanista, válida, reproducible sin esperar resultados específicos, más bien, ávido de conocer resultados diversos en contextos diversos.

### **Población y muestra.**

Para Arias et al. (2016), la población y la muestra son claves a la hora de hacer investigación, pues de no seleccionarse minuciosamente, los resultados no serán fiables, teniendo en cuenta estos aspectos relevantes expuestos por los autores mencionados, se consideran: el acceso a la población, la edad cognitiva que abarca bases académicas sólidas, el tiempo que se tiene disponible y cierta homogeneidad (en cuanto a edades y etapas de desarrollo). Por ello este equipo investigador decidió incluir a toda la población del grado 5-H como objeto de estudio, en la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, sede Manuel Sinisterra Patiño.

Esta sede cuenta con un total de cinco aulas de clases en las cuales se presta el servicio educativo de grado quinto correspondiente al nivel de básica primaria, sin embargo, la población con la cual se adelantó la presente investigación, como ya se mencionó, es la correspondiente al curso 5-H, que suma 26 estudiantes, 14 niñas y 12 niños, cuyas edades oscilan entre los 10 y los 13 años.



**Tabla No 1**  
**Género de la Población**

Grado 5-H Sede Manuel Sinisterra Patiño	
Niños	12
Niñas	14

Las familias de los educandos objeto de la presente investigación, se ubican en los estratos socioeconómicos del 1 al 4, circunstancia que posibilitó un importante intercambio cultural y de valores entre los estudiantes. Otro aspecto destacado dentro del trabajo de investigación es la presencia de diferentes tipos de familia, como la monoparental, es decir, los niños que viven solo con su madre/padre y hermanos; de igual manera se observa el tipo de familia extensiva, lo que indica que los niños y las niñas viven con sus padres y hermanos, pero además con abuelos, tíos o primos en una misma casa.

Es necesario destacar que los niños y niñas del grado quinto H, se mostraron muy participativos, a la vez que se distinguieron por un buen rendimiento académico a nivel general y se adaptaron a las condiciones virtuales derivadas de la pandemia. Para finalizar es importante subrayar que el trabajo de investigación incluyó a la totalidad de la población, es decir, los 26 estudiantes del grado 5-H y, por ende, no se hizo necesario tomar una muestra. Además es importante señalar que se tomó el grado 5-H atendiendo que los investigadores de este trabajo tuvieron mayor disposición de tiempo con este grupo.

**Tabla No 2**  
**Edad de la Población**

Grado quinto Sede Manuel Sinisterra Patiño	
EDAD	CANTIDAD DE ESTUDIANTES
10 años	8
11 años	16
12 años	1
13 años	1

A continuación, se muestra gráficamente la manera como se organizó las relaciones que se dieron entre los objetivos, las categorías, subcategorías, indicadores, instrumentos y TIC diseñados en cumplimiento a la metodología desarrollada en este trabajo; de igual manera, se presenta una narrativa de las mismas.

## Organizador gráfico

Objetivos específicos	Conceptos claves Problema (autores)	Categorías o variables de los conceptos	Subcategorías o subvariables	Indicadores	Instrumentos	TIC diseñados
Diagnosticar los saberes previos con relación a la investigación, en los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de	<b>Investigación.</b> Arenas, et al. (2000) exponen que la investigación es un proceso en cuento se realiza de forma continua y coherente en diferentes pasos o momentos y apropia un método para la producción de conocimiento.  Súa, et al. (2015) el cual expresa que la	Investigación	Saberes previos	Participación activa de los estudiantes	Encuesta	Tres preguntas abiertas a través de en la herramienta Mentimeter, para construir de forma creativa una nube de palabras con las respuestas de cada pregunta.

<p>Cali, Sede Manuel Sinisterra Patiño.</p>	<p>investigación ha sido entendida como el proceso de construir conocimiento a partir del análisis sistemático, riguroso y formal, como fuente del verdadero conocimiento procesos de investigación</p> <p><b>Saberes previos.</b> (Batista, 2010) Menciona tras el análisis de otros autores de distintas épocas que “el papel relevante que desempeña el conocimiento previo para estimular el nuevo conocimiento a ser adquirido por el estudiante” (p. 164)</p> <p>Villegas y Pereira (2015 citando a (López 2009) hablando sobre los orígenes de los saberes previos, sostienen que “agrupando esa génesis en tres grandes categorías: 1. Concepciones espontáneas, 2. Concepciones transmitidas socialmente y 3. Concepciones analógicas” (p. 89)</p>					
<p>Diseñar una guía didáctica mediada por un recurso digital para desarrollar procesos de investigación en los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, Sede Manuel Sinisterra Patiño.</p>	<p><b>Desarrollo de procesos de investigación</b> (Camacho, et al., 2012) “a la formación para investigar debe desarrollar competencias para la comprensión, análisis y ejecución de los componentes empírico, teórico y metodológico que intervienen en el proceso de investigación.” (p. 246)</p> <p><b>Guía didáctica</b> (Sánchez, 2015) “El diseño de una guía didáctica resulta un recurso indispensable en los procesos de enseñanza y</p>	<p>Desarrollo de procesos de investigación</p>	<p>Guía didáctica</p> <p>Recurso digital</p>	<p>Validación de expertos</p>	<p>Observación</p>	<p>Guía didáctica interactiva con Genially</p>

	<p>aprendizaje, pues por medio de ella es posible organizar eficientemente los contenidos para facilitar la transferencia del conocimiento” (p. 5)</p> <p><b>Recurso digital</b> (Meneses, 2009) citando a Basterrechea, (2007) plantea que “los recursos digitales no son más que herramientas útiles a las que se recurre en función de las necesidades. La manera en que se emplean estos recursos, es lo que permite determinar su efectividad” (p. 57)</p>					
<p>Implementar las estrategias didácticas diseñadas para el fortalecimiento o del desarrollo de procesos de investigación en los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, Sede Manuel Sinisterra Patiño.</p>	<p><b>Estrategias didácticas</b> Díaz (1998) las define como: las acciones y el uso de recursos que el docente de manera intencional y premeditada dispone para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje a sus estudiantes.</p> <p><b>e-book</b> (Rodríguez, 2017) amplía mucho más el concepto al considerar que el e-book o libro electrónico, es una herramienta didáctica de uso digital, el cual no se puede limitar solo a un documento electrónico que contiene únicamente texto o imágenes, sino que, además, puede presentar información que lo enriquecen por medio de: audio, video, gráficos interactivos, hipertextos y diversas posibilidades para interactuar entre otros</p>	Estrategia didáctica	e-book	Publicación del e-book realizado por los estudiantes	Rúbrica de evaluación.	Software especializado para la elaboración del e-book.  Editores de audio y video
<p>Evaluar las estrategias diseñadas para</p>	<p><b>Evaluación de estrategias</b> (Estebaranz, 2017) “la principal</p>	Evaluación de estrategias	Guía didáctica para fortalecer los	La construcción del e-book por	Encuesta.  Entrevista	Tres preguntas abiertas a través de en

desarrollar procesos de investigación en los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, Sede Manuel Sinisterra Patiño.	preocupación de la evaluación en su dimensión formativa es cómo hacer de ella un instrumento de mejora del aprendizaje integrado dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje” (p. 385)		procesos investigativos.	parte de los estudiantes.	Rúbrica de evaluación.	la herramienta Mentimeter, para construir de forma creativa una nube de palabras con las respuestas de cada pregunta.  Entrevista semiestructurada a estudiantes y padres de familia.
---	--	--	--------------------------	---------------------------	------------------------	---

## Categorías y Variables

Diagnosticar los saberes previos con relación a la investigación, en los estudiantes de quinto H de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, Sede Manuel Sinisterra Patiño, es el primer objetivo específico en la presente investigación. La categoría que se plantea en el mismo es la **investigación**, la cual según Arenas, et al. (2000) la definen como “un proceso en cuanto se realiza de forma continua y coherente en diferentes pasos o momentos y apropia un método para la producción de conocimiento” (p. 87). Por su parte Súa, et al. (2015) expresa que “la investigación ha sido entendida como el proceso de construir conocimiento a partir del análisis sistemático, riguroso y formal, como fuente del verdadero conocimiento” (p. 110). Como se puede apreciar en los dos anteriores conceptos se resalta que la investigación es un proceso riguroso y sistemático que se debe a un método para facilitar la producción de conocimientos. Investigar no se puede limitar erróneamente a las acciones de consulta sobre un tema específico, muchas de ellas aisladas, sin aplicar un método o fases, sin plantearse hipótesis, entre otros elementos que se requieren para generar procesos de investigación que realmente trascienda en la

generación del saber.

Por otra parte, se encuentra que la subcategoría en este punto son los **saberes previos** que los estudiantes tienen sobre el concepto de investigación. Batista (2010) resalta la importancia que tienen los saberes previos para generación del nuevo conocimiento, afirmando: “el papel relevante que desempeña el conocimiento previo para estimular el nuevo conocimiento a ser adquirido por el estudiante” (p. 164). Es entonces elemental reconocer lo fundamental que son los saberes previos de los niños y niñas como punto de partida, pues los conocimientos con los que llegan los educandos al aula de clase se convierten en insumos y a la vez en las bases con las cuales se debe iniciar todo el proceso de construcción de la propuesta pedagógica que se pretende aplicar con la población seleccionada.

Adicional a lo anterior, Villegas y Pereira (2015) citando a (López 2009) categorizan los orígenes de los saberes previos, así: “agrupando esa génesis en tres grandes categorías: 1. Concepciones espontáneas, 2. Concepciones transmitidas socialmente y 3. Concepciones analógicas” (p. 87), lo cual se traduce en que el conocimiento no se genera con exclusividad en la escuela, sino que los niños y niñas toman de diferentes contextos o situaciones nueva información y, de esa manera, van construyendo concepciones del mundo que los rodea.

Diseñar una guía didáctica mediada por un recurso digital para desarrollar procesos de investigación en los estudiantes de quinto H de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, Sede Manuel Sinisterra Patiño, se convirtió en el segundo objetivo

específico que se plantea en el presente trabajo investigativo. En este objetivo se destaca como categoría el **Desarrollo de procesos de investigación**, frente a lo cual Camacho et al. (2012) aseguran que: la formación para investigar debe desarrollar competencias para la comprensión, análisis y ejecución de los componentes empírico, teórico y metodológico que intervienen en el proceso de investigación (p. 246). El concepto anterior se toma en razón a que hace sobresalir un aspecto de gran importancia que deben tener los docentes investigadores cuando pretenden desarrollar procesos de investigación en los estudiantes, como es la intencionalidad que debe tener la formación para investigar. De igual manera, también reafirma lo expresado en la anterior subcategoría, donde se resaltan los componentes empíricos, esa construcción del saber desde la misma vivencialidad en uno o diversos contextos.

Ahora bien, se tienen dos subcategorías, por una parte la **Guía didáctica**, que para la presente investigación, fue digital que se aplicó en el nivel de básica primaria específicamente en el grado quinto H con la finalidad de desarrollar procesos investigativos. Sánchez (2015) sostiene que: “el diseño de una guía didáctica resulta un recurso indispensable en los procesos de enseñanza y aprendizaje, pues por medio de ella es posible organizar eficientemente los contenidos para facilitar la transferencia del conocimiento” (p. 5). Desde luego, la guía didáctica digital como herramienta o recurso que permite organizar de mejor manera la información a presentar, facilitó tanto a docentes como a educandos el cumplimiento del objetivo propuesto.

La segunda subcategoría para este objetivo específico es el **Recurso digital**, el cual se comprende como todo recurso creado con la finalidad de generar conocimiento y que

además se puede alojar en un software, app, o dispositivo, lo que facilitaría su portabilidad, aplicación, reutilización tanto por sus creadores como por otras personas. Por su parte (Meneses, 2009) citando a Basterrechea, (2007) plantea que “los recursos digitales no son más que herramientas útiles a las que se recurre en función de las necesidades. La manera en que se emplean estos recursos, es lo que permite determinar su efectividad” (p. 57). Reconociendo lo anterior, se puede asegurar que la utilización de los recursos digitales en los procesos educativos no garantiza el lograr los propósitos que se planteen si no se construyen o se seleccionan teniendo claridad de las finalidades y posibilidad que brinda el recurso con relación a los objetivos trazados.

Implementar las estrategias didácticas diseñadas para el fortalecimiento del desarrollo de procesos de investigación en los estudiantes de quinto H de la Institución ya referenciada, es el tercer objetivo específico que tiene la presente investigación, en la cual se resalta el concepto de Díaz (1998) quien hablando sobre las **estrategias pedagógicas** las define como: las acciones y el uso de recursos que el docente de manera intencional y premeditada dispone para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje a sus estudiantes. El concepto anterior se resalta en razón a que la propuesta pedagógica pretende aplicar una guía para el desarrollo de procesos investigativos y esta tiene la finalidad de generar aprendizajes significativos en los estudiantes, a partir de situaciones cotidianas, de su contexto e interés.

Lo anterior corresponde a la categoría Recursos digitales y da paso a la subcategoría que sería el **e-book**, otro concepto que sin lugar a dudas se debe abordar en este objetivo específico. Para Rodríguez (2017) el e-book o libro electrónico, es una herramienta



didáctica de uso digital, el cual no se puede limitar solo a un documento electrónico que contiene únicamente texto o imágenes, sino que, además, puede presentar información que lo enriquecen por medio de: audio, video, gráficos interactivos, hipertextos y diversas posibilidades para interactuar, entre otros. En ese sentido, limitar un e-book a un documento digital a texto e imágenes, no sería lo apropiado y no se podría afirmar que dicho recurso sea algo realmente innovador. ¿Y por qué se resalta el concepto de e-book? El equipo investigador pretende desarrollar procesos de investigación con los estudiantes y un elemento de motivación es la incorporación de las TIC tanto dentro del aula, como por fuera de la misma, partiendo de los momentos: antes, durante y después de los procesos investigativos que los niños y niñas desarrollaran y que se condensaran en un e-book.

Para finalizar, evaluar las estrategias diseñadas para desarrollar procesos de investigación en los estudiantes ya anunciados, es el cuarto objetivo específico previsto en la investigación. La definición de Estebaranz (2017) sobre la **evaluación** de carácter formativa, que es la categoría de este último objetivo, es la siguiente: “la principal preocupación de la evaluación en su dimensión formativa es cómo hacer de ella un instrumento de mejora del aprendizaje integrado dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje” (p. 385). Partiendo del anterior concepto, donde se resalta la necesidad de la reflexión sobre la evaluación de carácter formativo que deben tener los maestros, los docentes investigadores proponen una valoración cualitativa durante todo el desarrollo de la intervención investigativa.

Uno de los productos que se valoró es el e-book que diseñaron los estudiantes con el acompañamiento de los docentes investigadores, recurso digital que condensó las

investigaciones que los educandos realizaron sobre los temas de interés que definieron trabajar. Tal como se proyectó desde el inicio de esta investigación, el documento digital de autoría de los estudiantes participantes fue publicado en el Classroom de la institución educativa.

## **Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

La técnica que se utilizó para la recolección de datos fue la observación y contó con instrumentos en los diferentes momentos del proceso investigativo como: la encuesta, entrevista y rúbrica de evaluación.

### **La observación**

El concepto básico y aplicable a cualquier tipo de investigación sobre la observación como técnica de recolección de datos, se podría encontrar en lo expresado por Rojas e Ignacio (2011) citando a Postic y De Ketele (2000) quienes la definen como un mecanismo para obtener datos sobre el objeto de estudio o de los elementos que lo rodean. Bajo esa concepción, es preciso indicar que la técnica de la observación se aplicó durante todo el proceso investigativo desarrollado con los estudiantes. Así las cosas, la técnica en mención cumplió un rol determinante en la recolección de los datos necesarios para la valoración del impacto de la propuesta que realizaron los docentes investigadores.

### **La encuesta**

La encuesta es el instrumento de recolección de datos o información, la cual es definida

por Kuznik *et al.* (2010) como una herramienta que permite recoger datos, la cual puede ser abierta o cerrada. El instrumento se aplicó en dos momentos, uno al inicio de la intervención investigativa, que permitió recoger los saberes previos de los estudiantes frente a lo que ellos conocían sobre investigar. Se realizaron tres preguntas abiertas las cuales fueron: Para ti ¿qué es investigar? ¿Qué crees que se necesita para investigar? ¿sobre qué te gustaría investigar? Es importante resaltar que la encuesta se realizó de manera virtual a través de la herramienta Mentimeter, para construir de forma creativa una nube de palabras con las respuestas de cada pregunta. Al finalizar la intervención nuevamente se utilizó el instrumento de la encuesta con la misma herramienta, en la cual se realizaron de nuevo preguntas abiertas a los estudiantes para conocer los aportes de la propuesta investigativa.

## **Entrevista**

Díaz *et al.* (2013) afirman que la entrevista es un buen instrumento para recoger datos en la investigación de tipo cualitativa por medio de la oralidad fluida y espontánea que permite al entrevistado y al entrevistador dialogar con un fin que va más allá de establecer un intercambio de información. Frente a lo anterior, se precisa que la entrevista fue utilizada en la parte final de la intervención, la cual fue aplicada tanto a estudiantes como a los padres de familia para ampliar el espectro de recolección de la información y así medir el impacto de la propuesta pedagógica en otro componente importante de la comunidad educativa.

Para Díaz *et al.*, (2013) la entrevista es un instrumento más completo que el cuestionario

porque permite despejar de manera concreta las dudas que se puedan generar durante su aplicación, es por ello que dicha herramienta es bien vista para favorecer la recolección de información de manera eficaz. Bajo ese escenario y teniendo presente que la investigación es de tipo cualitativa, donde por su naturaleza se pretendió valorar cada aporte de la propuesta en los niños y niñas, fue preciso conocer las apreciaciones de los educandos bajo una estructura no rígida, donde éstos pudieran expresar sus observaciones sin ser limitados o sentir algún tipo de presión que pudiera terminar con conclusiones equivocadas de la efectividad o no de la propuesta investigativa.

