

**La investigación en el aula en el
Centro Integral José María Córdoba I.E.D.**

María Teresa Acevedo
Nathaly Maldonado Cristancho
Adriana Angélica Rodríguez Barbosa

Asesora

Claudia Mónica Prieto Díaz

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE EDUCACIÓN - MAESTRÍA EN EDUCACIÓN**

Bogotá, Colombia

2020

Dedicatoria

Cada persona está en el lugar y en el momento indicado. Por ello, agradecemos a Dios por encauzar nuestros caminos en este proceso investigativo en pro de una educación más inclusiva basada en la formación de niños y jóvenes sentipensantes con experiencias de aprendizajes más significativos.

Gracias a la vida, gracias a los seres queridos, a nuestra asesora Claudia Prieto y nuestros amigos que estuvieron apoyándonos en todo momento.

Bogotá, 16 de abril de 2020

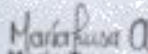
A quien interese

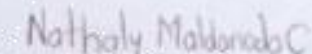
María Teresa Acevedo con CC.1026551810 de Bogotá, Nathaly Maldonado Cristancho con CC. 1032370504 de Bogotá y Adriana Angélica Rodríguez Barbosa con CC.52907865 de Bogotá autoras del trabajo de grado titulado "La investigación en el aula en el Centro Integral José María Córdoba I.E.D." presentado y aprobado en el 2020 como requisito para optar al título de Magister en Educación, declaramos que conocemos el Reglamento de Posgrados, particularmente el Art. 28 "Pérdida de espacio académico", No. 4 "En caso de verificarse plagio en los trabajos escritos, se aplicará la sanción de suspensión o cancelación definitiva de la matrícula, a partir de lo establecido en el Régimen Disciplinario de la USTA" y el Art. 36 "Aprobación de trabajos de grado o tesis", No. 4 "REPROBADA: cuando se compruebe que hay plagio en el trabajo de grado o tesis, o el estudiante o grupo de estudiantes evidencien desconocimiento del tema tratado, o el desarrollo y contenido se considere deficiente y no merezca aprobación. En caso de ser reprobada por segunda vez, el estudiante queda excluido del Programa de Posgrado", al igual que las leyes de la República de Colombia en lo concerniente a las derivaciones jurídicas respecto a los derechos de autor y propiedad intelectual.

Por tanto, declaramos que no se ha hecho copia textual parcial o total de obra o idea ajena sin su respectiva referenciación y/o citación, y certificamos que el presente escrito es de nuestra completa autoría. Somos conscientes de que la acción voluntaria o involuntaria de una falta a las anteriores reglamentaciones acarrea investigaciones y sanciones. Igualmente, los conceptos emitidos en este documento son responsabilidad de los autores.

En constancia firmamos,

Firma:


María Teresa Acevedo
C.C. 1026551810 de Bogotá


Nathaly Maldonado Cristancho
CC.1032370504 de Bogotá


Adriana A. Rodríguez Barbosa
CC.52907865 de Bogotá

RAE TRABAJO DE GRADO
LA INVESTIGACIÓN EN EL AULA
CENTRO INTEGRAL JOSÉ MARÍA CÓRDOBA I.E.D

Tipo de documento	Trabajo de grado
Tipo de impresión	Digital
Nivel de circulación	Público
Título del documento	Investigación en el aula en el Centro Integral José María Córdoba I.E.D.
Tema	Investigación en el aula y desarrollo de habilidades investigativas
Autores	Maria Teresa Acevedo Nathaly Maldonado Cristancho Adriana Angélica Rodríguez Barbosa
Asesor(a)	Claudia Mónica Prieto
Lugar de la investigación	Centro Integrado José María Córdoba I.E.D

Palabras clave	Investigación en el aula, habilidades investigativas, niños investigadores.
Pregunta orientadora	¿Cómo se genera la investigación en el aula y el desarrollo de habilidades en los niños del grado quinto del Centro Integrado José María Córdoba I.E.D.?
Metodología	<p>La metodología que se privilegia en esta investigación es la Investigación Acción Participativa, la cual se enfoca en la construcción de conocimiento en comunidad, transformando al sujeto a través de procesos colectivos para generar cambios en contextos sociales, culturales y educativos. Pero no solo esto, también se genera el cambio y la reflexión a través de una metodología donde el estudiante convoca preguntas, cuestionamientos, realiza prácticas que le permiten solucionar sus inquietudes aprendiendo del otro y de sí mismo, planeando y desarrollando procesos investigativos.</p> <p>La IAP se encuentra dentro del paradigma socio-crítico con unas características propias que la diferencian de otras metodologías, regida bajo el enfoque cualitativo, el cual se sitúa desde lo descriptivo y explicativo; éstas diferencias se pueden vislumbrar, por ejemplo, en la forma como se toma el objeto de estudio, sus propósitos, la intervención que realizan los sujetos sociales que están inmersos en la investigación, los procesos que se llevan a cabo y los resultados y logros obtenidos.</p> <p>La Investigación Acción Participativa es un método donde participan y se entrelazan dos procesos: el conocer y el actuar; por ello, favorece en los estudiantes el conocimiento, el análisis y la comprensión de la realidad de su contexto inmediato, sus problemas, necesidades, habilidades, capacidades, potencialidades y limitaciones; ese conocimiento les permite ser más reflexivos, planificar y llevar a cabo acciones donde busca mejorar y transformar los aspectos que requieren ser modificados; por ello, favorece la toma de decisiones, el empoderamiento, el trabajo colectivo y la consecuente acción transformadora. (Eizagirre y Zabala (2013, p.1).</p> <p>El trabajo de grado se desarrolla en tres etapas de investigación, la primera responde al primer objetivo</p>

	<p>planteado, este corresponde al descubrimiento de los postulados frente a la investigación en el aula, la segunda etapa atañe al análisis de la investigación en el aula a través de la formación de los niños del grupo objetivo, este segundo momento se desarrolla en 3 fases basadas en las autoras Eizagirre y Zabala (2013) y de Ander (1990). estas son: diagnóstica, planificación y acción. y en una tercera etapa que busca reconocer el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes dando paso a la cuarta y última fase de la IAP, la evaluación.</p> <p>Las técnicas e instrumentos que se utilizaron son: entrevistas estructuradas y semiestructuradas, encuesta, observación directa y diario de campo.</p>
<p>Resumen</p>	<p>El presente trabajo busca comprender la incidencia de la investigación en el desarrollo integral de los estudiantes, especialmente en cómo potenciar a través de la curiosidad y la creatividad las habilidades cognitivas, sociales, emocionales, entre otras ya que después de realizar una serie de entrevistas estructuradas y semiestructuradas se evidenció que hay poco desarrollo de investigación en el aula en el colegio Centro Integral José María Córdoba, así mismo, por el afán propio de la escuela los niños dejan de cuestionar su entorno, las inquietudes disminuyen y se le da mayor importancia a los planes de estudio.</p> <p>Por lo tanto se formula como objetivo general el comprender cómo se genera la investigación en el aula y el desarrollo de habilidades en los niños del grado quinto del Centro Integrado José María Córdoba I.E.D.</p> <p>La metodología que se privilegia en esta investigación es la Investigación Acción Participativa, la cual se enfoca en la construcción de conocimiento en comunidad, transformando al sujeto a través de procesos colectivos para generar cambios en contextos sociales, culturales y educativos. Pero no solo esto, también se genera el cambio y la reflexión a través de una metodología donde el estudiante convoca preguntas, cuestionamientos, realiza prácticas que le permiten solucionar sus inquietudes aprendiendo del otro y de sí mismo, planeando y desarrollando procesos investigativos.</p>

El trabajo de grado se desarrolla en tres etapas de investigación, la primera etapa responde al primer objetivo planteado, este corresponde al descubrimiento de los postulados frente a la investigación en el aula, la segunda etapa atañe al análisis de la investigación en el aula a través de la formación de los niños del grupo objetivo, este segundo momento se desarrolla en 3 fases basadas en los autores Eizagirre y Zabala (2013) y Ander (1990). estas son: diagnóstica, planificación y acción y en una tercera etapa que busca reconocer el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes dando paso a la cuarta y última fase de la IAP, la evaluación.

En conclusión, se identificó como la investigación en el aula es uno de los pilares más importantes en el descubrimiento y creación de nuevo conocimiento. En especial, cuando confluyen la imaginación, la curiosidad y la creatividad desde la cotidianidad de la escuela, lo que permite estrategias que enriquecen los currículos y transforman los planes de estudio de acuerdo a las necesidades de la comunidad y ante todo, generar una formación transversal a futuros investigadores, tanto estudiantes como docentes.