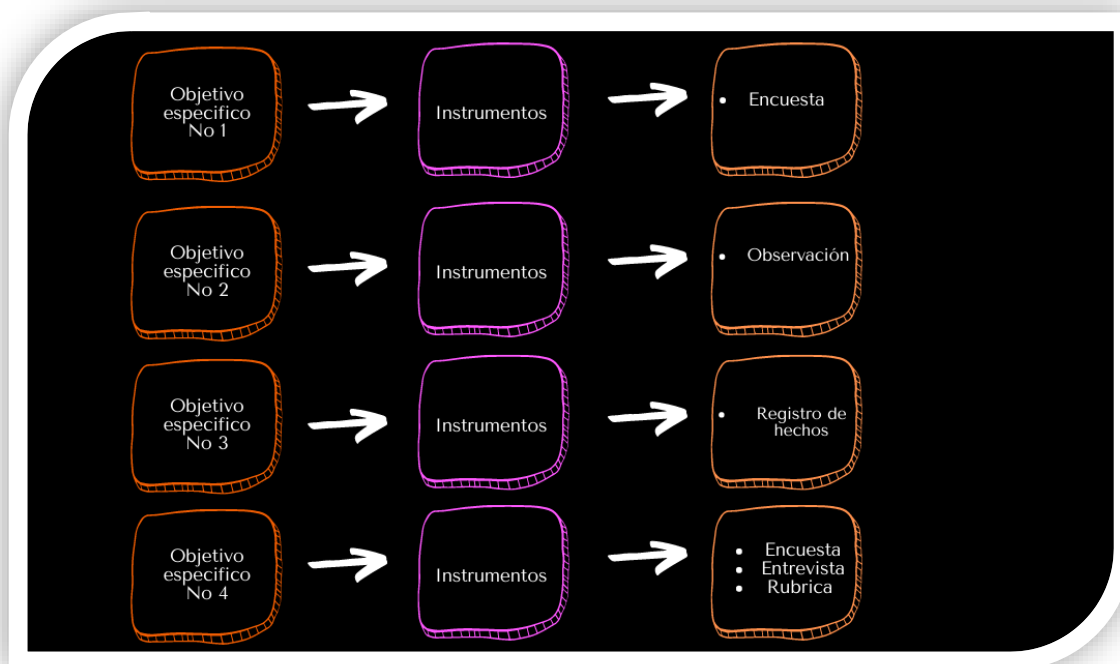
### **Rúbrica de evaluación**

Una definición sobre la rúbrica de evaluación como instrumento de recolección de datos es la que brindan González *et al.* (2021) quienes sostienen que esta se compone de ítems específicos que permite evaluar cada aspecto de la entrega esperada. La rúbrica se aplicó para valorar el producto obtenido con las investigaciones de los estudiantes, que como ya se ha expresado anteriormente, dichas investigaciones fueron publicadas en un e-book en el Classroom de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali.

En la rúbrica de evaluación se fijaron los criterios con los que se valoró el e-book, la cual fue socializada previamente a los niños y niñas, para que tuvieran claridad de los criterios con los que iban a ser evaluados. El acompañamiento de los docentes investigadores a los estudiantes durante la elaboración del e-book fue un aspecto fundamental para que los productos esperados cumplieran con las condiciones previamente establecidas.

A continuación se presenta de manera gráfica los instrumentos y técnicas utilizadas durante el desarrollo de la investigación.

**Gráfico No 2.**  
**Instrumentos y técnicas**



## Valoración por expertos de instrumentos

La validación de los diversos instrumentos estuvo a cargo de docentes cualificados con postgrados en maestría y con diversos procesos de investigación en sus contextos educativos. Dentro del proceso de la validación de los instrumentos, los expertos realizaron las respectivas valoraciones, siempre dejando por escritos sus observaciones, recomendaciones y validez a cada instrumento.

Para este proceso de validación y confiabilidad participó la educadora Yuri Andrea

Berrío Hernández quien es Licenciada en Literatura y Mag. en Educación, que actualmente se desempeña como docente en el municipio de Santiago de Cali. De igual manera, se contó con la valoración del docente Andrés Cruz Andrade, quien es Licenciado en Matemáticas y Mag. en Ciencias de la Educación, el cual se desempeña como maestro en el sector público en la zona rural del municipio de La Argentina (Huila). Cabe anotar que cada maestro validador determinó los criterios de evaluación que en su concepto debían ser revisados para la mejora del diseño y para ello crean una tabla a manera de derrotero como pueden apreciarse en los anexos (Ver anexos 1 y 2).

## Ruta de investigación

A continuación se presenta gráficamente la ruta de investigación que incluyen las fases desarrolladas en cumplimiento a los objetivos del trabajo, cuya narrativa se presenta más adelante.

### Gráfico No 3.

#### Ruta de investigación



## Modelo de Investigación

La Investigación Basada en Diseño (IBD) es un tipo de investigación que pretende seguir la ruta hacia la innovación educativa, no desde la perspectiva de producir algo inexistente o desconocido para la humanidad, más bien desde las propuestas de investigadores que crean diseños para problemas específicos y estos no son hechos al azar, son hechos con los insumos que genera el contexto estudiado a profundidad por los investigadores, sumado a la revisión minuciosa de la literatura hallada al respecto y a la validación del diseño por parte de expertos en la materia. Por lo anteriormente mencionado, se determinó que este tipo de investigación fue el apropiado en este proyecto, sumado a la connotación de (Benito y Salinas, 2016) al afirmar que este modelo investigativo encuentra un problema que atender y se remite a las bases científicas que orienten una posible forma de intervención. Para luego, diseñar diferentes recursos o instrumentos pedagógicos que puedan ser una opción para resolver o crear insumos que favorezcan la superación de la dificultad hallada, no sin antes ser revisados, ajustados y finalmente aprobados por expertos académicos.

Estos autores también exponen la trascendencia de los productos que en el marco de la IBD son diseños que orientan procesos, tal como se buscó en los objetivos de la presente investigación. Citan a diSessa, (1991), Brown (1992) y Collins (1992) al hacer el recuento de los orígenes de este modelo desde la ingeniería, luego trascendió a la educación como paradigma, con el propósito de cerrar las brechas entre la investigación educativa desde afuera de las aulas a una que involucra a la población objeto de estudio.

Partiendo entonces de un contexto real que valide la investigación y provea de evidencias tangibles y visibles para mejorar la práctica docente, puede decirse que la IBD es colaborativa

porque la construcción del mismo parte de los investigadores pero integra un equipo interdisciplinar y multifacético que retroalimenta cada fase de la investigación (expertos, teorías similares, literatura, población), esto sin lugar a dudas aumenta significativamente las probabilidades de mejorar las prácticas educativas en contextos auténticos, por ende aporta también a la construcción de nuevas teorías educativas y permite acercar a la población (estudiantes de grado quinto H para este caso) a la autonomía y construcción de su propio aprendizaje (Silva y Pérez, 2019).

## Fases del modelo de investigación

La IBD se compone de fases que designan tareas específicas a cada parte del proceso de investigación, Ibarra (2018) citando a (Nieveen y Plomp, 2013; Plomp y Nieveen, 2007) afirma que al finalizar la aplicación de todas las fases se logran avances en dos perspectivas, primero en la solución del problema educativo que se va a intervenir y el segundo en el aporte hacia las estrategias didácticas refiriéndose al diseño provisto que puede ser usado o modificado para futuras intervenciones investigativas.

### Fase 1. Diagnóstico

Diagnóstico a población participante a través de encuesta. Se planteó aplicar una encuesta con tres preguntas detalladas anteriormente, por medio de la aplicación web Mentimeter que les permitió a los estudiantes responder individualmente mientras construían una nube de ideas con cada pregunta. Esta fase abrió el proceso interactivo en niños y niñas y la sensibilización al tema objeto de estudio, se tuvo en cuenta los saberes previos que fundamentaron el diseño de la guía escolar de investigación como primer insumo de recopilación de información. Se proyectó



la interacción de los estudiantes de manera directa a los dispositivos recolectores de información, para este caso, computadores y celulares.

## **Fase 2. Diseño**

Diseño y validación de la guía para desarrollar procesos de investigación en niños y niñas de grado quinto H. Una vez estudiado el contexto a profundidad con respecto a la situación actual de estos con el problema, se determinó el último paso de recopilación de información. Antes de cualquier intervención, fue necesario entonces el diseño intencionado de la guía interactiva para el desarrollo de procesos de investigación formativa en la edad escolar. Para ello se partió del análisis de los resultados de las encuestas y se consultaron teorías similares para que orientaran el diseño. Luego se presentó un primer acercamiento de diseño que integraba diversas herramientas digitales para la construcción del e-book, producto esperado en el proceso de investigación.

Seguidamente, se puso a prueba para su validación y confiabilidad por parte de maestros investigadores expertos, quienes presentaron por escrito las observaciones y recomendaciones al diseño, es así como puede notarse que la IBD permitió ir de una fase a otra, ajustando, retroalimentando y valorando de nuevo; una vez el diseño quedó aprobado en su totalidad, se pasó a la fase de implementación del mismo.

## **Fase 3. Implementación**

Se compone de dos acciones, en primer lugar, el desarrollo de la guía diseñada, en este caso a partir de los resultados de la última pregunta de la encuesta (refiriéndose a los temas o

problemas contextuales que los estudiantes desearon abordar), se conformaron equipos de trabajo, surgieron algunas ideas por parte de los estudiantes, se depuró la lista de opciones de temas de investigación, teniendo en cuenta la pertinencia y viabilidad de los mismos para ser estudiados, para comenzar con la implementación de la guía. Es importante mencionar que la guía fue hecha en la aplicación Genially y que brindó la posibilidad de ser descargada y usada sin conectividad en caso de ser necesario.

En la guía los estudiantes encontraron una presentación y argumentación del diseño, antes de comenzar con su ruta de investigación debieron resolver un acertijo para descargar la plantilla sugerida donde ellos consignaron cada paso de su investigación.

En segundo lugar, una vez descargada la plantilla, siguieron la ruta que se enseñó en la guía interactiva, esta orientó cada momento de la investigación que hacen los niños y niñas y con estos procesos se fue construyendo el e-book como producto final, el cual requirió que los estudiantes usaran aplicaciones web de diseño, fotografía, presentaciones, libros digitales, entre otros.

#### **Fase 4. Evaluación**

En esta fase se puso a prueba la funcionalidad del diseño a través del análisis de la información y los factores procedimentales que permitieron evidenciar si en definitiva los estudiantes habían desarrollado procesos de investigación a través de la construcción de un e-book, que, de ser así, serían publicados y socializados los productos, a través de la página web institucional y el Classroom del curso. El análisis de los datos se hizo a través de una encuesta a los estudiantes, una vez terminada la implementación de la guía didáctica diseñada, lo anterior, con el uso de software especializados para ello, para este caso Atlas ti por ser una herramienta

que facilita el estudio de datos cualitativos.

## **Fase 5. Socialización – Artículo científico**

Socialización del impacto. Para esto se planteó la construcción de un documento que recoja la experiencia pedagógica tanto del equipo investigador conformada por los maestros, como de las investigaciones realizadas por los niños y niñas de quinto grado, de esta manera se expuso el principio de diseño en un artículo científico que deja ver, a toda la comunidad académica y científica de la educación, el impacto de la propuesta en un contexto auténtico, reutilizable y flexible a otros tipos de poblaciones.

Puede notarse que en las primeras dos fases se hace énfasis en la recopilación de información para hacer en las dos fases siguientes un ciclo de pruebas y ajustes que finalmente arrojan los resultados con un prototipo de diseño (Ibarra, 2018)

## **Técnicas de análisis de la información**

¿Cómo se debe de comprender el proceso de análisis de la información recolectada durante la implementación de la propuesta investigativa, la cual se trabaja desde un enfoque cualitativo? Para dar respuesta al interrogante planteado, se puede tomar como referente lo expresado por Spradley (1980) quien sostiene que es el proceso que favorece la organización de la información obtenida por medio de los instrumentos de evaluación sobre la intervención investigativa para poder ser analizada y de esta manera presentar los aportes concluidos de la aplicación. Partiendo de lo anterior, es entonces necesario recordar que las investigaciones de carácter cualitativo conservan una lógica descriptiva y

explicativa, bajo esa premisa los instrumentos como por citar un ejemplo, las entrevistas, presentan un universo de información, la cual hay que categorizar para así hacer mucho más sencillo todos los procesos que se deben desarrollar para la interpretación.

Como ya se ha expresado en apartes anteriores de la metodología, se aplicó una encuesta a los estudiantes antes de la aplicación de la propuesta investigativa. Dicha encuesta fue analizada por los docentes investigadores relacionándola con los resultados de la encuesta que se aplicó al final de la aplicación de la propuesta mediante un formulario de Google; es decir, se aplicó una encuesta de entrada y otra de salida.

Ahora bien, para el análisis de los datos que se recolectaron aplicando el instrumento de la entrevista, se organizó la información de tal forma que se sintetizara, por decirlo de alguna manera, para ello fue importante la definición de un sistema de códigos y categorías. La construcción de dicho sistema, se desarrolló mediante la lectura de las entrevistas que se aplicaron a los estudiantes al finalizar la aplicación de la propuesta investigativa, de tal manera que se pudo relacionar la teoría con las variables establecidas previamente en este capítulo.

Los anteriores procesos se llevaron a cabo con la utilización de un software especializado en organización de datos de investigaciones cualitativas, como es Atlas ti., el cual puede llegar a facilitar la construcción de teorías, tal como lo plantea (Carvajal, 2001) “Incluyen las características de los codificadores y recuperadores, pero tienen algunas herramientas que ayudan a la construcción de teoría... Los más representativos son: AQUAD, Atlas.ti, HyperRESEARCH y el NUD·IST” (p. 255). (Negrilla y subrayado fuera el texto original).

De igual manera y para ir concluyendo la narrativa sobre la metodología ya implementada, el análisis de los resultados también fueron medidos desde la técnica de la observación constante durante la ejecución de la investigación propuesta por los docentes investigadores, pues se valoraron aspectos como: la aplicación de la guía metodológica para el desarrollo de procesos de investigación de los estudiantes, la ejecución de los pasos de los estudiantes para desarrollar las investigaciones propias, la construcción del e-book donde se plasmaran los resultados que ellos encontraran, entre otros.

En el siguiente capítulo orientado a la intervención pedagógica de los docentes investigadores se explica ampliamente la manera como se hizo el trabajo de campo para el desarrollo de cada una de las fases ya mencionadas en cumplimiento con los objetivos de esta investigación.

## Capítulo 4. Intervención Pedagógica

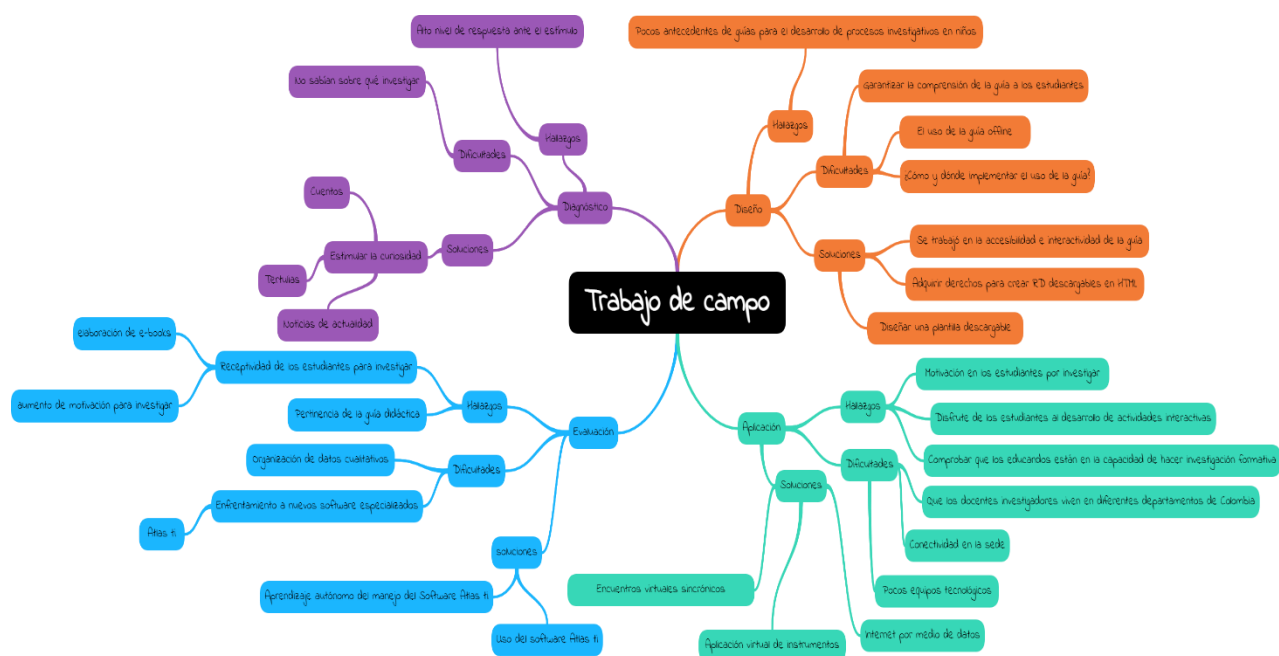
Quesada (2013) describe la intervención pedagógica como el eje principal que une la teoría y la praxis, bajo esta premisa se narra en este capítulo la descripción detallada de la implementación de cada una de las actividades que permiten metodológicamente llevar a cabo uno a uno los objetivos específicos.

Partiendo de lo anterior, se presenta el relato de todo lo relacionado a la intervención pedagógica de la presente investigación que pretende a partir de sus resultados ser insumo para alcanzar transformaciones pedagógicas, como lo son la implementación de las TIC en el aula y el estudiante como sujeto crítico, acorde a lo que se exige en la actualidad. Es preciso recordar que la propuesta investigativa tiene por objetivo desarrollar procesos de investigación en los estudiantes del grado quinto de la sede Manual Sinisterra Patiño de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, por tal razón se detallan a continuación las experiencias previas visibilizadas en el diagnóstico, las propuestas que subyacen el diseño, el diseño mismo, su ejecución y el constante fluido entre una fase y otra, dinamismo coherente en un tipo de Investigación Basada en Diseño.

De igual manera, se presentan evidencias de cómo los educandos, objeto de estudio, diseñaron y crearon los e-book que contenían las investigaciones que cada grupo realizó con las diversas aplicaciones y equipos usados, por los cuales se desarrollaron procesos investigativos en esta población y finalmente el relato de los resultados obtenidos a partir de la evaluación del diseño. El siguiente organizador gráfico recrea el conjunto los hallazgos, las dificultades y soluciones de la intervención pedagógica en cada una de sus fases.

## Gráfico 4. Organizador gráfico. Trabajo de campo:

<https://www.goconqr.com/es/mindmap/34982271/trabajo-de-campo>



## Diagnóstico, diseño, implementación y evaluación

Conocer los presaberes de los educandos objeto de estudio relacionados con la investigación, es un aspecto muy importante para adquirir nuevos conocimientos, coincidimos con (Batista, 2010) quien por medio del análisis de otros autores de distintas épocas resalta lo esencial de los saberes previos para poder alcanzar el propósito del aprendizaje de los estudiantes. En ese orden de ideas, a los educandos se les aplicó una encuesta digital con la herramienta Mentimeter, la cual contenía las siguientes preguntas: ¿Qué es investigar?, ¿Qué crees que se necesita para investigar? y ¿Sobre qué te gustaría investigar? Este ejercicio permitió el cumplimiento del primer objetivo específico orientado

al **Diagnóstico**, pues facilitó la comprensión por parte de los docentes investigadores del conocimiento que tenían los estudiantes sobre la investigación y sus procesos.

Las tres preguntas que se plantearon en la encuesta, como se mencionó anteriormente, tuvieron la finalidad de identificar los conceptos que los estudiantes tenían sobre investigar y sus procesos. Con la intención de facilitar el conocer las respuestas de los niños y niñas, la encuesta se aplicó de manera cooperativa por medio de una nube digital de palabras. Lo que se pretendía con la estrategia diseñada para la encuesta, era que los niños y niñas se sintieran más tranquilos, que sintieran confianza y sus respuestas fueran mucho más naturales y de esta manera facilitar la participación de cada uno de ellos, razón por la cual la encuesta se aplicó en grupo, donde efectivamente participó toda la población (26 estudiantes distribuidos en 4 grupos).

Una de las dificultades que se presentó para el desarrollo de la encuesta, pese a estar en una ciudad capital, es que no se contaba con conexión a internet. Para resolver dicha situación el equipo docente investigador tuvo que garantizar la conectividad por medio de internet móvil, anclando otros dispositivos a un celular con datos.