Reflexiones finales

La investigación en el aula puede convertirse en un eje transversal en la vida de los niños y sus familias, siempre y cuando la motivación esté presente y apoyada por el núcleo familiar y se potencie en la escuela, a desarrollar sus habilidades investigativas, sin importar las limitaciones físicas o situacionales que se les presente.

El aula de primaria es, fundamentalmente, un campo de saber, un lugar donde la disputa se concilia tras las múltiples visiones de una sociedad en la era de la información; un escenario fértil donde el saber se compromete al entendimiento de la diferencia, atendiendo a la naturaleza de los conceptos, aunque esto refiere la “desilusión o el error”.

La curiosidad, el juego, la imaginación, la creatividad ponen de manifiesto la verdadera noción de complejidad, al buscar que las mentes se abran y trastocan los umbrales de lo lineal, lo sesgado, haciendo vital propender por el favorecimiento de la creación de conocimiento y dejar que las acciones sean vívidas, prácticas, complejas, para innovar en la vida que, al fin y al cabo, esto significa el aprender.

Al ser la IAP una metodología en donde se entrelaza el conocer y el actuar, dio la posibilidad de involucrar a todas las personas que de una u otra manera hicieron parte del proceso, pues éste trascendió de la escuela y estableció vínculos con instituciones externas, generó trabajos con otros grupos de investigación y se proyectó a las comunidades. La ciencia es de y para todos.

Referencias

Aguirre-García, J. y Jaramillo-Echeverri, L. (2007). Consideraciones acerca de la investigación en el aula: más allá de estar a la moda. *Educación y educadores*, Vol. 11 N.º 1. Recuperado de:

<http://www.scielo.org.co/pdf/eded/v11n1/v11n1a04.pdf>

Ander (1990). *Repensando la investigación acción participativa*. Documentos de bienestar social N° 20.

Bohm y Peat (1998). La creatividad en la vida. *Ciencia, orden y creatividad*. (pp.254-299). Barcelona. Editorial Kairós. S.A.

Calvo (2017). *Ingenuos, ignorantes, inocentes*. Coquimbo: Editorial de la Universidad de la Serena . 237 p. ISBN 978-956-7052-26-4.

Castillo (2004). *Guía para la formulación de proyectos de investigación*. Bogotá: Magisterio.

Colmenares (2012). Investigación acción participativa: como una metodología integradora del conocimiento y la acción en: *Voces y silencios: revista latinoamericana de educación*, Vol 3 N°1.

Cox, S.(2008). Power participation and decision making in the primary classroom: children as action researchers. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/09650790802445643>

Criollo, J.(2018). El momento es ahora: la investigación en educación debe ingresar a las aulas. *Revista Sennova: Revista del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación*.

Chae-You K.(2015). Why Research ‘by’ Children? Rethinking the Assumptions Underlying the Facilitation of Children as Researchers. *Children & Society*. no 169-179.

Recuperado de:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/chso.12133>

Chuchullo, J. y Cáceres E. (2015) *Niños y niñas investigadores de las prácticas culturales de su comunidad a partir de estrategias de recopilación y sistematización de saberes durante el periodo 2010 – 2012, en la Institución Educativa N° 56043, Machacamarca, Tinta*. Recuperado de:

<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/5431/EDchmajj.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Eizaguirre y Zabala (2013). *Investigación-acción participativa (IAP)* [en línea]. Vizcaya: Dirección de Acción Humanitaria y Cooperativa Del Desarrollo de la Universidad del País Vasco.

Fals Borda (1988). *La investigación acción participativa y la psicología*. Conferencia Universidad del Valle. Cali, Valle del Cauca.

Fals Borda et. al. (1992) *acción y conocimiento. Cómo romper el monopolio con la investigación acción participativa*. Bogotá: Cinep.

Flores, M. (2004). *Creatividad y Educación. Técnicas para el desarrollo de capacidades creativas*. México D.F., México: San Marcos.

Garcés, M (2013) *La caja de herramientas para la estrategia de formación de adultos acompañantes de crianza con énfasis en la formación y desarrollo del espíritu crítico y científico*

en la primera infancia. Herramientas conceptuales. Bogotá: Colciencias.

García, J. A. (2015) *Educación, transformación social, innovación y emprendimiento: A partir del uso de la investigación como estrategia pedagógica para la formación temprana de las vocaciones científicas*. González M. Robayo E. (2007). La investigación es un placer. *Revista Aquichan*. Volumen 7 N°185. Pág. 99.

Jaramillo, L.G (2006). ¿Es posible asumir la investigación como infinito...como algo natural? *Amor y juego - Investigación y deseo*. UniPluri/Versidad, 6(2).

Liebel, M. (2017) Niños investigadores
10.5377/encuentro.v0i78.3661

López, J. (2018). El momento es ahora: la investigación en educación debe ingresar a las aulas. *SENNOVA: Revista del sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 3(1), 35-39. doi:<http://dx.doi.org/10.23850/2389-9573.1781>

Maldonado (2014). ¿Qué es eso de la pedagogía y educación en complejidad?. *Intersticiosociales*. Volumen 7. Recuperado de:
<file:///Users/mariateresa/Downloads/carlos%20maldonado%20articulo%20rosario.%20.pdf>

Manjarrés y Mejía (2011). *La investigación como estrategia pedagógica*. Bogotá. Colciencias.

Manjarrés, et. al. (2006). *Lineamientos pedagógicos del programa Ondas*. Capítulo 3. Bogotá:Colciencias.

Mejía (2007) Niños, niñas y jóvenes investigan. *Revista Magisterio No. 27*.

Moreno (2005). Potenciar la Educación. Un Currículum transversal de formación para la investigación. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación (V,3)*

Najmanovich, D. (2008). *Mirar con los ojos nuevos*. Nuevos paradigmas en la ciencia y pensamiento complejo. Buenos Aires: Editorial Biblos.

Orrego, J. (2014) Relaciones vitales: el aula como escenario permanente de investigación. *Prax. Saber* [online]. 2014, vol.5, n.10, pp.121-139. ISSN 2216-0159.

Ostrovsky (2007). *Cómo construir competencias en los niños y desarrollar su talento*. (V,3) Colombia: Cultural Internacional Ltda.

Parra, O. (2007). Pinocho: ¿aprendiz de investigador? *Hallazgos*, (7),15-29.

Prieto, C. (2020) “Pensamiento complejo en la investigación” (Tesis doctoral), Universidad de la Salle. San José de Costa Rica.

Shabel, P. (2014). Los niños y niñas como constructores de conocimiento: un caso de investigación participativa. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 12 (1), ppcue. 159-170.

Tabla de contenido	
Tabla de ilustraciones	15
Agradecimientos	16
Resumen	17
Abstract	18
Introducción	20
1. Justificación	22
2. Planteamiento del problema	24
3. Objetivos	32
3.1. Objetivo General	32
3.2. Objetivos específicos	32
4. Antecedentes	33
5. Marco teórico	49
5.1. La investigación en el aula	49
5.1.1. <i>La investigación como estrategia pedagógica</i>	49
5.2. Curiosidad, creatividad y pensamiento complejo	56
5.2.1. <i>Curiosidad y creatividad, escalón necesario para el desarrollo de habilidades investigativas</i>	57
5.2.2. <i>La curiosidad punto de partida al momento de investigar</i>	59
5.2.3. <i>La creatividad: actitud necesaria para la investigación en el aula</i>	61
5.2.4. <i>Formación para la investigación y el desarrollo de habilidades investigativas</i>	64
5.2.5. <i>Competencias y habilidades potenciadas en la escuela</i>	65
5.3. La complejidad y su incidencia en el aula como escenario investigativo	68
5.3.1. <i>Caos y complejidad, una actitud necesaria en la escuela</i>	69
6. Diseño metodológico	76
6.1. Etapa 1	80
6.2. Etapa 2	81
6.2.1. <i>Primera fase: diagnóstico</i>	81
6.2.2. <i>Segunda fase: planificación</i>	81
6.2.3. <i>Tercera fase: acción</i>	82

6.3. Etapa 3	83
6.3.1. Cuarta fase: evaluación	83
7. Presentación y análisis de resultados	84
7.1. Padres de familia	90
7.2. Niños investigadores	92
7.3. Maestros	93
Conclusiones	95
Referencias	97
Anexos	100

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1. Fases y elementos de la I.A.P.80

Agradecimientos

En primer lugar queremos agradecer a la secretaría de educación de Bogotá por darnos la oportunidad de continuar con nuestra formación posgradual. Al Colegio Centro Integral José María Córdoba I. E.D., en especial al equipo directivo de la jornada mañana y tarde. por el apoyo y la confianza dada para desarrollar una propuesta diferente que aporte a la formación integral de los niños, y por último, queremos agradecer especialmente a cada uno de los estudiantes de grado 5 del año 2019, quienes con su entusiasmo, motivación hicieron posible este sueño.