Ahora bien, al revisar cada una de las respuestas dadas por los niños y niñas en cada pregunta, se puede observar poca apropiación del tema y poca claridad sobre lo que es investigar, lo que se requiere, e incluso lo que ellos mismos desearían investigar. La primera pregunta que se les presentó fue **¿Qué es investigar?** La cual contó con un total de 20 respuestas donde los términos que más se resaltan son descubrir, averiguar, encontrar, buscar información, palabras que sin lugar a dudas se relacionan directamente con el concepto de



investigar, lo que permite concluir que los estudiantes tienen nociones sobre lo que es investigar, lo cual es positivo. Sin embargo, la segunda pregunta que se les presentó fue **¿Qué crees que se necesita para investigar?** la cual obtuvo un total de 17 respuestas, estas dejan en evidencia que no tienen claridad sobre los elementos o procesos que necesitan aplicar cuando se investiga. Respuestas como: analizar el problema, saber sobre un tema, imaginación, aparatos, temas, entre otras, son términos muy genéricos que permiten asegurar que los estudiantes objeto de estudio no manejan conceptos sobre los procesos a desarrollar cuando se está realizando una investigación.

Para finalizar la encuesta se les preguntó **¿Sobre qué te gustaría investigar?** Pregunta que contó con un total de 13 respuestas por parte de los niños y niñas. Si bien presentan temas muy interesantes para investigar como son: reproducción de aves, rayos, hábitos de mascotas, eclipses, entre otros temas, se puede inferir, por la poca cantidad de respuestas, que los estudiantes no encuentran motivación por los procesos investigativos. De las tres preguntas planteadas por los docentes investigadores en la encuesta, esta fue la que menos respuestas obtuvo, dejando ver que existía poco interés para investigar por parte de los estudiantes.

Es así como el siguiente gráfico circular permitió una mirada global que recoge las 60 respuestas en total obtenidas de la encuesta aplicada antes de la implementación de la estrategia didáctica para observar las proporciones de las respuestas, en donde el mayor porcentaje apunta a las nociones de investigación que tienen los estudiantes con un 40% y el menor porcentaje evidencia la poca curiosidad de los estudiantes con respecto a la observación y curiosidad por explicarse los fenómenos naturales y sociales que ocurren a su

alrededor con un 26%.

**Gráfico No 5.**  
**Respuestas primera entrevista**



Una vez se encontró en el diagnóstico las necesidades de una educación basada en los intereses de los estudiantes y del escaso abordaje de la investigación realizada por niños y niñas de básica primaria (Grado quinto en este caso), fue de suma importancia asimilar lo que el contexto requería para brindar espacios interactivos donde el estudiante fuera el eje de su propio aprendizaje (Súa, et al. 2015), por lo tanto, se determinó **diseñar** una guía didáctica como recurso digital de una estrategia pedagógica que permitiera al estudiante hacer investigación formativa, motivando así el desarrollo de procesos investigativos en la población de estudio.

Para (Sánchez, 2015) en los contextos educativos actuales donde la incorporación de las TIC es elemental, las guías digitales didácticas son claramente un recurso digital. En el caso

particular de la presente investigación, con el uso de la aplicación Genially durante tres semanas el equipo docente-investigador construyó dicha guía, iniciando con la presentación de la misma, proporcionando las características necesarias de un RED: multimedia, interactividad, accesibilidad, flexibilidad, modularidad, adaptabilidad y reusabilidad (Carmona, 2020). En ese orden de ideas se consideró necesario adquirir algunos derechos pagos de la aplicación, como la posibilidad de descargarlo en archivo HTML para ser reutilizado en otro tipo de contextos sin conectividad, como por ejemplo en zonas rurales. Lo anterior se consideró partiendo del hecho de las dificultades de conectividad que se tienen en escuelas oficiales a nivel nacional. Desde luego, lo que se buscó con la propuesta, fue aportar de forma significativa en cualquier contexto y para ello se hizo necesario crear un recurso que facilitara trabajar de forma offline o, por lo menos, garantizar gran parte de su ejecución sin conexión a internet, debido a las realidades en las cuales trabajan día a día gran parte de la población estudiantil a nivel nacional.

Este RED fue validado por dos expertos detallados en el capítulo anterior y en los anexos 1 y 2, los cuales durante una semana analizaron desde su experticia cada componente de la guía y permitieron las mejoras del mismo, sobre todo en aspectos de forma, detalles como fuentes, contrastes de colores, cambio de expresiones escritas, entre otras; evidenciando como la Investigación Basada en Diseño (Benito y Salinas, 2016) permite volver a fases anteriores para generar los cambios que sean necesarios durante el proceso de implementación.

Otro aspecto que vale la pena resaltar es que durante el diseño de la guía didáctica se hizo necesario anexar una plantilla descargable como recurso sugerido para que los estudiantes

consignaran todo lo relacionado a la investigación que ellos desarrollarían y a la vez facilitara la realización del e-book, que finalmente era el producto que se esperaba que entregaran los grupos investigadores objeto de estudio. Por supuesto que la plantilla fue un referente que sirvió de guía para la elaboración del e-book, pero bajo ningún concepto fue una camisa de fuerza o imposición, sino todo lo contrario, se permitió total autonomía para ser modificado o reemplazado al gusto de los estudiantes o a partir de la necesidad de organización de la información. Lo anterior se anexó a manera de acertijo para estimular la curiosidad y la participación de los niños y niñas de quinto grado, pues como lo afirma Contreras (2016) el juego y la curiosidad jamás se aleja del ser humano y mucho menos en su edad escolar que se encuentran ávidos por descubrir y usar lo que saben.

Cabe anotar que durante la consulta sobre guías o prácticas educativas en donde los estudiantes sean quienes desarrollen y ejecuten la investigación para abordar y solucionar problemas de su contexto, el grupo investigador destaca dos guías propuestas por EXPLORA (2010) y Cárdenas, et al. (2014). La primera es una guía de investigación escolar en donde se resalta la practicidad y accesibilidad del desarrollo de procesos robustos y rigurosos que involucra la investigación para mostrarse como un paso a paso sencillo en todas las edades escolares de la educación chilena. El segundo referente es una guía peruana dirigida a estudiantes de básica secundaria con el derrotero para que ellos dirijan su proceso de aprendizaje a través de la investigación formativa.

El diseño de la guía didáctica se encuentra en el siguiente enlace:  
<https://view.genial.ly/61881f19c3e9ee0d86907d96/interactive-content-guia-didactica-de-investigacion-escolar-en-primaria>. Esta comienza con una presentación a maestros y

estudiantes, seguida de la reflexión que justifica por qué la escuela es un espacio para investigar y de los enfoques investigativos que se abordan en la básica primaria en esta propuesta; seguidamente se encuentra la ruta de investigación, diseñada de manera interactiva para que los estudiantes construyan la ruta arrastrando cada paso del proceso de investigación, vale la pena mencionar que dichos pasos contienen la explicación y el ejemplo para su uso.

A continuación, se relacionan las siguientes imágenes de la guía didáctica: (Camacho, 2021)





En cuanto a la **implementación** de la guía es importante recordar que esta se toma como estrategia didáctica para utilizar de manera conjunta con las TIC, puesto que las poblaciones actuales (refiriéndose a la edad escolar) son nativos digitales, como lo afirma (Prenski, 2010) al decir que: “Sin duda el desarrollo de nuevas competencias para interrelacionarse es parte de los cambios en sus procesos educativos y lúdicos que los ha llevado a modificar actitudes y perspectivas de sus relaciones y desarrollo como personas” (p. 72). Entendiendo así que la educación actual exige el uso de la tecnología y soluciones prácticas a problemas de la cotidianidad, debido a la constante demanda de seres humanos globalizados y la responsabilidad que le atañe a la escuela en este sentido.

El equipo docente-investigador logró que los estudiantes elaboraran un e-book con el desarrollo del proceso investigativo hecho por ellos mismos, esta estrategia permitió la incursión de múltiples herramientas digitales pensadas para hacer converger la tecnología con las teorías aplicadas a la educación, como lo expone Rodríguez (2017), es una estrategia pedagógica que va más allá de la incorporación de imágenes, sonidos y demás formas de organizar la información, para ser intencionalmente interactiva y así captar la atención de un

público determinado. La mayoría de los RED usados para la elaboración del e-book están implícitas en la implementación de la guía, otras fueron sugeridas por los mismos estudiantes o por la necesidad que se presentó durante el proceso. Durante la implementación de la guía, los estudiantes se mostraron totalmente receptivos al diseño de la misma, la cual fue socializada y dispuesta a través del Classroom. La interactividad de este RED funcionó como elemento principal de motivación para ser utilizada con niños y niñas.

A lo largo de cuatro semanas se usó la guía de la siguiente forma: la población conformada por 26 estudiantes se dividió en cuatro equipos de trabajo, a partir de la pregunta *¿Sobre qué te gustaría investigar?* realizada en la encuesta-diagnóstica, los estudiantes por medio de asamblea escogieron el tema que deseaban investigar, seguido de esto se hizo una lectura analítica y grupal de la guía didáctica y a partir de ella los grupos trabajaron de manera autónoma con el acompañamiento de los docentes investigadores.

Por medio de los datos recolectados a través de la construcción del e-book se corroboró la efectividad y pertinencia de la guía didáctica como diseño innovador y tecnológico para el desarrollo de procesos de investigación en niños y niñas de básica primaria, puesto que efectivamente todos los equipos de trabajo que conformaban la población alcanzaron el objetivo de desarrollar procesos de investigación, lo cual se evidencia en la construcción del e-book con la implementación de la guía. En el capítulo cinco se muestran los e-books realizados por los niños y niñas que reposan en el Classroom del grupo, se relacionan los enlaces de los e-books realizados por los estudiantes:

- ✓ Grupo 1: [https://issuu.com/lizyi/docs/1\\_grupo](https://issuu.com/lizyi/docs/1_grupo)

- ✓ Grupo 2: [https://issuu.com/lizyi/docs/2\\_grupo](https://issuu.com/lizyi/docs/2_grupo)
- ✓ Grupo 3: [https://issuu.com/lizyi/docs/3\\_grupo](https://issuu.com/lizyi/docs/3_grupo)
- ✓ Grupo 4: [https://issuu.com/lizyi/docs/4\\_grupo](https://issuu.com/lizyi/docs/4_grupo)

(Duek, 2010), expone que para el desarrollo de procesos significativos en la infancia las experiencias intencionalmente educativas a las que se exponen los niños serán exitosas siempre y cuando estén basadas en la diversidad, por lo tanto el e-book viene a ser una red pedagógica premeditada que conecta múltiples saberes, ritmos, preferencias y tecnologías al servicio de un tema de interés, prueba de ello son las más de 34 respuestas analizadas de la encuesta posterior a la implementación de la guía diseñada a través del software Atlas ti, todas estas respuestas mencionando las herramientas digitales que utilizaron durante la implementación de la guía y la elaboración del e-book (pues ambas se hacen de manera simultánea). Entre las herramientas digitales más mencionadas por los estudiantes se encuentran:

- ✓ Genially.
- ✓ Drive.
- ✓ PowerPoint.
- ✓ Issuu.
- ✓ Padlet.
- ✓ WhatsApp WEB.
- ✓ Correo institucional.
- ✓ Classroom.



Es así como el uso de la guía didáctica se propone para satisfacer los cuatro tipos de necesidades, según Amorós y Palacios (2004), propias de esta etapa de desarrollo humano: *las necesidades relacionadas a la seguridad*, el análisis que deben hacer los estudiantes frente al mundo que les rodea, se tienen en cuenta al inicio de la ruta de investigación en donde a través de una creación de nubes digitales de palabras se hizo de manera masiva un barrido social, cultural, económico y psicológico del contexto por parte de los niños, para observar detalladamente su entorno y hacerse preguntas al respecto, lo anterior conlleva a la reflexión sobre las estructuras conceptuales y paradigmas contruidos socialmente que requieren de una revaloración; *necesidades relacionadas al desarrollo emocional*, las cuales se satisfacen a lo largo de la continuidad de la ruta de investigación porque todo el tiempo son actores y protagonistas de su aprendizaje, cada palabra, cada descubrimiento, cada hallazgo, y cada consigna en su e-book, los empoderó cada vez más de sus capacidades y de la importancia de su rol en la sociedad, dando paso así a las *necesidades relacionadas al desarrollo social*, pues a la vez que su aporte individual fue determinante en el proceso, también fue sumado a los esfuerzos del respeto de su equipo de trabajo, logrando conexiones sociales sólidas, diversas, pero lógicas, coherentes y estructuradas tal como lo exige la investigación formativa, impactando positivamente en el contexto y cotidianidad de la población objeto de estudio; por último, es de suma importancia mencionar que se logró abordar *las necesidades relacionadas a los desarrollos cognitivos y lingüísticos*, con el diálogo igualitario como eje fundamental de la interacción entre individuos interesados en encontrar y plantear respuestas, la aplicación de conocimientos previos de su contexto y del manejo de herramientas digitales, el protagonismo de cada niño y niña en la adquisición de sus nuevos conocimientos, la capacidad para socializarlos y visibilizarlos en lenguajes multimedia y

el empoderamiento para asumirlos, sentir el producto del e-book como propio, aumentando de esta forma la seguridad de influir en sus realidades locales y demás escenarios de su vida.

Se reitera que la implementación de la guía y la elaboración del e-book acercó a los estudiantes a investigaciones formativas de tipo descriptivas y experimentales, pues si bien existen muchos tipos más de investigación, pedagógicamente hablando y teniendo en cuenta las edades de la población es importante no desbordar la información, como lo explica EXPLORA (2010), al plantear máximo tres tipos de investigación durante las primeras experiencias escolares es un acierto pedagógico amplio, más no desmesurado. Haciendo énfasis en que la motivación y estimulación positiva en estas primeras vivencias como investigadores garantizarán futuros académicos y profesionales sin temor a la investigación científica por tener bases sólidas de investigación formativa.

Teniendo en cuenta lo expresado anteriormente, la implementación se realizó de manera digital e interactiva, en cada proceso de la ruta los estudiantes encontraron ilustraciones amigables, explicaciones cortas y concisas, ejemplos prácticos, todo ello para que la elaboración del e-book fuese efectiva, agradable y divertida. Lo anterior se sustenta con base en las entrevistas virtuales en donde todos y cada uno de los estudiantes hicieron participaciones, con total dominio del tema y con una narrativa espontánea y amena de todo su proceso, apartados de este material, pueden observarse en los links que se encontrarán a lo largo de este capítulo.

Al finalizar la implementación fue necesario concluir la propuesta investigativa

haciendo una **evaluación** minuciosa del impacto de la misma, para ello, se utilizaron tres instrumentos: encuesta grupal antes de la implementación de la estrategia y después para comparar los resultados, entrevista a cada grupo investigativo una vez terminaron su proceso para conocer de manera testimonial su percepción de la experiencia en cuanto a la implementación de la estrategia didáctica y rúbrica de evaluación del e-book como derrotero de todos los aspectos que se deben considerar en la elaboración del e-book. Es preciso indicar que los datos recolectados en los instrumentos de encuesta y entrevista fueron consignados en el software Atlas ti para luego ser analizados en el siguiente capítulo.

## **Capítulo 5. Análisis, conclusiones y recomendaciones.**

El análisis de las estrategias implementadas arroja conclusiones a partir de los hallazgos de todos los procesos que construyen y forman una colectividad de experiencias y teorías junto a acciones diseñadas para producir datos investigativos que describan fenómenos sociales, tal como lo plantea Montes y Montes (2014) el análisis y las recomendaciones permiten que la investigación demuestre sus alcances e interese a los lectores a investigar variables con respecto al tema de estudio. Ese es el poder transformador de las investigaciones de todo tipo, sobre todo social, de allí entonces la importancia de este apartado que describe a profundidad todos los hallazgos encontrados por el equipo de docentes investigadores.

Puede afirmarse que a lo largo de todo este documento se ha dejado ver la situación de una población educativa, en cuanto a sus requerimientos como comunidad, lo que en sí mismo consideran relevante, sus realidades, sueños y el rol de la escuela como ente formador para ello. A partir de esto, las ambiciones e intereses de los docentes investigadores se enfocó en medir los saberes previos de su población de estudio y con base en ello proponen un diseño de guía interactiva para suplir las evidentes necesidades de desarrollar procesos de investigación en el nivel de básica primaria, para que a la vista de los resultados sean pronunciados y discutidos sus hallazgos.

## Análisis, conclusiones y recomendaciones por objetivos específicos.

Los siguientes gráficos figuran el recorrido de cada objetivo resumiendo el análisis, los hallazgos para inferir y recomendar con base en los resultados obtenidos en cada proceso.

### Gráfico No 7.

#### Análisis, conclusiones y recomendaciones objetivo 1



Con la obligación legislativa de fortalecer la educación del país, el primer objetivo buscaba diagnosticar los saberes previos de la población de estudio con relación a la investigación, para lo que se utilizó una encuesta grupal en la herramienta Mentimeter (como se detalla en el capítulo anterior), herramienta que permitió recolectar datos que una vez analizados se determinó que los estudiantes efectivamente tenían nociones del concepto de investigación, pero pocas ideas de los procesos que intervienen en ella, un aspecto importante que se infiere, es la poca observación de los estudiantes de su entorno, al no tener

preguntas, ni aspectos que generaran curiosidades a la hora de responder *¿Sobre qué les gustaría investigar?*. Por lo anterior se coincide con el planteamiento de (Klimavicius, 2007) que percibe las preguntas de los niños y niñas como el reflejo de la curiosidad, por ende, se recomienda estimular la capacidad de observar críticamente lo que les rodea por medio de cuentos sobre curiosidad, tertulias, noticias de actualidad (propuestas por los propios estudiantes), entre otras técnicas, que como en este caso, mostraron respuestas satisfactorias por parte de los estudiantes. También se recomienda el uso de otro tipo de herramientas digitales para hacer el diagnóstico y de hacer las encuestas tanto grupal, como individualmente.

Una de las recomendaciones que surgen de lo mencionado anteriormente es ampliar las preguntas de la encuesta, por ejemplo, agregando cuestionamientos como: *¿Qué páginas web, aplicaciones o software conoces para la construcción de documentos electrónicos? ¿Qué páginas web, aplicaciones o software utilizas para hacer consultas académicas?* Estas preguntas permitirían valorar el conocimiento en cuanto a recursos digitales que los educandos posean antes de la implementación de la estrategia para luego contrastarla con aportes producto de la implementación de propuestas investigativas que se relacionen con esta.

## Gráfico No 8.

### Análisis, conclusiones y recomendaciones objetivo 2



El diseño de una guía didáctica se plantea como segundo objetivo, encontrando dos referentes latinoamericanos que se acercaban a la propuesta de esta investigación EXPLORA (2010) y Cárdenas, et al. (2014), se concluye que es necesario el diseño de la guía como herramienta digital para acercar a los estudiantes en edad escolar a la investigación y que la divulgación del mismo será un insumo importante en términos de antecedentes nacionales, en ese orden de ideas, vale la pena mencionar que una vez el diseño tenía una primera versión, se sometió a la valoración de expertos con sugerencias de modificaciones de forma, importantes para la aprobación y futura aplicabilidad de la guía. Se recomienda entonces, tener en cuenta tamaños de letra, fuentes, contrastes de color, para el diseño de guías venideras aplicables a la básica primaria y del mismo modo valorar la

necesidad de una plantilla que consigne los procesos que niños y niñas van desarrollando. A propósito de la valoración de expertos para estudios posteriores al diseño de guías didácticas se recomienda incluir otro tipo de expertos como, por ejemplo: publicistas, diseñadores gráficos, entre otros profesionales que ofrezcan un aporte transdisciplinario al diseño de la guía didáctica.