Resumen

Este trabajo comprende la incidencia de la investigación en el desarrollo integral de los estudiantes. Adicionalmente, se muestra cómo potenciar las habilidades cognitivas, sociales, emocionales, entre otras, a través de la curiosidad y la creatividad. Este trabajo usó entrevistas estructuradas y semiestructuradas que evidenciaron el poco desarrollo investigativo en el aula del colegio Centro Integral José María Córdoba. En las clases se evidencia que los niños no cuestionan su entorno, las inquietudes disminuyen y se les da mayor importancia a los planes de estudio.

El objetivo de la tesis es comprender cómo generar una investigación en el aula para desarrollar habilidades en los niños del grado quinto del Centro Integrado José María Córdoba I.E.D. La metodología utilizada fue la investigación acción participativa, la cual se enfoca en la construcción de conocimiento en comunidad. Dicho conocimiento transforma a los sujetos a través de procesos colectivos que generan cambios en contextos sociales, culturales y educativos. De igual manera, la investigación participativa permite generar un cambio y una reflexión en los estudiantes. A través de esta metodología los niños realizan cuestionamientos y prácticas que les permiten solucionar sus inquietudes, aprende del otro y de sí mismo, planear y desarrollar procesos investigativos.

El trabajo de grado se desarrolló en tres etapas de investigación. La primera etapa tiene por objetivo descubrir los postulados de la investigación en el aula. La segunda, analiza la investigación en el aula a través de la formación de los niños del grupo objetivo. De acuerdo con Eizagirre y Zabala (2013) y Ander (1990), este segundo momento se desarrolla en tres fases: diagnóstica, planificación y acción. La tercera etapa busca reconocer el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes dando a través de una fase evaluación, la IAP.

En síntesis, el trabajo identificó cómo la investigación en el aula es uno de los pilares en el descubrimiento y creación de un nuevo conocimiento. Esto sucede cuando confluyen la imaginación, la curiosidad y la creatividad en la cotidianidad de la escuela. Todo ello permite estrategias que enriquecen y transforman los planes de estudio de acuerdo con las necesidades de la comunidad. En últimas, esto genera una formación transversal de futuros investigadores, tanto estudiantes como docentes.

Palabras claves: Investigación en el aula, habilidades investigativas, niños investigadores.

Abstract

This research understands the incidence of the investigation in the integral development of the students. In addition, it shows how to enhance cognitive, social, emotional skills, etc., through curiosity and creativity. This work used structured and semi-structured interviews that showed the less development of research in the classroom at the José María Córdoba Integral Center school. It is evident that the students do not question their environment, the curiosity decreases, and the study plans are given greater importance.

This thesis aims to understand how to generate research in the José María Córdoba I.E.D classroom in order to develop skills in the fifth-grade children. The methodology used was

participatory action research, which focuses on the construction of knowledge in the community. This knowledge transforms the subjects through collective processes that generate changes in social, cultural and educational contexts. Likewise, participatory research allows the students to change and reflect. Through this methodology the children make questions and practices that allow them to solve their concerns, learn from the others and from themselves, plan and develop investigative processes.

This thesis was developed in three research stages. The first stage aims to discover the postulates of research in the classroom. The second one analyzes the research in the classroom through the training of the children of the target group. According to Eizagirre and Zabala (2013) and Ander (1990), this second moment takes place in three phases: diagnosis, planning and action. The third stage seeks to recognize the development of investigative skills in students by giving the IAP through an evaluation phase.

In summary, the thesis identified how research in the classroom is one of the pillars in the discovery and creation of new knowledge. This happens when imagination, curiosity and creativity come together in the daily life of the school. All this allows strategies that improve and transform the syllabus according to the necessities of the community. Ultimately, this generates transversal training of future researchers, both students and teachers.

Key words: classroom research, research skills, child researches.

Introducción

Los niños, a medida que van creciendo, desarrollan habilidades que les permiten explorar a través de la curiosidad, se interesan por lo que sucede a su alrededor, hacen preguntas acerca de temas que les cautiva. La escuela como nicho de conocimiento, al igual que el hogar y el contexto diario del niño, ocupa un papel importante en este desarrollo, pues al ser gestora de nuevos aprendizajes, posibilita al estudiante tener una percepción un poco más detallada y crítica de lo que sucede con él, su medio y su comunidad. Por lo anterior, el presente trabajo pretende comprender cómo se genera la investigación en el aula y el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes, siendo la investigación una estrategia de aprendizaje que permite el desarrollo de diferentes habilidades en los niños que participan en ella, y con la que se busca un acercamiento del sujeto al conocimiento de forma interdisciplinar y no limitada por un currículo definido.

La metodología desarrollada en este proceso investigativo es la Investigación-Acción Participativa (IAP), ya que posibilita romper brechas existentes entre el investigador y la población focalizada para la investigación, la cual brinda la oportunidad a la familia de participar en el proceso, permitiendo así su reconocimiento en la experiencia para que exista una transformación real en el contexto. Al desarrollar esta metodología, se pretende potenciar la

autonomía en los niños y jóvenes que se involucran en el proceso, es así que se origina un proyecto de investigación paralelo vinculado al programa Ondas- Cracks de la ciencia, titulado “Mirando con mis sentidos” este, entre más de 800 proyectos inscritos fue seleccionado como uno de los tres mejores a nivel nacional. El grupo está conformado por 20 estudiantes de grado quinto del colegio los cuales desarrollan el papel de investigadores por medio de la construcción de talleres y encuentros de estudio, los cuales exploran su capacidad creativa en este proceso de indagación, proposición y camino a solucionar la situación problema, permitiendo así que la curiosidad no sea coartada y que el estudiante se empodere en su rol de investigador de la mano del docente, quien lo apoya y orienta. Juntos pueden alcanzar los propósitos inicialmente planteados, lo que permite una transformación de la realidad educativa.

El trabajo de grado se estructuró en cuatro momentos: el primero, identificar el problema y sus incidencias en la comunidad educativa; el segundo, hacer un rastreo de textos, libros y artículos relacionados con el tema desde lo local hasta lo internacional, con lo que se busca un soporte teórico que resalte la importancia de la investigación en el aula a través del reconocimiento de las habilidades en los niños y jóvenes desde el pensamiento complejo como punto de partida y reflexión de la práctica educativa; el tercero, desarrollo de las fases investigativas que dieron paso al cuarto y último momento: el análisis, triangulación, reflexión y conclusión del proceso investigativo realizado.

Todo este camino desarrollado surge de la necesidad existente en los contextos educativos, especialmente en primaria donde es pertinente que se desarrollen procesos de investigación en el aula con la participación de docentes y estudiantes en la cotidianidad de su práctica educativa, dando así la posibilidad de potenciar habilidades investigativas y la construcción de conocimientos, siempre en miras de dar solución a las problemáticas de la comunidad educativa.

1. Justificación

El desarrollo de estrategias pedagógicas que promuevan la investigación en el aula para potenciar las destrezas de los niños es poco evidente en la institución, esto se demuestra en los resultados que arrojan las encuestas y entrevistas semiestructuradas al iniciar el proceso de trabajo de grado. Por eso, se pretende comprender cómo se genera la investigación en el aula y el desarrollo de habilidades de un grupo de estudiantes de grado quinto del Centro Integral José María Córdoba I.E.D, jornada tarde, a partir del análisis de postulados sobre el tema de la investigación desde la cotidianidad de la escuela.

Es inquietante percibir que a medida que pasan los años, una habilidad tan importante para el pleno desarrollo científico y social, como lo es la creatividad, se vea limitada a lo que pide la escuela. Esto genera sujetos poco críticos frente a las situaciones que les acontece, poco propositivos y con sentimientos de no poder lograr cambios que aporten a la sociedad, pues no creen posible el valor de las pequeñas acciones; por ejemplo, generar espacios dentro de la escuela en donde se desarrollen procesos científicos con un enfoque social, es decir que este proceso dé soluciones diversas a problemáticas locales.

El objetivo principal del trabajo de grado es comprender cómo se genera la investigación en el aula y el desarrollo de habilidades en los niños del grado quinto del Centro Integrado José María

Córdoba I.E.D., relacionadas principalmente con la ciencia y el pensamiento complejo en los niños en edades entre los 9 y 14 años, pues de esta manera se busca generar espacios que contribuyan a fortalecer habilidades propias de la investigación.

Igualmente, se pretende identificar los postulados frente al pensamiento de la investigación en el aula desde los diferentes actores que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es decir, hacer visible cómo desarrollan la investigación maestros, estudiantes y padres de familia, con el fin de generar escenarios que contribuyan y fortalezcan la investigación. En el caso de este trabajo de grado, evidenciar cómo los talleres, las mesas de diálogo y los encuentros (denominados así por los estudiantes) transforman a la escuela en un escenario de aprendizaje.