Existió otro aspecto, no menos importante que se presentó durante el diseño y la fase de la implementación de la guía (como tercer objetivo) que fue la conectividad como limitante del proceso. Se dice que afectó el diseño, porque resulta complejo incluir interactividad, tener efectos audiovisuales atractivos para los estudiantes y acceder a diversas herramientas tecnológicas e informáticas si no se cuenta con acceso a internet; esto se solucionó en cierta medida al adquirir derechos de descarga en formato HTML, que si bien no permite el direccionamiento a aplicaciones, si permite el acceso y uso de la guía, puesto que se considera la posibilidad de implementar el diseño en zonas rurales . Por lo que se advierte para el porvenir de otras propuestas, considerar que la herramienta en donde se haga el diseño permita el acceso offline, que para este caso fue Genially. Sin embargo, para poder superar las dificultades que originó el no contar con acceso a internet, se utilizaron paquetes de datos que se compartían de los dispositivos móviles de maestros a los equipos disponibles en la institución. De este último punto se concluye la indispensabilidad de dispositivos con conectividad y se recomienda gestionarlos con los directivos de la institución y con los gobiernos locales y departamentales, para garantizar la disponibilidad del acceso a la red, teniendo en cuenta lo que dice (Mineducación, 2020) al mencionar como responsables a los gobiernos locales y sus planes de desarrollo (para el caso de Colombia).



Tal como lo muestra (Pacio, 2014), la investigación científica en Colombia se encuentra en una situación que insta inversión económica e interés de la academia y las políticas públicas para responder a las demandas mundiales. Estos también reconocen la dificultad cultural por parte del gobierno y las instituciones educativas en todos los niveles por valorar la investigación como uno de los más grandes agentes de progreso de un país y en ese sentido se avanza un poco con el reglamento a las Escuelas Normales Superiores de toda Colombia, la cual exige en el Decreto 1236 de 2020 fomentar la investigación formativa y el uso de las TIC para la innovación, sin embargo, es necesario indicar que no basta únicamente mediante la vía normativa pretender fomentar la investigación en las instituciones educativas, sino que se requiere especialmente de presupuesto y de planes intencionados de entes territoriales, directivos y docentes para que la unión de estas fuerzas se solidifiquen y permitan alcanzar el desarrollo de procesos investigativos en todos los niveles educativos del país. Aún con las dificultades expresadas anteriormente, se diseñó una guía interactiva que permitió el desarrollo de procesos de investigación formativa en niños y niñas de quinto grado sin descartar la posibilidad de aplicación en otros niveles de primaria y secundaria.

### Gráfico No 9.

#### Análisis, conclusiones y recomendaciones objetivo 3



Un hallazgo sustancial durante la implementación del diseño, estuvo en el notable interés de los estudiantes por participar cada uno en su equipo de trabajo y en la construcción del e-book, motivación que se evidencia en desarrollo total de la guía, infiriendo así, que el uso de múltiples herramientas digitales favorece los ambientes de aprendizaje para la participación activa de los estudiantes y consiente valorar la posibilidad de llevar otros tipos de investigación a las aulas (además del tipo de investigación exploratoria y descriptiva que se implementa en esta propuesta).

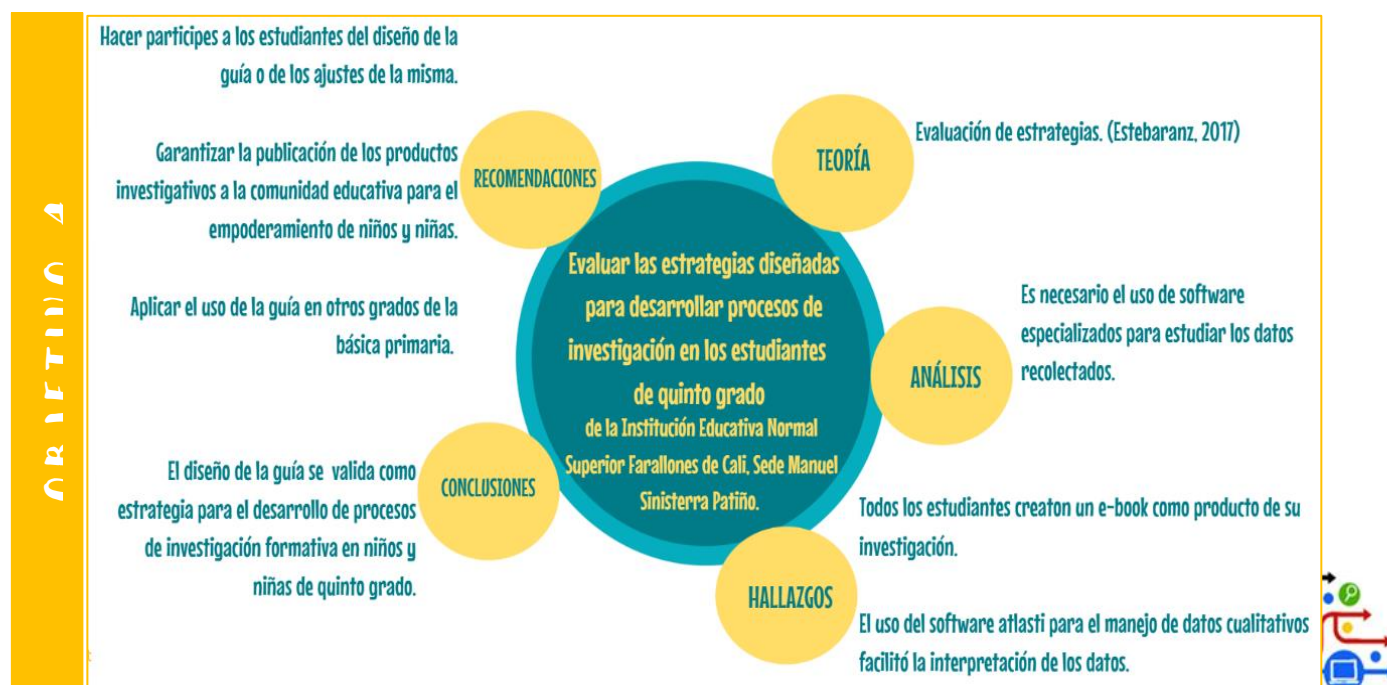
De igual manera los estudiantes manifestaron que la guía didáctica utilizada para favorecer el desarrollo de procesos de investigación, fue un elemento fundamental para el ejercicio investigativo que desarrollaron, llegando a asegurar que “sin ella no hubiésemos

podido investigar”. Lo anterior, deja ver que el recurso digital utilizado fue un acierto en el hecho de posibilitar que los niños y las niñas, pudiesen alcanzar el propósito planteado por los docentes investigadores, que era el desarrollo de procesos de investigación en niños de edad escolar. Además, cabe mencionar que la población objeto de estudio en diferentes ocasiones refiere que partir de sus intereses para seleccionar el tema de investigación, a diferencia de lo que generalmente ocurre en las aulas de clase, en donde es el maestro quien normalmente propone el concepto a desarrollar y la forma para alcanzar los objetivos propuestos, causó en ellos mayor impacto y compromiso para llegar al producto esperado.

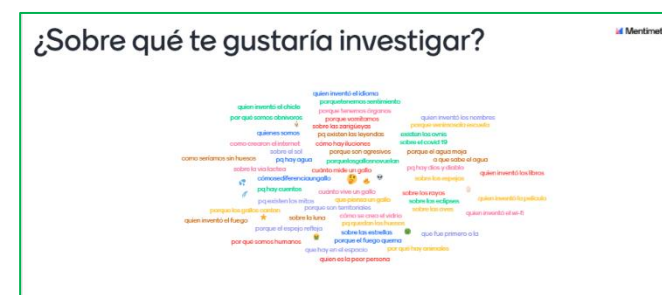
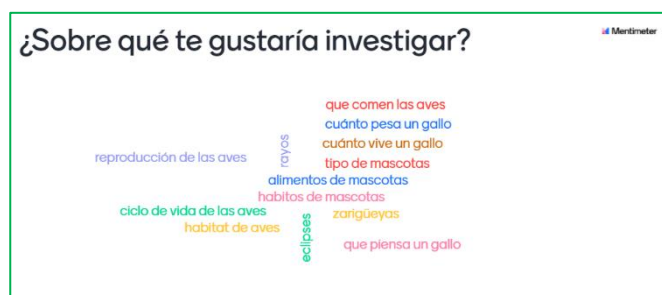
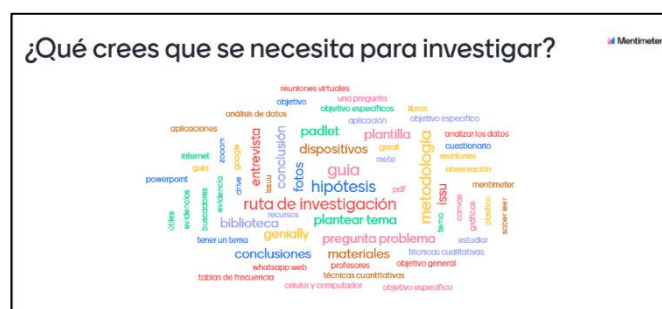
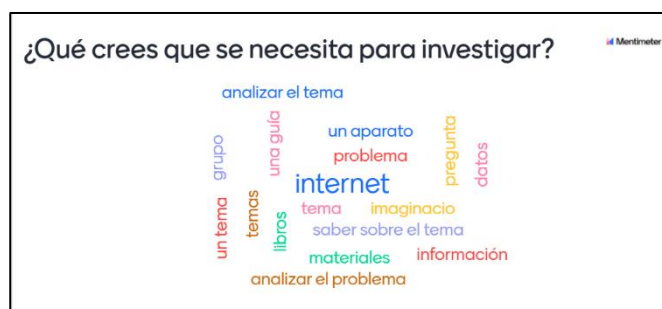
Con respecto a las recomendaciones, en primera medida se sugiere a las instituciones educativas, vincularse en este tipo de procesos académicos de impacto social con mayor determinación, visibilizando su interés en la gestión que conlleve al aumento de equipos actualizados y la adquisición de diversas herramientas digitales que los estudiantes puedan utilizar para el producto final esperado.

### Gráfico No 10.

#### Análisis, conclusiones y recomendaciones objetivo 4

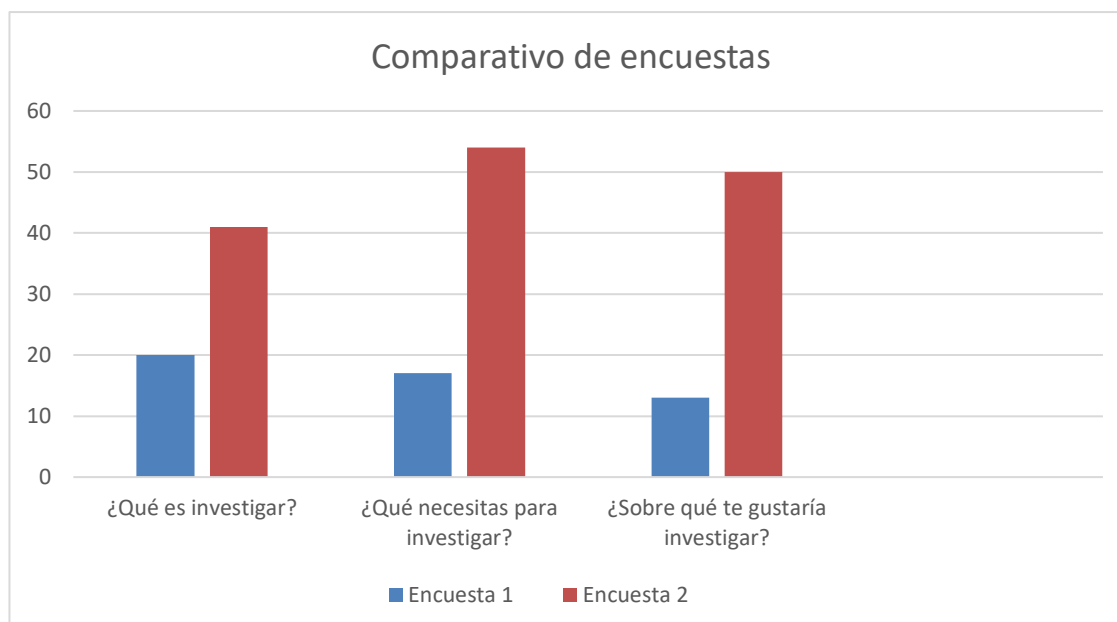


En detalle, primero se hizo la encuesta grupal, es importante señalar que se aplicó la misma encuesta utilizada para el diagnóstico, de tal manera que permitiera contrastar los dos momentos, el antes y el después de la implementación de las actividades. Este instrumento se aplicó a través de la herramienta Mentimeter para formar una nube de palabras con las nociones de los estudiantes respecto a las preguntas de: *¿Qué es investigar?*, *¿Qué crees que se necesita para investigar?* y *¿Sobre qué te gustaría investigar?*, de esta manera comparar el alcance en el desarrollo de procesos de investigación al inicio y al final de la propuesta. Las siguientes imágenes ilustran la cantidad de contenido y la solidez de las respuestas:



Propiedad del autor: (D'Agostini et al, 2022)

**Gráfico No 11.**  
**Comparativo de encuesta**



Puede observarse a partir del gráfico anterior que en la primera pregunta *¿Qué es investigar?* pasan de 20 respuestas a 41 respuestas, en la segunda pregunta *¿Qué crees que se necesita para investigar?* de 17 a 54 y en la tercera pregunta *¿Sobre qué te gustaría investigar?* de 13 a 50. Esto con respecto a la cantidad de ideas relacionadas a la investigación (sin enfocarse aún en los tipos de respuesta) para evaluar el impacto en términos de los conceptos que rodean cada pregunta. En cuanto a los planteamientos que hacen al responder, se observó que los términos más comunes son: tema, problema, hipótesis, curiosidad, observación, metodología, técnicas cuantitativas y cualitativas, respuestas, análisis de datos, evidencias, imaginación, todo esto, como conceptos que los niños asimilan cercanos a la investigación; analizando esto puede afirmarse la interiorización de palabras claves que dan parte de los procesos investigativos (ya sean formativos o científicos) que tendrán presentes a lo largo de toda su vida escolar y académica, siendo un aporte significativo de la escuela como garante de los derechos de niños y niñas.

Es de suma importancia resaltar, que si bien, las tres preguntas conducen a la recolección de insumos para saber el pre y el post de los procesos investigativos de los estudiantes, es la segunda pregunta *¿Qué crees que se necesita para investigar?*, la que permitió conocer la apropiación de conceptos y el desarrollo de los procesos de investigación, el cual es el objetivo principal de este estudio. Observando que más allá de la cantidad de respuestas, lo que sin duda alguna ya es un buen indicador, se notan conceptos y términos en los niños y niñas que como se detallan en el párrafo anterior corresponden indiscutiblemente a los procesos investigativos.

Con respecto a lo que ellos consideran necesario para investigar, antes de la implementación presentan un listado que tiene como factor común el hecho de ser recursos, puesto que las respuestas mencionadas son entre otras: computador, internet, celular, datos, grupos, libros, información, materiales. Sin embargo en la encuesta posterior a la implementación de la guía didáctica y de la realización del e-book, es agradable encontrar términos que pueden clasificarse en tres órdenes; por un lado, los referidos a dispositivos tecnológicos y herramientas digitales, con 22 ítems que corresponden a la **categoría de recurso digital**, haciendo referencia a Gráficos, celular, computador, Canva, Drive, reuniones virtuales, Issuu, pdf, Power Point, Gmail, buscadores, fotos, Zoom, Mentimeter, Genially, etc.; el segundo orden en cuanto a las **categorías estrategia didáctica y la elaboración del e-book** como producto de la implementación de esa estrategia con 30 ítems en total relacionados, están los términos: aprender, consultar diversas fuentes, uso de la guía, hacer entrevistas, realizar tablas de frecuencias, evidencias, entre otras; finalmente el tercer orden puede referirse a alcances pedagógicos (hablando de aprendizajes significativos), al encontrar 23 respuestas interrelacionadas a las **categorías de desarrollo de procesos de investigación, saberes previos y de la evaluación de la estrategia**, como lo son: buscar tema, plantear una hipótesis, observaciones, metodología, ruta de investigación, formular entrevista, objetivos generales y específicos, técnicas cuantitativas y cualitativas, pregunta

problema, análisis de datos, recursos, investigación descriptiva y experimental, biblioteca, respuestas, imaginar, saber algo nuevo, leer y demás respuestas de los niños y niñas.

A partir de los datos anteriores, se evidenció que los estudiantes usaban un vocabulario propio de los procesos de investigación que han desarrollado, por ejemplo, cuando estudiantes de quinto grado identifican elementos como el tipo de investigación, el concepto de la hipótesis, los posibles enfoques a utilizar en su investigación, proponen una metodología la cual desarrollaron con una ruta de investigación previamente establecida y a su vez determinaron instrumentos para poder recolectar datos, definitivamente se infiere al respecto que los educandos alcanzaron el objetivo de desarrollar procesos investigativos a través de la implementación de la guía y la elaboración del e-book como producto del proceso.

Otro indicador del aumento en el interés de los niños y niñas de quinto grado por investigar se observó en que en la primera encuesta los estudiantes mencionaron 13 temas de interés para abordar (teniendo en cuenta que la población la conforman 26 estudiantes), al finalizar la aplicación de la propuesta de investigación diseñada por el grupo de docentes investigadores, los estudiantes presentan 50 temas que desean abordar desde la investigación, este valor cuadruplicado permitió ver que efectivamente hubo un impacto positivo que puede observarse desde dos perspectivas, primero la capacidad para observar su entorno, y segundo encontrar en los procesos académicos rutas hacia las soluciones y reconocimiento que el contexto necesita.

Retomando la tercera pregunta, la capacidad de observación de niños y niñas, aunque es innato y hace parte de su desarrollo por ser una estrategia a través de la que ellos descubren el mundo

que les rodea, va disminuyéndose con el paso del tiempo. Pasada la época del por qué y el para qué, dentro de la etapa preoperacional que plantea Piaget (3-5 años), se hacen menos frecuentes las preguntas con respecto a los fenómenos de su cotidianidad, los imaginarios de cambiar realidades por mundos absurdos o inverosímiles se hacen poco habituales. Al preguntarles a estudiantes de 9 – 11 años: *¿Sobre qué te gustaría investigar?*, puede notarse que inicialmente es la que menos respuestas tuvo, luego de motivarse con la interactividad de una guía pensada y meticulosamente diseñada para ellos, pasa a ser finalmente la pregunta con mayor número de respuestas. El indicador trasciende más allá de un número, el grupo investigador lo analiza como la responsabilidad social de los maestros colombianos por formar estudiantes pensantes, que se proyecten a nivel local, regional, nacional y mundial, en medio de la globalización de la que hacemos parte, siendo la investigación un puente que posibilita el acceso a cambios reales y transformadores de sus realidades. Además, pero no menos importante, es grato que vean los procesos investigativos como parte de su *normalidad académica* y no se piense la ciencia como una ruta que solo transitan pocas personas, con cualidades excepcionales, con recursos ilimitados o altos índices de coeficiente intelectual. Por el contrario, se logró mostrar la ciencia como incluyente, vanguardista, transitable y comprensible en todas las edades, contextos e intereses ante los ojos de los niños y niñas que conformaron esta población de estudio.