Otro de los objetivos es analizar los procesos investigativos en la formación integral de los niños del grado quinto del Centro Integrado José María Córdoba I.E.D., ya no sólo con el fin de identificar la manera en que estos se dan o no, sino vislumbrando la transformación que acontece durante el proceso de intervención, con énfasis en las tres categorías de análisis que se plantean: educación, investigación y creatividad, bajo la línea de investigación pedagogía y currículo.

2. Planteamiento del problema

La investigación es un proceso que ha permitido cuestionar la realidad de los seres humanos, ya que les permite a los sujetos desarrollar habilidades y herramientas ante una situación-problema, y que incentiva la reflexión y el análisis del conocimiento hacia el encuentro de nuevas perspectivas que posibilitan la comprensión de las problemáticas y los fenómenos que atañen a la construcción social y cultural del hombre. Por lo tanto, al identificarse con un concepto del término es posible recurrir a la mirada que plantea Castillo (2004):

Esta palabra investigación proviene de las raíces latinas *investigum-ire*, que significa ir tras la huella; en otras palabras, se trata de un camino que se recorre en búsqueda de respuestas. Por tanto, se puede asumir la investigación como aquel proceso que se desarrolla con el fin de lograr conocimientos nuevos, generalmente orientados- en el corto o largo plazo- a la solución de problemas o a la satisfacción de necesidades (p.11).

En este sentido, Castillo invita al cuestionamiento de un problema, desde el cual, es necesario seguir su huella. Sin embargo, valdría la pena incidir en la reflexión investigativa que parece perder eco en la experiencia, toda vez que un conocimiento nuevo no necesariamente explica a profundidad el fenómeno desde el cual existen las tensiones de los interrogantes que suscita el proceso investigativo; en este sentido, Castillo no permite puntualizar la experiencia en el saber, dado que se diluye la situación en la satisfacción de necesidades. A estos pasos que se siguen,

deberá encaminarse a la necesidad sistémica desde la cual, lo investigado se enreda infinitamente con el investigador.

Es decir, al seguir los pasos -al ir tras la huella- persiste una legitimación del conocimiento, dado que la experiencia del sujeto constituye un fluir en concordancia con el saber. No en vano, la investigación como herramienta exploratoria en la realidad del aula es una alerta para los educadores de las nuevas generaciones, toda vez que el contexto y la relación íntima con el aprendizaje sugiere una provocación permanente a la problematización de los conceptos, pues como lo menciona Prieto (2020) dado que la multidimensionalidad del pensamiento abre las posibilidades de interacción con el mundo, en un sin fin de relaciones inacabadas que se fijan desde el proceso pedagógico como parte indeleble de la naturaleza educativa y su misión de construcción del conocimiento.

Son en esencia los educadores quienes tienen la responsabilidad de asumir la vivencia de experiencias significativas que orientan el saber en los estudiantes, aún más cuando esto se refiere a las primeras edades, desde las cuales, se concibe el mundo como un “todo diverso, multidimensional” que aclama por ser explorado. A razón de ello, la formación integral de los estudiantes no puede suscitar una visión de castración limitada a la paradigmática enseñanza de las ciencias, sino a la contribución de una ciencia forjada desde la diversidad del conocimiento; un colectivo que transforma y consolida estructuras desde la afectación de todo lo que rodea a ese campo extenso de conocimiento por tanto en los grados de primaria es fundamentalmente un campo de saber, un lugar donde la disputa se concilia tras las múltiples visiones de una sociedad en la era de la información; un escenario fértil donde el saber se compromete al entendimiento de la diferencia y a la naturaleza de los conceptos, aunque esto refiere la “desilusión o el error”.

El Centro Integral José María Córdoba I.E.D., colegio en el cual se desarrolla la investigación, se encuentra situado en la ciudad de Bogotá en la localidad sexta, en el barrio El Tunal. Este centro educativo presta el servicio a estudiantes de la localidad de Tunjuelito, Ciudad Bolívar y Usme.

Allí acuden aproximadamente 3.500 estudiantes que se encuentran distribuidos en tres jornadas académicas: mañana, tarde y noche. Los estudiantes pertenecen a estratos 1, 2 y 3; sus familias están constituidas por hogares diversos; muchos de ellos conforman su núcleo familiar con madre, padrastro, hermanos y abuelos. La mayoría de los padres o acudientes son cabeza de familia y se desempeñan en labores técnicas o comerciales, las cuales implican pasar gran parte de su tiempo en el trabajo.