Segundo, se hizo una entrevista semiestructurada a cada grupo de niños (cuatro grupos en total) para conocer de manera testimonial la experiencia vivida por ellos. Las preguntas que componen la entrevista son:

1. ¿Consideran ustedes que la guía facilitó la comprensión de lo que es investigar y los pasos



para su desarrollo?

2. ¿Qué herramientas digitales o dispositivos usaron para desarrollar su investigación?
3. ¿Qué opinan de la construcción de un e-book para presentar su investigación?
4. ¿Creen que es importante investigar? ¿Por qué?
5. ¿Cuál fue el tema de la investigación que realizaron?
6. ¿Cómo hicieron la investigación?
7. ¿Cuáles fueron las conclusiones de su investigación?

A continuación, se presenta el análisis de los datos recogidos con este instrumento (entrevista por grupos) desde las variables y subvariables que conforman este proyecto investigativo con relación a la cantidad de ítems que se obtienen desde la categorización hecha en el software especializado en el análisis de datos cualitativos, Atlas ti:

- a) Investigación (saberes previos). Con cinco ítems como indicador de esta variable y subvariable, se analizó que los estudiantes contaban con escasos saberes previos respecto a la investigación y parten de su curiosidad, aunque con pocas respuestas relacionadas a lo que deseaban investigar, mencionando, por ejemplo, no tener claro en un principio lo que querían investigar o por dónde empezar a hacerlo.

Partiendo de estos saberes previos, se pensó en el diseño de una guía para desarrollar procesos de investigación y a su vez, durante este proceso, se hicieron actividades que motivaran la curiosidad en los estudiantes, tales como: lectura del cuento “Curiosidad. Luigi y Doménico el venado”, tertulias dialógicas con noticias de interés seleccionadas por los estudiantes en el ámbito regional / nacional y finalmente observaciones guiadas

recorriendo la escuela para analizar fenómenos que generaran curiosidad en ellos.

- b) Desarrollo de procesos de investigación (guía didáctica y recurso digital). En las respuestas de los estudiantes se ubicaron 35 ítems en total, sin embargo, para hacer el análisis de manera pormenorizada, dentro de la variable *Desarrollo de procesos de investigación* hubo 13 respuestas con respecto a la identificación del tipo de investigación, en la que los estudiantes la denominaron cualitativa o cuantitativa, para ellos lograr llegar a esta respuesta, por supuesto requieren de la comprensión de los términos que involucra la metodología de cada tipo de investigación, en este sentido, también hablan del tipo de enfoque de su investigación y en sus respuestas están denominaciones como “nuestra investigación es descriptiva... nuestra investigación es experimental”; fueron capaces de divulgar los resultados, exponiendo en la entrevista datos numéricos que han arrojado con la aplicación de instrumentos al iniciar y terminar sus propios procesos, para ello utilizaron el análisis de datos y el uso de herramientas para concluir, por ejemplo, tablas de frecuencias con tabulaciones del conteo de aves antes y después de la aplicación y concluyen “aumentó el avistamiento de aves de 10 a 86 aves por semana”. Otro aspecto relevante del desarrollo de los procesos de investigación en los estudiantes es que identificaron que no basta con una sola investigación para dar respuesta a una problemática, sino que la investigación en sí misma es un proceso cooperativo y continuo que conllevará a nuevas investigaciones, se resalta por ejemplo la siguiente conclusión de los estudiantes al decir: “necesitaríamos realizar otra investigación para saber cómo sería el proceso de cuidado de la mascota que tendríamos en el salón.”

Al analizar la subvariable *Guía didáctica* de la cual se obtuvieron 10 ítems de los 35 que pertenecen a la categoría en total, se encontró afirmaciones de los estudiantes diciendo que efectivamente la guía permitió identificar y diferenciar una investigación de

tipo cualitativo y cuantitativo y si el enfoque de la misma sería experimental o descriptivo. Señalan la ruta de investigación como la parte de la guía que más facilitó realizar sus propias investigaciones, pues esta ruta contiene el paso a paso de manera lógica y coherente, incluso de manera cronológica, en un lenguaje comprensible para ellos; vale la pena resaltar que además de lo anterior, los estudiantes aseguraron que la guía didáctica les permitió determinar los instrumentos de recolección de datos a emplear en sus investigaciones, en el mismo sentido manifestaron que sin el uso de la guía se hubiese dificultado en gran medida realizar la investigación. Como valor agregado, los estudiantes revelaron que los acertijos y la interactividad de la guía generó en ellos motivación e interés por su implementación, al calificarlo como entretenido y divertido.

A la subvariable *Recurso digital* correspondieron 12 de los 35 ítems que aquí se mencionan, en donde es significativo anotar que los educandos no conocían la mayoría de los recursos digitales como aplicaciones, software, páginas web, entre otros que relacionan en la entrevista, pues hasta antes de la aplicación de la propuesta, solo habían trabajado con meet, estos a su vez reconocieron que los recursos digitales aplicados para la construcción del e-book los motivó mucho más durante el proceso de la investigación, se demostró por consiguiente que el uso de estos recursos digitales favoreció el trabajo en equipo y el trabajo colaborativo en donde todos (según lo manifestado en las entrevistas) apoyaban a la construcción del conocimiento y tejían redes de apoyo con los aprendizajes de cada uno, en pro de un aprendizaje colectivo, lo cual hace parte fundamental del desarrollo de procesos investigativos.

- c) Estrategia didáctica (e-book). Como estrategia didáctica, los estudiantes la consideraron acertada al ser interactiva, intuitiva y novedosa, pues en varias oportunidades la calificaron como “innovadora” por enseñar cómo encontrar información del tema de estudio, es un

resultado satisfactorio para el grupo de docentes investigadores encontrar respuestas en la entrevista como “sí es importante investigar, porque investigando resolvemos preguntas” analizando solo esta afirmación, se observan dos grandes aspectos, el primero radica en la importancia que los niños y niñas encuentran en la investigación al finalizar el proceso, consolidando así la estrategia didáctica como un diseño que viabilizó aprendizajes en términos de investigación formativa y en segundo lugar, en la posición de los estudiantes al asumir que deben preguntarse el mundo y sus fenómenos, ya sea desde ámbitos sociales, ambientales, económicos, políticos, etc.

Al analizar la subvariable *e-book* como componente reflejo del producto de investigación de los niños y niñas, se encontraron expresiones como: “es muy innovador para nosotros y es otra manera de entregar algo. Más divertida.” además de considerarlo “bonito e inspirador” para los demás estudiantes de otros grados y sedes. Realizar el e-book según los niños “facilitó la organización para presentar la investigación que ellos habían realizado” y también lo consideraron un aspecto importante e indispensable para socializar la investigación. Cabe anotar que durante el proceso de elaboración del e-book, el grupo de docentes investigadores observó que su construcción en sí, generó nuevas experiencias digitales en los estudiantes, como también, la incorporación de nuevas herramientas tecnológicas propició mayor motivación y curiosidad por el hecho de vincular recursos tanto digitales como analógicos.

- d) Evaluación de estrategia. Se encontraron 22 ítems enmarcados específicamente en las preguntas: ¿Qué opinan de la construcción de un e-book para presentar su investigación?, ¿Creen que es importante investigar? ¿Por qué? Entre los cuales estuvieron respuestas que valorizaron la estrategia presentada por el grupo de docentes investigadores al ser definida por la población de estudio como “innovadora”, “motivadora”, “alimenta la curiosidad”,

“nos ayuda a pensar”, de igual manera definen la observación como un instrumento importante de la investigación para la recolección de datos y presentaron conclusiones acordes con las investigaciones realizadas. Lo anterior evidencia que la estrategia diseñada causó el impacto que se pretendía en la población estudiada, puesto que los estudiantes desarrollaron procesos de investigación, con todo el rigor que este demanda desde una investigación formativa, fomentó el trabajo cooperativo y el aprendizaje colaborativo, destacando en este ejercicio la motivación como un elemento preponderante en el desarrollo del proceso, finalmente promoviendo el pensamiento crítico que conlleva a los investigadores a indagar por medio del desarrollo de procesos de investigación en donde se destacan conclusiones de los estudiantes con posiciones críticas de los hallazgos logrados por ellos mismos, por ejemplo: el grupo investigador con el tema de los gallos, concluyen que aunque sean legales las peleas de gallos, es maltrato animal; el grupo que investigó sobre la mascota que podrían tener en la escuela, considera que deben realizar otra investigación para saber las condiciones en que se debería tener un hámster; el grupo que investigó sobre las características de las zarigüeyas de la escuela, concluyen que al ser éstas dispersoras de semillas, deben ser protegidas.

De lo anterior se puede concluir que la propuesta planteada por los docentes investigadores, no solo permitió que los estudiantes se acercaran a la investigación, sino que desarrollaran procesos de investigativos y de esta manera se rompe con las estructuras tanto pedagógicas como socialmente construidas que aseguran que los procesos educativos solo son efectivos si el docente es quien tiene la verdad absoluta y la transmite a los educandos. Lo anterior se sustenta al reconocer que cuando los niños, niñas y adolescentes son sujetos activos dentro de los procesos de aprendizaje, son ellos quienes desde sus

intereses, curiosidades y reflexiones inician a transitar de manera autónoma por el camino que los conduce a la construcción del saber, se transforman los procesos, se construye nuevos conocimientos, se rompen paradigmas, se construyen nuevas realidades. Esos procesos transformadores también van de la mano del positivo impacto social causado, pues los estudiantes al finalizar sus investigaciones presentan una serie de conclusiones que por medio de la reflexión les permitió repensarse conceptos o creencias que son socialmente construidas y que a falta de investigación son aceptadas, sin saber la veracidad o el daño que puede ocasionar. Un ejemplo que permite comprender de mejor manera el impacto social es el hecho de reconocer por parte de los estudiantes la importancia que tiene un animal como la zarigüeya, que culturalmente se asocia con los roedores que comúnmente se conocen como “ratas” y al considerarlas como una plaga las comunidades las matan, sin saber la gran importancia que tienen para el ecosistema donde habitan, por medio de la investigación los niños y niñas reconocen la importancia de este animal y la necesidad de protegerlos, de esta manera se crean las bases para un cambio cultural en la comunidad educativa que va más allá de alcanzar el conocimiento, sino en usar lo aprendido.

Todos los detalles se encuentran contenidos en las grabaciones de las entrevistas que se relacionan a través de los siguientes enlaces:

Grupo 1:

<https://drive.google.com/file/d/1WRNKZHTqcbL3WUnOtb6dbV6TletnM4dT/view?usp=>

sharing

Grupo 2:

[https://drive.google.com/file/d/10zQ0vLfr9XiR0t5N7BliKWv\\_441E90K8/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/10zQ0vLfr9XiR0t5N7BliKWv_441E90K8/view?usp=sharing)

Grupo 3:

<https://drive.google.com/file/d/1EflNf53as2DU4DjQfjjDyAirbfwcR9rQ/view?usp=sharing>

Grupo 4:

[https://drive.google.com/file/d/1Bdjasb3sq5xEWyu8JeMOv\\_C6zAMpwdjb/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1Bdjasb3sq5xEWyu8JeMOv_C6zAMpwdjb/view?usp=sharing)

Finalmente la rúbrica que se usó para evaluar los e-book que fueron diseñados por los estudiantes para plasmar la investigación que realizaron, es una herramienta que tiene un total de cinco criterios de evaluación que son: **elementos del e-book**, donde se valoraron aspectos que debía contener el e-book como sería el tema, pregunta problema, antecedentes, hipótesis, objetivo general, objetivos específicos, metodología, análisis de la información y conclusiones; **el contenido**, el cual pretendía que la investigación fuera cubierta a profundidad con detalles y en ese sentido se esperaba que el contenido fuera excelente; **calidad del e-book**, se valoró si se mostraba orden y organización en el diseño del e-book. De igual manera si se identificaba claramente el objetivo de la investigación y finalmente la ortografía, donde se esperaba que del 95 al 100% de las palabras se encontraran escritas correctamente; **uso de las TIC**, en este criterio se esperaba que los estudiantes usaran 4 o más elementos TIC (video, enlace, imagen, archivo, comentario, etc.) dentro del e-book con el propósito de enriquecer el contenido del mismo; finalmente se valoró la **puntualidad** en la cual se esperaba que la entrega del producto se hiciera en la fecha establecida para la actividad.

A continuación, se relacionan los enlaces de los e-books realizados por los estudiantes en donde puede apreciarse las investigaciones que llevaron a cabo, junto al enlace se encuentra una tabla con la síntesis de lo trabajado en cada grupo, la cual contiene el producto visible de todos los procesos investigativos que se desarrollaron a lo largo de toda la implementación:

✓ Grupo 1: [https://issuu.com/lizyi/docs/1\\_grupo](https://issuu.com/lizyi/docs/1_grupo)

<b>TÍTULO</b>	<b>Zarigüeyas en la escuela Manuel Sinisterra Patiño</b>
<i>PREGUNTA PROBLEMA</i>	¿Cuáles son las características principales de las zarigüeyas de mi escuela?
<i>OBJETIVO GENERAL</i>	Conocer las características principales de las zarigüeyas
<i>TIPO DE INVESTIGACIÓN</i>	Descriptiva
<i>ENFOQUE INVESTIGATIVO</i>	Cualitativa
<i>CONCLUSIONES</i>	Marsupiales que dispersan semillas, tienen un gran papel ecológico indispensable para la escuela. Las características que nos resultan más llamativas son sus colores, métodos de camuflaje y defensa y su variada dieta nutricional.

✓ Grupo 2: [https://issuu.com/lizyi/docs/2\\_grupo](https://issuu.com/lizyi/docs/2_grupo)

<b>TÍTULO</b>	<b>Gallos afuera de la escuela Manuel Sinisterra Patiño</b>
<i>PREGUNTA PROBLEMA</i>	¿Por qué hay gallos amarrados afuera de la escuela?
<i>OBJETIVO GENERAL</i>	Descubrir por qué hay gallos amarrados afuera de la escuela.
<i>TIPO DE INVESTIGACIÓN</i>	Descriptiva
<i>ENFOQUE INVESTIGATIVO</i>	Cualitativa
<i>CONCLUSIONES</i>	Están allí como parte de su entrenamiento porque hacen parte de las galleras, que son una actividad económica legal en Cali y el Valle del Cauca. El grupo considera que estas actividades promueven el maltrato animal.



✓ Grupo 3: [https://issuu.com/lizyi/docs/3\\_grupo](https://issuu.com/lizyi/docs/3_grupo)

<b>TÍTULO</b>	<b>Aves afuera del salón de 5-H</b>
<i>PREGUNTA PROBLEMA</i>	¿Cómo aumentar el avistamiento de aves afuera del salón de 5-H?
<i>OBJETIVO GENERAL</i>	Aumentar el avistamiento de aves afuera del salón de 5-H
<i>TIPO DE INVESTIGACIÓN</i>	Experimental
<i>ENFOQUE INVESTIGATIVO</i>	Cuantitativo
<i>CONCLUSIONES</i>	En la escuela se presenta un gran número de aves a diario, predominan cuatro especies: canarios, bichofue, azulejo y pechirrojo. Los comederos y bebederos para aves se hicieron con material reciclables, después de la intervención se pasó de 10 aves vistas en tres días a 86 aves en tres días.

✓ Grupo 4: [https://issuu.com/lizyi/docs/4\\_grupo](https://issuu.com/lizyi/docs/4_grupo)

<b>TÍTULO</b>	<b>Mascotas para el salón de 5-H</b>
<i>PREGUNTA PROBLEMA</i>	¿Qué tipo de mascotas se puede tener en el salón de 5-H?
<i>OBJETIVO GENERAL</i>	Saber si se puede tener una mascota en el salón de clase
<i>TIPO DE INVESTIGACIÓN</i>	Descriptiva
<i>ENFOQUE INVESTIGATIVO</i>	Cuantitativo
<i>CONCLUSIONES</i>	Se pueden tener tres tipos de mascotas según las circunstancias de la escuela (hámster, peces, gato), la mascota más votada fue el hámster. Se necesita otro tipo de investigación para saber ¿Cómo se cuidaría el hámster?

Lo anterior permite dar continuidad al análisis de la rúbrica como instrumento de evaluación de la estrategia porque tiene en cuenta los criterios de evaluación propuestos, puesto que una vez aplicada la rúbrica a cada uno de los e-book, se puede afirmar que los cuatro tuvieron una valoración sobresaliente, fueron productos que reunieron las características necesarias para ser

considerados un recurso digital, además contienen los principales elementos de las investigaciones que los diferentes grupos desarrollaron (Zarigüeyas en la escuela Manuel Sinisterra Patiño, Gallos afuera de la escuela, Aves afuera del salón de 5 H, mascotas para el salón de 5 H) y se puede asegurar que cada producto es un aporte importante tanto para la comunidad educativa de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, Sede Manuel Sinisterra Patiño, como también para quienes deseen continuar con el estudio de los temas planteados por la población estudiada.

Como elemento fundamental para analizar el e-book siendo este producto de la investigación de los estudiantes, a través de la rúbrica, no puede pasar desapercibido el punto de referencia de la población estudiada, al ser la primer investigación que realizaron, reflejaron en los análisis y en la información recolectada, planteamientos coherentes que pueden ser ampliados o profundizados con nuevos ejercicios de investigación hechos por esta misma población, dando por comprendido que la práctica de estos procesos seguramente conllevará a que en las próximas investigaciones se realicen análisis de mayor intensidad obteniendo así hallazgos más significativos y publicaciones cada vez más enriquecedoras de sus procesos.

Así entonces, puede observarse en el 100% de los e-book, al valorar el criterio de evaluación **elementos del e-book**, que estos presentaron de forma organizada el tema; la pregunta problema; hasta 4 antecedentes relacionando los autores, la fecha de publicación del texto consultado, el respectivo enlace en caso de ser un documento digital; también presentan hasta 3 hipótesis sobre el tema a investigar, lo cual es un aspecto que vale la pena mencionar, pues no se requiere el planteamiento de hipótesis en todos los tipos de investigación; los objetivos (general, y objetivos

específicos) con total coherencia con la pregunta problematizadora; la metodología de la cual se presentan los pantallazos del diseño en Padlet, con el link que conduce donde está alojada, en la cual se puede apreciar el tipo de investigación que los estudiantes desarrollaron, el enfoque investigativo y las fases de la investigación; el análisis de la información y conclusiones, planteando los hallazgos y posiciones críticas en las conclusiones. Teniendo en cuenta lo anterior, todos los e-book fueron valorados con 5 puntos en este criterio.

En lo relacionado con el **contenido**, el cual pretendía que la investigación fuera cubierta a profundidad con detalles y en ese sentido se esperaba que el mismo fuera excelente, se debe decir que el 100% de los e-book presentaron la información recolectada por medio de diferentes fuentes, algunas digitales y otras en libros o textos, lo cual evidenció el rigor que los estudiantes desarrollaron en ese sentido, donde indagaron no únicamente la información que se encuentra en la red por medio de dispositivos móviles o computadores, consultas que realizaron en la escuela y fuera de la misma, sino que de igual manera acudieron a documentación contenida en textos, cartillas, libros, lo cual les permitió a su vez contrastar la información. Sin embargo, no se puede asegurar que la información haya sido cubierta a profundidad, sino que como uno de los grupos lo reconoce, es necesario continuar con otras investigaciones para poder cubrir de mejor manera los temas planteados por parte de los estudiantes. En ese sentido todos los e-book en este criterio fueron valorados con 4 puntos donde se determinó que incluyen conocimientos básicos sobre la investigación. El contenido es bueno.

Para hablar de la expectativa referida a la **Calidad del e-book**, se valoró si se mostraba la información contenida en el mismo de forma cronológicamente ordenada, al analizar este aspecto

se notó que efectivamente el 100% de los grupos organizó de manera lógica sus procesos investigativos, ubicando primero el título con la información del grupo investigador, seguido de una nube de ideas alrededor del tema escogido para delimitar el problema, luego la pregunta problematizadora y los antecedentes que los estudiantes consultaron, después plantearon las hipótesis y los objetivos en el e-book, para luego a través de una línea de tiempo plasmar la metodología en donde compartieron una imagen y el enlace del recurso en donde fue hecho, ubicaron luego el trabajo de campo a través de imágenes, textos y gráficos en algunos de los grupos, finalmente presentan las conclusiones de su investigación. La ortografía, fue otro elemento a evaluar en este ítem donde se encontró que del 95 al 100% de las palabras se encontraran escritas correctamente. Teniendo en cuenta todo lo anterior se califica con 4 puntos debido a que no se encuentra la bibliografía en ningún e-book, aunque es de reconocer que hay citaciones de las fuentes consultadas.

En lo relacionado con el **uso de las TIC**, en este criterio se esperaba que los estudiantes usaran 4 o más elementos TIC (video, enlace, imagen, archivo, comentario, etc.) dentro del e-book con el propósito de enriquecer el contenido del mismo, lo cual se logró con el 100% de los e-book, en cada uno de los documentos digitales diseñados por los diferentes grupos, se puede apreciar diversos elementos digitales como: fotografías, enlaces, infografías, tablas de frecuencia, gráficos, entre otros. También se aprecia el trabajo en páginas web como es Padlet, en donde, como se expresó anteriormente se diseñó la metodología de la investigación por cada grupo, otros usaron Canva para hacer infografías o poster. En un generador de nube de palabras online previo a la investigación, los grupos crearon una nube de palabras con el propósito ubicar todos los conceptos relacionados al tema que habían escogido para luego delimitar su investigación. De esta manera que se concluye que este criterio también se valoró con la puntuación más alta en cada uno de los

e-book, 5 puntos, en razón que el grupo investigador consideró que cumplieron a cabalidad con lo esperado.

**La Puntualidad**, como último criterio de evaluación de la rúbrica, se observa de manera satisfactoria que los estudiantes cumplieron como se esperaba, pues la entrega del producto se hizo en la fecha establecida para la actividad por el 100% de los grupos. Para ello, durante el proceso se notó el interés y esmero de los estudiantes por cumplir a cabalidad con todas las fases del proceso de su investigación y el hecho de que todos hayan estado dentro de los tiempos le da una connotación de constante motivación de los niños y niñas frente al aprendizaje que construyeron por sí mismos. Por lo tanto, la puntuación es de 5 para todos los grupos.

En el último objetivo se evalúa el diseño como estrategia que favorece el desarrollo de procesos investigativos en estudiantes de quinto grado, de lo que puede deducirse en primer lugar, que la guía didáctica interactiva efectivamente permite el alcance de dicho objetivo principal, pues los grupos de trabajo conformados por el total de estudiantes crearon el e-book como producto de su investigación con desempeños sobresalientes según fueron valorados con la rúbrica de evaluación del recurso digital (los enlaces de los e-book se encuentran disponibles en párrafos anteriores) en segundo lugar, la publicación de los e-book junto con la socialización de las experiencia contada por los propios estudiantes en las entrevistas y el notorio avance en las respuestas de la segunda encuesta aplicada, muestra el empoderamiento de los aprendizajes obtenidos, en donde ellos han sido los protagonistas. Esto orienta recomendaciones como el uso de software que faciliten el manejo y análisis de datos cualitativos (para esta investigación se utilizó Atlas ti), pues cada vez toman mayor fuerza la necesidad de hacer investigaciones de índole social, como afirma (Peña, et al.,

2009) , la inclusión de datos cualitativos a las investigaciones que hasta hace unos años eran mayoritariamente cuantitativas, hace posible la interculturalidad en toda América Latina y por ende viabiliza el impacto de la ciencia en la sociedad. Otra alternativa que se sugiere para futuras aplicaciones de esta guía o de recursos similares de investigación formativa para niños y niñas, es ampliar el espectro de aplicación a otros grados de básica primaria, haciendo los ajustes que sean necesarios, según su edad escolar y su contexto. Lo anterior, basados en los testimonios de los estudiantes que califican la estrategia como innovadora y llamativa.

Como últimas palabras, este equipo de docentes se permite dejar sobre el tintero, el relato del Premio Nobel de Física Isidor Rabi, citado por Klimavicius (2007):

- ¿Por qué es usted científico en lugar de médico, abogado u otro hombre de negocios, como lo son hoy otros hombres inmigrantes de su vecindario?

-Mi madre me hizo científico aunque nunca lo intentó. Cualquiera otra madre judía podría preguntar a su hijo después de la escuela: “Y bien, ¿qué te han enseñado hoy?” Pero no mi madre. Ella siempre me realizó una pregunta distinta.

“Izzy”, me decía, ¿hiciste una buena pregunta hoy?” ¡Esa diferencia – realizar buenas preguntas- me hizo un científico! (p. 51)

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agudelo Bedoya, M. E., y Estrada Arango, P. (noviembre de 2012). Constructivismo y construccionismo social: Algunos puntos comunes y algunas divergencias de estas corrientes teóricas. *Revista Prospectiva* (17), 353-378.  
<https://www.redalyc.org/pdf/5742/574261387015.pdf>.
- Amorós, P. y Palacios, J. (2004). *Acogimiento familiar*. Madrid: Alianza Editorial.
- Amorós, P., Palacios, J., Fuentes, N., León, E. y Mesas, A. (2002). *Programa para la Formación de Familias Acogedoras de Urgencia-Diagnóstico*. Barcelona. Fundación la Caixa.
- Arenas, B., Díaz, J. T., y Vidarte, J. A. (2000). Concepto de investigación. *Revista Anfora*, 8(15), 87-90. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6138488>
- Arias, G. J., Villasís, K. M., y Miranda, N. M. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México (RAM)*, 63(2), 201-206.  
<https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755023011.pdf>
- Asamblea Nacional Constituyente de Colombia. (6 de julio de 1991). *Constitución Política de Colombia*. <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/Constitucion-Politica-Colombia-1991.pdf>

Batista, J. (2010). Conocimientos previos en el desarrollo de la destreza de lectura en inglés.

*Multiciencias*, 10(2), 163-170. <https://www.redalyc.org/pdf/904/90415607008.pdf>

Barona, B. (2016). *Alcaldía de Santiago de Cali*. Obtenido de Normal Superior Farallones 80 años al servicio de los caleños:

[https://www.cali.gov.co/educacion/publicaciones/116025/normal\\_superior\\_farallones\\_anos\\_al\\_servicio\\_de\\_los\\_calenos/](https://www.cali.gov.co/educacion/publicaciones/116025/normal_superior_farallones_anos_al_servicio_de_los_calenos/)

Belli, S., y Reyes Monreal, M. (2015). La experiencia de lo virtual en la educación

digitalizada. Cuestiones de confianza en. RED. Revista de Educación a Distancia (47), 1-

21. <https://www.redalyc.org/pdf/547/54742306005.pdf>

Beltrán Delgado, S. d., y Enciso Torres, M. d. (2019). Implementación de un Recurso Educativo

Digital para mejorar el desarrollo de. Bogotá. [Tesis de maestría, Universidad Cooperativa de Colombia] Repositorio Institucional UCC.

[https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/14599/2/2019\\_Recurso\\_educativo\\_digital.pdf](https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/14599/2/2019_Recurso_educativo_digital.pdf)

Benito Crosetti, B. S. (2016). La Investigación Basada en Diseño en Tecnología Educativa.

*Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa (RIITE)*(0), 44-59

<https://revistas.um.es/riite/article/view/260631/195691>.



Bermeo Idrovo, L. E., y Cajamarca Loja, D. M. (2016). E-book para desarrollar habilidades de comprensión lectora en tercer año de EGB de la Escuela Rafael González Rubio. [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Machala]. Repositorio Digital de la UTMACH.

<http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/8300>

Boccioloci, E. (2015). Entre e-book, educación y lectura: el desarrollo tecnológico del entorno educativo. *Revista Internacional de Ciencias Humanas*, 4(2), 235-243.

<https://journals.eagora.org/revHUMAN/article/view/754/322>

Buitrago Bonilla, R. E. (2018). Transformaciones sociales y educativas desde procesos investigativos. *Praxis y Saber*, 9(21).

<https://www.redalyc.org/jatsRepo/4772/477258898001/477258898001.pdf>

Bustos Jiménez, A. (2011). Investigación y escuela rural: ¿irreconciliables? *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 15(2), 155-

170. <https://www.redalyc.org/pdf/567/56719129011.pdf>

Caicedo, C. A. (2018). Didáctica del Patrimonio Histórico-Cultural, y su Integración en el Aula en la I. E Arturo Salazar Mejía del Municipio de Támara Departamento de Casanare [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Manizales]. Repositorio REPOUAM.

<http://repositorio.autonoma.edu.co/jspui/handle/11182/799>

Cajiao Restrepo, F. (2002). Exploración de una cultura de la investigación en la escuela.

*Colombia, Ciencia y Tecnología*, 20 (1), 36-40. <http://hdl.handle.net/11146/2222>

Calvo, G., Camargo Abello, M., y Pineda Báez, C. (julio-diciembre de 2008). ¿Investigación educativa o investigación pedagógica? El caso de la investigación en el Distrito Capital.

*Magis. Revista Internacional de Investigación*, 1(1), 163-173.

<https://www.redalyc.org/pdf/2810/281021687011.pdf>

Camacho, H., Inciarte, A., y Casilla, D. (enero - diciembre de 2012). Aprendiendo los procesos de la investigación a través de recursos filmográficos. *Multiciencias*, 12, 245-250.

<https://www.redalyc.org/pdf/904/90431109040.pdf>

Camacho, M. (15 de septiembre de 2021). Instalaciones Sede Manuel Sinisterra Patiño

[Fotografía]. Cali.

Camacho, M. (30 de diciembre de 2021). Guía didáctica de investigación escolar. [Fotografía].

Cali.

Camero, L. M. (marzo - abril de 2020). Estragos en el aprendizaje. *Revista Educación y*

*Cultura* (136), 8-13.

Cano, M. I. (2009). La investigación escolar: un asunto de enseñanza y aprendizaje en la Educación Secundaria. *Revistas científicas*, 63-79.

<https://revistascientificas.us.es/index.php/IE/article/view/7126/6282>

Cárdenas, José K. R. (Febrero de 2014). *Guía de apoyo para llevar adelante una investigación científica escolar*. The Globe Program Perú. [http://www.minedu.gob.pe/educacion-ambiental/pdf/guia-de-apoyo-para-llevar-adelante-un-investigacion-cientifica-escolar\\_globe\\_2014.pdf](http://www.minedu.gob.pe/educacion-ambiental/pdf/guia-de-apoyo-para-llevar-adelante-un-investigacion-cientifica-escolar_globe_2014.pdf)

Cardona, M. L., Orozco, M. L., Quintero, S. Y., y Parra, A. K. (2015). El Libro Digital Interactivo Como Potenciador de Competencias Genéricas Comunicativas. [Tesis Maestría, Universidad Pontificia Bolivariana] Repositorio Institucional UPB. <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/2850>

Carmona, J. (11 de Junio de 2020). *SCRIBD*. Características de los recursos digitales educativos: <https://es.scribd.com/document/465280787/Caracteristicas-de-los-recursos-digitales-educativos-pdf>

Carvajal, L. D. (2001). Herramientas informáticas para el análisis cualitativo. *Revista Nómadas* (14), 252-259 <https://www.redalyc.org/pdf/1051/105115268019.pdf>

Chrobak, R. (2000). La metacognición y las herramientas didácticas. Universidad Nacional

del Comahue. Facultad de Ingeniería, Departamento de Física. Buenos Aires, 1400(8300). [http://files.procesos.webnode.com/200000015-3b9963c936/La\\_metacognicion\\_y\\_las\\_herramientas\\_didacticas.pdf](http://files.procesos.webnode.com/200000015-3b9963c936/La_metacognicion_y_las_herramientas_didacticas.pdf)

Congreso de la República de Colombia. (15 de octubre de 1947). *Ley 8 DE 1947*. Por la cual se autoriza la adhesión de Colombia a un Convenio Internacional. <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1563574>

Congreso de la República de Colombia. (22 de enero de 1991). *Ley 12 de 1991*.

Convención Internacional sobre los derechos del niño.

[https://www.oas.org/dil/esp/Convencion\\_Internacional\\_de\\_los\\_Derechos\\_del\\_Nino\\_Colombia.pdf](https://www.oas.org/dil/esp/Convencion_Internacional_de_los_Derechos_del_Nino_Colombia.pdf)

Congreso de la República de Colombia. (8 de febrero de 1994). *Ley 115 de 1994* . Ley

General de Educación. [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)

Congreso de la República de Colombia. (30 de julio de 2009). *Ley 1341 de 2009*. Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TIC–, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=36913>

Contreras, R. (2016). Juegos digitales y gamificación aplicados en el ámbito de la educación. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19(2), 27-33.  
<https://www.redalyc.org/pdf/3314/331445859002.pdf>

Cruz, S. (2019). *Ludomedia*. Obtenido de Orígenes y evolución de la Investigación Cualitativa en Educación. <https://es.ludomedia.org/origenes-y-evolucion-de-la-investigacion-cualitativa-en-educacion/>

Departamento Administrativo de Planeación. (2016). *Plan de Desarrollo 2016-2019 Comuna 3*. Santiago de Cali: Imprenta Departamental.  
<https://www.cali.gov.co/planeacion/publicaciones/135089/planes-comunas-2016-2019/genPagdoc1569=1>

Departamento Administrativo de Planeación. (2020). *Planes de Desarrollo para comunas 2020 - 2023*. Alcaldía de Santiago de Cali:  
<https://www.cali.gov.co/planeacion/publicaciones/152809/planes-de-desarrollo-para-comunas-2020---2023/>

Díaz, B. A. (1998). Una aportación a la didáctica de la historia. La enseñanza-aprendizaje de habilidades cognitivas en el bachillerato. *Perfiles Educativos* (82), 1-32.  
<https://www.redalyc.org/pdf/132/13208204.pdf>

Díaz, B. L., Turrucó, G. U., Martínez, H. M., y Varela, R. M. (2013). La entrevista, recurso

flexible y dinámico. *Revista Elsevier*, 2(7), 162-167.

<http://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v2n7/v2n7a9.pdf>.

Duek, C. (julio - diciembre de 2010). Infancia, desarrollo y conocimiento: los niños y niñas

y su socialización. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*,

8(2), 799-808. <https://www.redalyc.org/pdf/773/77315155002.pdf>

Edutopica. (3 de febrero de 2021). *El marco contextual de una investigación*. You Tube.

<https://www.youtube.com/watch?v=cxd3vfko2p8>

Edgar Morin, E. C. (2002). *Educación en la era planetaria*. Valladolid: Secretariado de

Publicaciones e Intercambio Editorial. [https://programa4x4-cchsur.com/wp-](https://programa4x4-cchsur.com/wp-content/uploads/2016/11/64291196.Morin-Ciurana-Educacion-en-La-Era-Planetaria-1.pdf)

[content/uploads/2016/11/64291196.Morin-Ciurana-Educacion-en-La-Era-Planetaria-1.pdf](https://programa4x4-cchsur.com/wp-content/uploads/2016/11/64291196.Morin-Ciurana-Educacion-en-La-Era-Planetaria-1.pdf)

Estebaranz, J. A. (septiembre - diciembre de 2017). La evaluación de los aprendizajes.

problemas y soluciones. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de*

*Profesorado*, 381-404. <https://www.redalyc.org/pdf/567/56754639020.pdf>

Freire, Paulo. (s.f.). servicioskoinonia.org.

<http://www.servicioskoinonia.org/biblioteca/general/FreirePedagogiadelOprimido.pdf>

García, J. G. (2003). Metacognición: Definición y Enfoques Teóricos que la explican.

*Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 6(2).

<http://www.revistas.unam.mx/index.php/rep/article/view/21698/20433>

García, J. M. (2006). Guía descriptiva para la elaboración de protocolos de investigación.

*Salud en Tabasco*, 12(3), 530-540. <https://www.redalyc.org/pdf/487/48712305.pdf>

García, O. B., y López, G. X. (2016). El E-book busca en la lectura social la propuesta que

impulse nuevos formatos al éxito. *Revista Análisis de Documentación*, 19(2), 1-7.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63546506003>.

García, S. D., y Acevedo, E. C. (2018). Recuperación del patrimonio cultural inmaterial de

Gramalote a partir de la construcción de relatos con adolescentes del municipio. *Revista digitalde Semilleros de Investigación REDSI*, 1(2), 1-10.

[http://revistas.unipamplona.edu.co/ojs\\_viceinves/index.php/SEMINVE/article/view/346](http://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/SEMINVE/article/view/346)

Gómez, Á. P. (2017). *Educación en la Era digital - Universidad Blas Pascal*. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=VVzCooLLyCk>

González, P. Y., Rebolledo, S. L., y Puerta, M. R. (31 de julio de 2021). Gamificación:

estrategia para el fortalecimiento de competencias ciudadanas orientadas al uso responsable del recurso hídrico. [*Tesis de Maestría, Universidad de Cartagena*]. Repositorio Institucional UdeC.

[https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/13527/trabajo de grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/13527/trabajo_de_grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

González, H. D. (2009). *Metodología de la Investigación*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

<https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2016/04/Metodolog%C3%ADa-de-la-investigaci%C3%B3n-propuesta-anteproyecto-y-proyecto.pdf>

González, Neila M. Z. (2007). La investigación educativa en el hacer docente. *Laurus Revista de Educación*, 13(23), 279-309. <https://www.redalyc.org/pdf/761/76102315.pdf>

Gutiérrez, C. L. (2012). Conectivismo como teoría de aprendizaje: conceptos, ideas, y posibles limitaciones. *Revista Educación y Tecnología* (1), 111-122.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4169414>.

Gutierrez, I. B. (2017). *Aportes de la Investigación Cualitativa a la Investigación Educación*.

Centro Iberoamericano de investigación, formación y capacitación AC CIIFAC.

<https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/0503.pdf>



Jaramillo, L. (2007). Concepciones de la Infancia. *Zona Próxima* (8), 108-123.

<https://www.redalyc.org/pdf/853/85300809.pdf>

Jaramillo Naranjo, L. M., y Simbaña Gallardo, V. P. (2014). La metacognición y su aplicación en herramientas virtuales desde la práctica docente. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación* (16), 299 - 313 <https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846097014.pdf>.

Kuznik, A., Hurtado Albril, A., y Espinal Berenguer, A. (2010). El uso de la encuesta de tipo social en Traductología. Características metodológicas. *Revistas Monografías de Traducción e Interpretación* (2), 315-344. <https://www.redalyc.org/pdf/2651/265119729015.pdf>.

Heredia, R. (7 de mayo de 2021). *Comunicado de rectoría. Flexibilidad Curricular*. Escuela Normal Superior Farallones de Cali: <https://www.normalfarallonescali.edu.co/flexibilidad-curricular/>

Hernández, Á. D. (2016). La lectura digital y el libro electrónico como herramientas de apoyo [Tesis de Pregrado, Universidad de la Salle]. Repositorio Ciencia UniSalle. [https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1200&context=sistemas\\_informacion\\_documentacion](https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1200&context=sistemas_informacion_documentacion)

Hidalgo, G. V., Hidalgo, S. J., y Lorence, L. B. (2008). Procesos y necesidades de desarrollo

durante la infancia. *Revista de Educación XXI*, 10, 85-95.

<http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/2150/b1548001x.pdf>.

Ibarra López, A. M., y Llata Gómez, D. E. (Mayo-Julio de 2010). Niños Nativos Digitales En La Sociedad Del Conocimiento: Acercamientos Conceptuales A Sus Competencias. *Razón y palabra*. (72). <https://www.redalyc.org/pdf/1995/199514906028.pdf>

Ibarra López Fidel. (2018). Departamento de Investigación y Acciones Escolares de Multiversidad Latinoamericana y Sistema Educativo Valladolid. *Afrontar los retos de la educación en el siglo XXI 2*. México: Horson Ediciones Escolares, S.A. de C.V. [https://www.researchgate.net/profile/Jorge-Martinez-Iniguez/publication/323701946\\_La\\_socioformacion\\_como\\_fundamento\\_teorico\\_para\\_desarrollar\\_la\\_autonomia\\_curricular\\_en\\_educacion\\_basica\\_en\\_Mexico\\_pp\\_731-741/links/5aa6a914a6fdcc29af5410fb/La-socioformacion-](https://www.researchgate.net/profile/Jorge-Martinez-Iniguez/publication/323701946_La_socioformacion_como_fundamento_teorico_para_desarrollar_la_autonomia_curricular_en_educacion_basica_en_Mexico_pp_731-741/links/5aa6a914a6fdcc29af5410fb/La-socioformacion-)

IDEAM. (s.f.). *Clasificación de los climas*. <http://atlas.ideam.gov.co/basefiles/clima-text.pdf>

Jaramillo Naranjo, Lilian V. S. (2014). La Metacognición y su Aplicación en herramientas virtuales desde la práctica docente. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación* (16), 299-313. <https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846097014.pdf>

Klimavicius, S. (2007). La curiosidad de los alumnos en las clases de ciencias biológicas.

*Cuadernos de Investigación Educativa*, 2(14), 51-69.

<https://www.redalyc.org/pdf/4436/443643887003.pdf>

Martínez, F. R. (Junio de 2012). Creación de un libro Electrónico [Tesis Pregrado, Universidad Carlos III de Madrid]. Repositorio uc3m. [https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/15499/PFC\\_Raul\\_Martinez\\_Fernandez.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/15499/PFC_Raul_Martinez_Fernandez.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

Meneses, E. Q. (diciembre de 2009). Recursos didácticos digitales: medios innovadores para el trabajo colaborativo en línea. *Revista Electrónica Educare*, 13(2), 47-62.

<https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114401005.pdf>

Ministerio de Educación Nacional. (3 de junio de 2020). *Mineducación*. Recuperado el 2022, de Conexión Total: <https://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-propertyvalue-55333.html>

Ministerio de Educación Nacional. (2020, 14 de septiembre). Decreto 1236 de 2020.

Reglamenta la organización y el funcionamiento de las Escuelas Normales Superiores como instituciones educativas formadoras de docentes.

[https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-400864\\_pdf.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-400864_pdf.pdf) de septiembre de 2020

Misión Internacional de Sabios 2019. (2019). *Colombia hacia una sociedad del conocimiento por la Educación, la Ciencia la Tecnología y la Innovación*.

[https://uniandes.edu.co/sites/default/files/asset/document/191205\\_informe\\_mision\\_de\\_sa](https://uniandes.edu.co/sites/default/files/asset/document/191205_informe_mision_de_sa)

bios\_2019\_vpreliminar\_1.pdf

Montes del Castillo, Á., y Montes Martínez, A. (2014). Guía para proyectos de investigación.

*Universitas, Revista de Ciencias Sociales y Humanas*(20), 91-126.

<https://www.redalyc.org/pdf/4761/476147260005.pdf>

Moreno, B. M. (2005). Potenciar la educación. un currículum transversal de formación para la

investigación. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*,

3(1), 520 - 540. <https://www.redalyc.org/pdf/551/55130152.pdf>.

Morris, R. B. (2001). Aprendizaje formativo: una opción para el crecimiento personal. *Revista*

*cubana de psicología*, 18(3), 214-226. <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rcp/v18n3/03.pdf>

Muñoz, M. y Garay F. (2015). *La investigación como forma de desarrollo profesional*

*docente: Retos y perspectivas*. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 41(2), 389-

399. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052015000200023>

Normal Superior Farallones de Cali. (30 de noviembre de 2021). Circular 4143005.22.2.53. Cali.

Olarte, M. C. (07 de mayo de 2021). Paro: Bogotá y Cali, entre las ciudades con más desempleo

y pobreza. *Portafolio*, págs. <https://www.portafolio.co/economia/paro-bogota-y-cali-entre->

[las-ciudades-con-mas-desempleo-y-pobreza-551750.](#)

Osses Bustingorry, Sonia I. T. (2006). Investigación cualitativa en educación: hacia la generación de teoría a través del proceso analítico. *Estudios Pedagógicos*, 119-133.

<https://www.redalyc.org/pdf/1735/173514132007.pdf>

Orosa, B. G., y García, X. L. (2016). El e-book busca en la lectura social la propuesta que impulse nuevos formatos de éxito. *Revista Anales de documentación*, 19(2), 1-7.

<https://www.redalyc.org/pdf/635/63546506003.pdf>

Ortega, C. (s.f.). ¿Cuál es la importancia de las pymes en la economía colombiana?

<https://www.pymas.com.co/ideas-para-crecer/mundo-pyme/la-importancia-de-las-pymes-en-colombia>

Ortegón, E., Pacheco, J. F., y Prieto, A. (2015). *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*. (Vol. 42). Santiago de Chile: Naciones Unidas Cepal.

[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5607/S057518\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5607/S057518_es.pdf)

Palacio Acosta, C. A. (2014). Crisis en ciencia y tecnología en Colombia. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 43(3), 43. <https://www.redalyc.org/pdf/806/80633732001.pdf>

Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2013). *Parque Nacional Natural Farallones de*

*Cali*. Minambiente:

<https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/ecoturismo/parques/region-pacifico/parque-nacional-natural-farallones-de-cali/>

Pérez, Gabriela F. O. (julio - diciembre de 2015). Aplicación de la metodología de la investigación para identificar las emociones. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 6(11).

<https://www.redalyc.org/pdf/4981/498150319048.pdf>

Pérez Lorca, A. (2019). Investigación basada en diseño para la mejora sostenida del aprendizaje auténtico. *Gestión de la innovación en educación superior*, 4, 8-30

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7306689>.

Pérez, M. M. (2007). El trabajo colaborativo en el aula universitaria. *Revista Laurus*, 13(23),

263-278. <https://www.redalyc.org/pdf/761/76102314.pdf>

Peña-Cuanda, M. d., y Bolaños-Gordillo, L. F. (mayo - agosto de 2009). La investigación como proceso de intervención social. (U. a. México, Ed.) *Ra Ximhai*, 5(2), 181-186.

<https://www.redalyc.org/pdf/461/46111507004.pdf>

Pinto, E. P. (2008). La construcción del problema de investigación y su discurso. *Revista*

*Científica Ciencias Humanas ORBIS*, 3(9), 135-153.

<https://www.redalyc.org/pdf/709/70930908.pdf>

Pinto, M., Camarero, C. G., y Ramos, A. F. (2012). Los recursos educativos electrónicos:

perspectivas y herramientas de evaluación. *Revista Perspectivas em Ciência da*

*Informação*, 17(3), 82-99. <https://www.scielo.br/pdf/pci/v17n3/a07v17n3.pdf>

Prensky, M. (2010). <https://marcprensky.com/>, (Adaptación al castellano del texto original

“Digital Natives, Digital Immigrants”). (S. Distribuidora SEK, Editor)

<https://marcprensky.com/writing/prensky->

[nativos%20e%20inmigrantes%20digitales%20\(sek\).pdf](https://marcprensky.com/writing/prensky-nativos%20e%20inmigrantes%20digitales%20(sek).pdf)

Programa EXPLORA. (2010). *Guía de apoyo a la Investigación Escolar*. Comisión

Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, CONICYT.

<http://www.exploravalparaiso.ucv.cl/wp-content/uploads/2014/04/Gu%C3%ADa-de->

[apoyo-para-la-investigaci%C3%B3n-cient%C3%ADfica-escolar.pdf](http://www.exploravalparaiso.ucv.cl/wp-content/uploads/2014/04/Gu%C3%ADa-de-apoyo-para-la-investigaci%C3%B3n-cient%C3%ADfica-escolar.pdf)

Quesada Vargas, E. J. (mayo - agosto de 2013). La intervención pedagógica como un reto de

la formación universitaria: Hacia una práctica profesional articulada. *Revista*

*Electrónica Educare*, 17(2), 167-182.

<https://www.redalyc.org/pdf/1941/194127506011.pdf>

Redacción El País. (06 de agosto de 2021). Regreso a clases presenciales en Cali será a partir de este 9 de agosto: Sec. Educación. *ElPaís.com.co*, págs.

<https://www.elpais.com.co/cali/regreso-a-clases-presenciales-en-sera-a-partir-de-este-9-de-agosto-sec-educacion.html>.

Rekalde, I., Vizcarra, M. T., y Macazaga, A. M. (2014). La Observación como estrategia de investigación para construir contextos de aprendizaje y fomentar procesos participativos.

*Revista redalyc*, 17(1), 201-220 <https://www.redalyc.org/pdf/706/70629509009.pdf>

Restrepo, G. B. (2004). La investigación-acción educativa y la construcción de saber pedagógico. *Educación y educadores* (7), 44-55.

<https://www.redalyc.org/pdf/834/83400706.pdf>

Ricoy, M. C., Feliz, T., y Luisa, S. M. (2010). Competencias para la utilización de las herramientas digitales en la sociedad de la información. *Educación XX1*, 13(1), 199-219. <http://revistas.uned.es/index.php/educacionXX1/article/view/283/239>

Rincón Bedoya, L. M. (2018). Perspectivas de investigación. *El Ágora*, 18(1), 72-88.

<http://www.scielo.org.co/pdf/agor/v18n1/1657-8031-agor-18-01-00073.pdf>



Rivadeneira E. y Silva R. (2017). *Aprendizaje basado en la investigación en el trabajo autónomo y en equipo*. *Negotium*, 13(38),5-16.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=782/78253678001>

Rodríguez, M. J. (2017). Aplicación de un libro electrónico para el aprendizaje de la hoja de cálculo dirigido a estudiantes de sexto grado. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa (RIITE)* (2), 13-27.

<https://revistas.um.es/riite/article/view/266241/0>

Rodríguez, R. M. (2017). Uso del e-book en el aula. Un medio introductorio en el manejo de las tecnologías emergentes. *Revista de Investigación Educativa del Tecnológico de Monterrey*, 8(15), 34-40. <https://riege.mx/index.php/riege/article/view/183/325>

Rojas, C., e Ignacio, R. (2011). Elementos para el diseño de técnicas de investigación: una propuesta de definiciones y procedimientos en la investigación científica. *Revista Tiempo de Educar*, 12(24), 277-297. <https://www.redalyc.org/pdf/311/31121089006.pdf>

Rojas Pernía, S., Haya Salmón, I., y Susana, L.-V. (2012). La voz del alumnado en la mejora escolar: niños y niñas. *Revista de Educación* (359), 81-101.

<http://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:3a1bc48b-1c97-47ed-a712-b34fdea00404/re35905.pdf>

- Ron Ritchhart, M. C. (2015). Hacer visible el pensamiento. Paídos Voces de la Educación. [http://infohumanidades.com/sites/default/files/apuntes/RITCHHART\\_Hacer visible el pensamiento\\_0.pdf](http://infohumanidades.com/sites/default/files/apuntes/RITCHHART_Hacer visible el pensamiento_0.pdf)
- Rosario, H. G., y Guzmán, B. (2010). Principios Didácticos para la elaboración de un E-book ensalud sexual y reproductiva. *Revista de Investigación*, 34(71), 141-168.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3704960>
- Ruiz, R. (2007). *El Método Científico y sus Etapas*. Obtenido de El Método Científico y sus Etapas: <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0256.pdf>
- Sabiote, C. R., Quiles, O. L., y Torres, L. H. (2005). Teoría y práctica del análisis de datos cualitativos. Proceso general y criterios de calidad. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades, SOCIOTAM.*, 15(2), 133-154.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65415209>
- Sánchez, L. C. (enero - julio de 2015). Desarrollo de guías didácticas con herramientas colaborativas para cursos de bibliotecología y ciencias de la información. *Revista e-Ciencias de la Información*, 5(1), 1-17.  
<https://www.redalyc.org/pdf/4768/476847247009.pdf>

Sánchez, R., Costa, Ó., Mañoso, L., y Miguel, N. (2019). Orígenes del conectivismo como nuevo paradigma del aprendizaje en la era digital. *Revista Educación y Humanismo*, 21(36), 121-142 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6786548>

Sánchez, Z. (16 de 05 de 2021). *Cali se levanta por la vida y paulatinamente reactiva en su economía*. Alcaldía de Santiago de Cali:  
<https://www.cali.gov.co/desarrolloeconomico/publicaciones/160811/cali-se-levanta-por-la-vida-y-paulatinamente-reativa-en-su-economia/>

Sanz, S. (2003). Indagando en los orígenes Aristotélicos del pensamiento de Marx. *Nómadas* (8). <https://www.redalyc.org/pdf/181/18100821.pdf>

Simancas, Edgardo L. M. (2019). La investigación educativa aplicada a los enfoques educativos y a los núcleos del saber pedagógico. *15*(1), 5-15.  
<https://www.redalyc.org/journal/4137/413759559002/413759559002.pdf>

Spradley, J. P. (1980). *Participant Observation*. Nueva York: Rinehart and Wilson.

Súa, D. L., Velasco, N. Y., y Eslava, S. (2015). Significado psicológico del concepto de investigación en investigadores. *Revista Diversitas Perspectivas en Psicología*, 12(1),

109-121. <http://www.scielo.org.co/pdf/dpp/v12n1/v12n1a09.pdf>

Tamayo Valencia, A. (1999). La investigación en educación y pedagogía en Colombia. *Pedagogía y Saberes*, (13), 37-47.

<https://doi.org/10.17227/01212494.13pys37.47>

Trujillo Trujillo, J. (julio-diciembre de 2005). La investigación educativa, en educación o educacional y el contexto de su desarrollo. *Revista Colombiana de Educación* (49), 135-153. <https://www.redalyc.org/pdf/4136/413635243007.pdf>

Vidal, M. (s.f.). *Programa de apoyo a la comunicación académica*. Pontificia Universidad Católica de Chile:

[http://comunicacionacademica.uc.cl/images/recursos/espanol/escritura/recurso\\_en\\_pdf\\_extenso/15\\_Como\\_elaborar\\_un\\_marco\\_conceptual.pdf](http://comunicacionacademica.uc.cl/images/recursos/espanol/escritura/recurso_en_pdf_extenso/15_Como_elaborar_un_marco_conceptual.pdf)

Villegas, M. D., y Pereira, V. R. (2015). Papel de los conocimientos previos en el aprendizaje de la matemática universitaria. *Acta Scientiarum*, 37(1), 85-90. <https://www.redalyc.org/pdf/3033/303332696010.pdf>

Vitale, M. C. (s.f.). *La Investigación Educativa*.

[https://eduvirtual.cuc.edu.co/moodle/pluginfile.php/262951/mod\\_resource/content/1/Investigacion\\_educativa\\_Introduccion.pdf](https://eduvirtual.cuc.edu.co/moodle/pluginfile.php/262951/mod_resource/content/1/Investigacion_educativa_Introduccion.pdf)

Willes, M. H. (2000). El papel de la investigación en la conformación de comunidades académicas. *Revista Docencia Universitaria*, 2(1).

<https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistadocencia/article/view/1381>

Yerko Sepúlveda, M. S. (2018). Visibilización del pensamiento: una experiencia de implementación pedagógica. *Gestión de la innovación en educación superior*, 3, 115-148. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7306679>

## ANEXOS

## Anexo 1

## Validación Experta Mag Yuri Andrea Berrio Hernández



Universidad  
de Cartagena  
Fundada en 1827



GUÍA DIDÁCTICA DE INVESTIGACIÓN ESCOLAR EN BÁSICA PRIMARIA

**OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar procesos de investigación mediados por un e-book en los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, Sede Manuel Sinisterra Patiño.

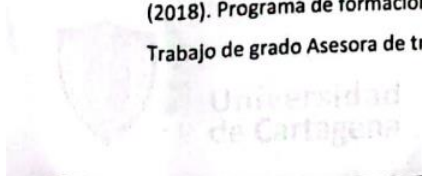
**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Diagnosticar los saberes previos de los niños del grado quinto de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, Sede Manuel Sinisterra Patiño, con relación a la investigación.
2. Diseñar una guía didáctica mediada por un recurso digital para desarrollar procesos de investigación en los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, Sede Manuel Sinisterra Patiño.
3. Implementar la guía didáctica diseñada para el fortalecimiento de los procesos investigativos en los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, Sede Manuel Sinisterra Patiño.
4. Evaluar el impacto de la propuesta didáctica para fortalecer los procesos de investigación en los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, Sede Manuel Sinisterra Patiño.

**Validadora: Yuri Andrea Berrio Hernández**

Perfil académico y laboral: Licenciada en Literatura, Magíster en Educación, docente de Lenguaje en Educación Básica Secundaria y Media Académica, (2007 al 2015) / Docente de Básica Primaria (2015 - 2021) / Docente de Didáctica de la Lengua Materna en Primaria, (Semestre 4 - 2019). Programa de Formación Complementaria. Normal Superior Farallones de Cali. Asesora de trabajo de grado para optar al título de Normalista Superior.

Una Luz Brillando En La Oscuridad: estrategias pedagógicas en el marco de las inteligencias múltiples y el método Montessori para la integración de niños no videntes dentro del aula regular (2018). Programa de formación Complementaria, Normal Superior Farallones de Cali. Asesora de Trabajo de grado Asesora de trabajo de grado para optar al título de Normalista Superior:





Universidad  
de Cartagena  
Fundada en 1827



Estrategias para el fortalecimiento de la comprensión de la lectura en estudiantes con trastorno de déficit atención e hiperactividad (TDAH) (2019) Programa de Formación Complementaria. Normal Superior Farallones de Cali. Evaluadora de trabajo de grado para optar al título de Licenciada en Educación Popular: ENTRE MUJERES: Un programa de alfabetización digital. Universidad del Valle-Cali (2021). Docente del Curso-Taller "Lectura Crítica, más allá de la obligatoriedad de la escuela". Universidad Central del Valle- Tuluá (2021).

OBSEVACIÓN DE LA GUÍA	
CRITERIOS	APRECIACIÓN DE LA GUÍA
<b>Portada</b>	Es llamativa, título claro, imágenes interactivas acordes al tema de la guía y al público al cual se dirige. Las letras y los colores permiten buena visibilidad del contenido. La música es un elemento.
<b>Índice</b>	Presenta una estructura clara del camino a recorrer.
<b>Presentación:</b>	Cuenta con la finalidad de la guía y lo sustenta con referentes.  Importante la mención del enfoque de género, que según describen allí, deberá estar presente e integrado en el desarrollo de la guía de forma explícita.  Poner atención en el uso de los signos interrogación y admiración que se abren y se cierran.  En la presentación me queda la duda de la función del carro que uno puede arrastrar.
<b>Área para maestros</b>	Revisar redacción en la zona de maestros sobre "... y para que recordarte..." Valiosa esta parte como reconocimiento al docente en el proceso.  En la anterior parte, trabajar el color y grosor de la letra para mejor visibilidad.
<b>¿Por qué investigar en la escuela?</b>	Describe qué es investigar desde dónde se están enfocando. Siento que pueden robustecer el porqué investigar en la escuela, o la escuela como espacio de producción de transformaciones.  El video es claro, pertinente.



Universidad  
de Cartagena





Universidad  
de Cartagena  
Fundada en 1827



<p><b>Enfoques de Investigación en edad escolar</b></p>	<p>Revisar redacción en la investigación experimental, sobre un "de" antes de "qué" y faltan las comas numerativas.</p> <p>Revisar el tamaño de la letra.</p>
<p><b>Ruta de investigación</b></p>	<p>Antes de comenzar: la actividad para conseguir la plantilla es llamativa, intuitiva, fácil de realizar y la pregunta recoge la idea inicial sobre la posibilidad de todos los niños y niñas de hacer Investigación.</p> <p>En esta parte se formulan las consignas del paso a paso para seguir la ruta de investigación. Respecto al tema, lleva a la formulación de ideas a través de la aplicación nube de palabras, la cual al final deben poner en la plantilla.</p> <p>Respecto a la pregunta, con la consigna de formularlo como pregunta, podría ser bueno ampliar la descripción y proponer los elementos que debe tener una pregunta inicial.</p> <p>Respecto a las fuentes, el video es concreto; trabajar también las formas de citar.</p> <p>En la hipótesis la definición es clara, pero es importante profundizar en la consigna de cómo hacerla.</p> <p>En los objetivos la definición es clara.</p> <p>Metodología, análisis de campo y las conclusiones, tienen definiciones sencillas, fáciles de comprender. Es importante hacer énfasis en el cómo hacerlo.</p>
<p><b>Peques cambiando el mundo</b></p>	<p>Ofrece elementos de reflexión sobre la investigación en el aula.</p>
<p><b>Bibliografía</b></p>	<p>Revisar si es bibliografía o referencias según las normas utilizadas para el trabajo.</p>
<p><b>Indique los aportes del trabajo de grado (logros o méritos del trabajo de grado).</b></p>	<p>La guía cuenta con elementos interactivos, llamativos visualmente para el público al cual se dirige, estudiantes (niños y niñas del grado quinto) y docentes.</p> <p>Visualmente es agradable, dinámica, interactiva, intuitiva.</p> <p>Deja claro el sustento teórico desde donde se posicionan.</p> <p>La plantilla de apoyo está bien planteada, práctica para los niños y niñas.</p>

Universidad  
de Cartagena







**Universidad  
de Cartagena**  
Fundada en 1627

**MAESTRÍA EN  
RECURSOS DIGITALES**  
APLICADOS A LA  
EDUCACIÓN

<p><b>Recomendaciones y sugerencias</b></p>	<p>Pensando en poblaciones con diversidad funcional, sería novedoso agregar la lectura de los títulos y textos a la medida que se interactúa, esto con el fin de que el audio cumpla una función más específica, también para que no se vuelva un elemento distractor, claro está se puede quitar.</p> <p>No sé si no lo encontré, pero cuando avanzaba tenía la necesidad de devolverme a la plantilla anterior, pero me devolvía hasta la presentación.</p> <p>A medida que vamos avanzando en la guía, me queda la duda frente a las consignas que se le dan a los estudiantes sobre qué realizar con la información que reciben, por ejemplo, toma de apuntes, etc., puesto que es parte del proceso de comprensión ante la información que están leyendo.</p> <p>También hacer énfasis en la modalidad de trabajo de la guía, si es un instrumento que va orientando al profesor con preguntas a parte de la guía o se pretende que la guía lleve sola al estudiante a desarrollar los paso a paso, o ambas opciones.</p> <p>Sería importante en la guía unos ejercicios de modelación de cada uno de los elementos de la ruta, que les permita poner en contraste el ejemplo dado y lo elaborado por ellos.</p> <p>En la imagen de trabajo de campo, importante apostarle a niños y niñas desde el contexto, diversidades.</p>
---	--

*Yuri Andrea Berrío*

**Yuri Andrea Berrío Hernández**  
c.c. 31 657 738.  
Validadora



Universidad  
de Cartagena



**MAESTRÍA EN  
RECURSOS DIGITALES**  
APLICADOS A LA  
EDUCACIÓN

## Anexo 2

## Validación Experto Mag Andrés Cruz Andrade



Universidad  
de Cartagena  
Fundada en 1827



## GUÍA DIDÁCTICA DE INVESTIGACIÓN ESCOLAR EN BÁSICA PRIMARIA

**OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar procesos de investigación mediados por un e-book en los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, Sede Manuel Sinisterra Patiño.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Diagnosticar los saberes previos de los niños del grado quinto de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, Sede Manuel Sinisterra Patiño, con relación a la investigación.
2. Diseñar una guía didáctica mediada por un recurso digital para desarrollar procesos de investigación en los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, Sede Manuel Sinisterra Patiño.
3. Implementar la guía didáctica diseñada para el fortalecimiento de los procesos investigativos en los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, Sede Manuel Sinisterra Patiño.
4. Evaluar el impacto de la propuesta didáctica para fortalecer los procesos de investigación en los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, Sede Manuel Sinisterra Patiño.
5. Criterios de validez y fiabilidad de instrumentos de investigación en su contenido.

5= Totalmente de acuerdo / 4= De acuerdo / 3= Mediamente en desacuerdo / 2= En desacuerdo / 1= Totalmente en desacuerdo

Nº	Indicador						Criterios
		5	4	3	2	1	
1	Exploración		X				¿La guía didáctica une lo abstracto a lo concreto para el desarrollo de procesos de investigación en los estudiantes de forma coherente e intuitivo?
2	Pertinencia "tema"	X					¿La guía didáctica está diseñada para niños de edades comprendidas entre los 10 y 13 años?
3	Pertinencia "objetivo"	X					¿El instrumento medio para el desarrollo de procesos de investigación en los estudiantes?



Universidad  
de Cartagena  
Fundada en 1827





Universidad  
de Cartagena  
Fundada en 1827



4	Formulación		X			¿El recurso digital es coherentes con la formulación del problema?
5	Control de sesgo		X			¿La guía didáctica no contiene distractores para inducir a la selección del enfoque investigativo?
6	Objetividad	X				¿El instrumento atienden a la necesidad de la investigación y no a la postura personal del investigador?
7	Categorías	X				¿El recurso digital cuenta con bloques que corresponden al desarrollo investigativo?
8	Gestión		X			¿ La guía didáctica permite evaluar el impacto de la propuesta didáctica para fortalecer los procesos de investigación en los estudiantes?
9	Lenguaje			X		¿La guía didáctica está diseñada con un lenguaje acorde al nivel de escolaridad de los estudiantes?
10	Estructura	X				¿La estructura de recurso digital facilita la interacción entre la investigación y el estudiante?
11	Institucionalidad		X			¿La guía didáctica permite recolectar información necesaria para contribuir en la institución frente a las practicas innovadoras de enseñanza?
12	Intencionalidad		X			¿El instrumento desarrollar procesos de investigación mediados por un e-book en los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, Sede Manuel Sinisterra Patiño?
13	Contexto				X	¿ El recurso digital es acorde al contexto de los estudiantes?
14	Conceptualización	X				¿La guía didáctica cuenta con el principio de rigurosidad académica sobre la investigación científica?



Universidad  
de Cartagena  
Fundada en 1827



CO-80-00010470





Universidad  
de Cartagena  
Fundada en 1827



15	REFLEXION		X			¿La guía didáctica permiten la reflexión del estudiante sobre su rol en la educación?
----	-----------	--	---	--	--	---

6. Observación. Frente al indicador número 9, sugiero poner hipervínculos a los conceptos, por ejemplo “manera interrogativa” contextualizando al estudiante que significa, al mismo tiempo que permite la transversalidad de la guía con el área de español, otro ejemplo con el cual se puede transversalizar el área de matemáticas con la guía es contextualizando el concepto de gráfica, y de esta forma le brinda a la guía la oportunidad que el estudiante observe la utilidad de la escuela en la investigación y su diario vivir.

Con lo anterior, se resuelve un poco el indicador 13, por otro lado, sugiero contextualizar cada concepto propio de la investigación, en especial las dos que desarrolla la guía, de esta manera el docente no tendrá un papel primordial frente a estos aspectos.

Finalmente, La guía permite su integración a las mallas curriculares en los grados posteriores, al dividir por niveles las categorías investigación, motivo que valida la eficacia de la elección de las categorías descriptivas y experimental, ¿Se puede hacer lo mismo para grados inferiores?

VALIDADOR: Andrés Cruz Andrade  
c.c. 1.081.152.272 Rivera (H)

**EXPERIENCIA PEDAGÓGICA:** Siete años de experiencia como docente del área de matemáticas, 5 años como jefe de programa del área de matemáticas, han fortalecido mi quehacer docente y profesional, con los cuales he podido mejorar notoriamente los niveles educativos del área en la I.E. Las Toldas en el municipio de la Argentina en los últimos 3 años desde que pertenezco a la institución por medio del concurso de mérito en el 2018.

Diseñé e implementé una guía didáctica para el fortalecimiento de la competencia matemática resolución de problemas en el objeto matemático probabilidad en conjunto con la teoría de juegos, en el trabajo de grado para optar al título de magíster en Ciencias de la Educación denominado “La Teoría de Juegos para Fortalecer la Competencia Matemática Resolución de Problemas en los Estudiantes de Noveno Grado de la Institución Educativa Gallego Sede El Carmen del Municipio de La Plata Huila” en la universidad Amazonia. Actualmente, la guía didáctica para el fortalecimiento de la competencia matemática resolución de problemas se está aplicando a los estudiantes de Noveno y Undécimo de la I.E. Las Toldas.

Lideré una estrategia metodológica por medio de una investigación al PRAE de la I.E. Gallego Sede El Carmen titulada “Formación en Ciudadanía en un Ambiente Escolar por Medio de la Adaptación de un Espacio de Reciclaje en la Institución Educativa Gallego sede El Carmen en el Municipio de La



Universidad  
de Cartagena  
Fundada en 1827





**Universidad  
de Cartagena**  
Fundada en 1827



Plata", la cual obtuvo un reconocimiento en el concurso de la Corporación Autónoma del alto Magdalena CAM en el 2017.



**Universidad  
de Cartagena**  
Fundada en 1827



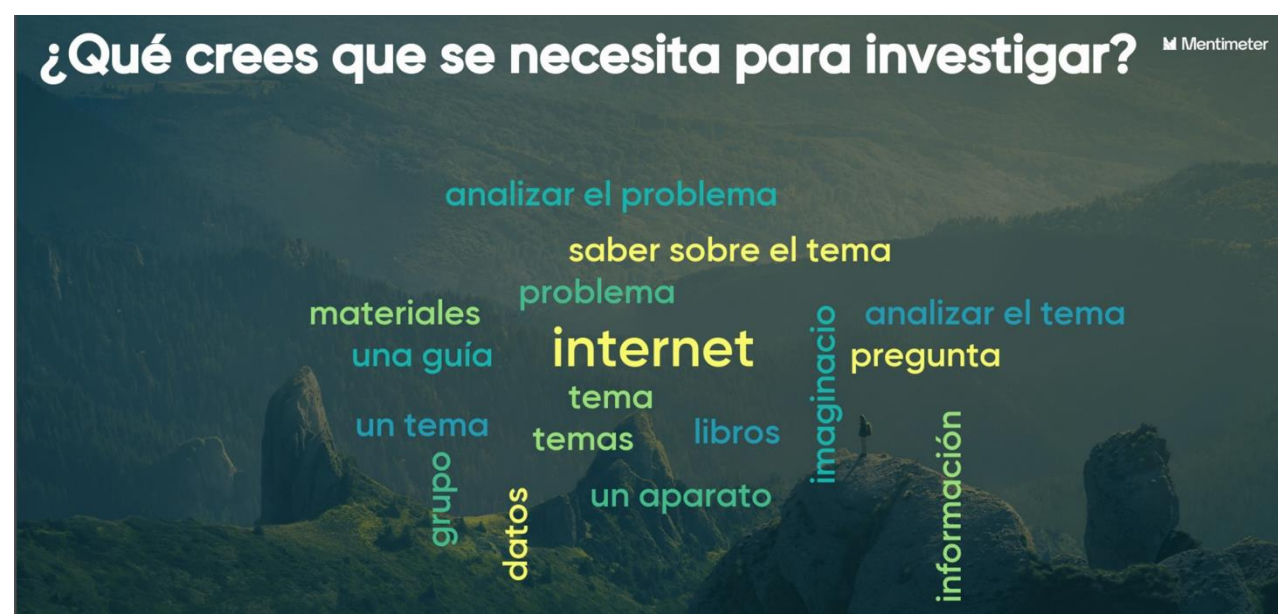
## Anexo 3

## Encuestas

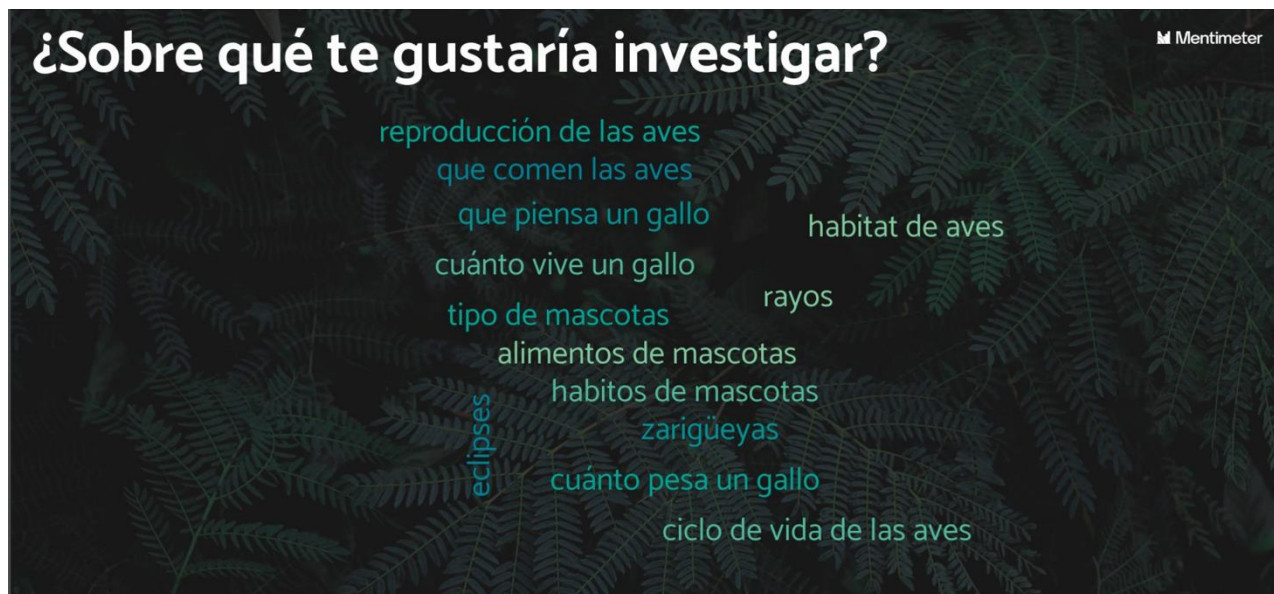
Encuesta: ¿Qué es investigar?



Encuesta: ¿Qué crees que se necesita para investigar?



Encuesta: ¿Sobre qué te gustaría investigar?



**ANEXO 4****Consentimientos de los estudiantes**

1. Estudiante Alan David: [consulta aquí](#)
2. Estudiante Alexander Jurado: [consulta aquí](#)
3. Estudiante Alexander Viafara: [consulta aquí](#)
4. Estudiante Ashley Valeria Ulcue: [consulta aquí](#)
5. Estudiante Dilan Andres Muñoz: [consulta aquí](#)
6. Estudiante Gabriela Osorio: [consulte aquí](#)
7. Estudiante Hellen Gabriela Mera: [consulte aquí](#)
8. Estudiante Isabela Torres: [consulte aquí](#)
9. Estudiante Isabella Sarria [consulte aquí](#)
10. Estudiante Johan Sebastián Mosquera: [consulta aquí](#)
11. Estudiante Juan David Molina: [consulta aquí](#)
12. Estudiante Juan Esteban Mosquera [consulta aquí](#)
13. Estudiante Juan Manuel Orozco: [consulta aquí](#)
14. Estudiante Juan Pablo Vivieros: [consulta aquí](#)
15. Estudiante Luisa Fernanda Guzmán: [consulta aquí](#)
16. Estudiante Loren Sofia: [consulta aquí](#)
17. Estudiante Luciana Martínez: [consulta aquí](#)
18. Estudiante Luis Angel Molano: [consulta aquí](#)
19. Estudiante María de los Angeles: [consulta aquí](#)
20. Estudiante María Paula Rendon: [consulta aquí](#)
21. Estudiante Miguel Angel Osorio: [consulta aquí](#)



22. Estudiante Mikaela Osorio: [consulta aquí](#)
23. Estudiante Paula Alexandra: [consulta aquí](#)
24. Estudiante Sara Sofia Ocampo: [consulta aquí](#)
25. Estudiante Valery Galvis: [consulta aquí](#)

**ANEXO 5****Rúbricas de evaluación de los e-books**

Grupo 1	<a href="#"><u>consultar aquí</u></a>
Grupo 2	<a href="#"><u>consultar aquí</u></a>
Grupo 3	<a href="#"><u>consultar aquí</u></a>
Grupo 4	<a href="#"><u>consultar aquí</u></a>