Es importante mencionar que el Proyecto Educativo Institucional (PEI) consignado en la agenda estudiantil 2019 busca “La formación humanista, para una vida trascendente y productiva”. El modelo pedagógico del colegio está basado en la teoría constructivista, especialmente en el modelo de pedagogía activa, que tiene como objetivo principal la participación de los estudiantes en la construcción, diseño y finalidad de los procesos de aprendizaje.

De esta manera, la institución centra su modelo pedagógico en “aprender haciendo” y en la búsqueda de experiencias significativas para los estudiantes. Razón por la cual persiste una invitación a la reflexión de la práctica educativa para suscitar escenarios que propicien el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes de básica primaria. Esto sugiere un trabajo permanente en el aula y una revisión de los enfoques tradicionales que suelen interferir en la búsqueda de nuevas perspectivas educativas. Podría ser un llamado a encontrar espacios que fomenten la creatividad, la construcción colectiva y los campos de saber, como una forma de comprender el mundo desde la naturaleza de sus problemáticas y fenómenos.

El presente trabajo busca comprender la incidencia de la investigación en el desarrollo integral de los estudiantes, especialmente en cómo potenciar a través de la curiosidad y la creatividad las habilidades cognitivas, sociales, emocionales, entre otras.

Esta experiencia investigativa se construye a partir de la interacción colectiva de los estudiantes del grupo “Mirando con mis sentidos” que conforman un semillero de niños investigadores ganadores del concurso 2018 “Los cracks de la ciencia” y que plantea un proyecto desde los intereses de los niños por una problemática que afecta a sus semejantes.

Los estudiantes seleccionados para este proceso investigativo pertenecen a la jornada tarde grado quinto. Ellos, en su mayoría, han cursado la primaria en el colegio, teniendo hábitos de estudio que les permite desarrollar sus conocimientos y alcanzar las competencias establecidas por el Ministerio de Educación Nacional (MEN). Sin embargo, manifiestan su entusiasmo por aprender de manera diferente a las tradicionales, pues son niños curiosos, inquietos, creativos y analíticos.

Para llegar a ésta problemática, se aplicaron encuestas (ver anexos 1, 2 y 3) a los grados: tercero y quinto, y entrevistas semiestructuradas a los niños de transición, con la finalidad de realizar un barrido de nociones y concepciones en torno a la formulación de preguntas, el desarrollo de habilidades investigativas (si las hay), solución de las preguntas propuestas por los pares y adultos, motivaciones y emocionalidades frente a la construcción de nuevos saberes de los cuales surgen las siguientes problemáticas:

Los niños del grado transición se muestran inquietos, cuestionadores y curiosos, a tal punto de indagar el por qué y el para qué de las actividades que se realizan en el aula, entre ellas la aplicación de los instrumentos mencionados anteriormente. La mayoría de los estudiantes de este

grado refieren que sus actividades preferidas para realizar en sus tiempos libres son el juego de roles o juegos interactivos (por internet o celular), actividades de expresión como el dibujo y la pintura. En ocasiones se muestran tímidos y las preguntas que formulan las realizan a sus padres y profesores. De acuerdo con sus respuestas, se vislumbra que las clases se centran en su mayoría en actividades de aprestamiento, y se evidencia que los experimentos y los momentos investigativos no son cotidianos.

En grado tercero se puede analizar cómo estos aspectos mencionados anteriormente se transforman en actitudes de inseguridad ante el valor de su palabra, duda y en ocasiones de la búsqueda de la validación de sus respuestas por el adulto o los otros. Esto corresponde al momento de desarrollo en el que los estudiantes se encuentran, dado que la creatividad suele reducirse ante la normalización de la enseñanza en el aula. Es claro que los conceptos suelen ser enseñados como un todo que no contribuye a la reflexión en el mundo, olvidando la naturaleza de su acercamiento con el contexto.

Puede que por desconocimiento o falta de conceptualización no ven su curiosidad y creatividad como algo que los motiva a investigar su realidad diaria, sino que en ocasiones son silenciados por temor a interrumpir a los adultos. Aunque reconocen que en la mayoría de los casos los adultos (padres, docentes) contestan sus inquietudes en la medida de lo que saben acerca del tema. Un factor determinante en este grupo de grado tercero es la capacidad que tienen de acceder a unas fuentes de información amigables (los buscadores de internet), los cuales dan una respuesta rápida a sus inquietudes o tareas.

Retomando la población foco de investigación se observa cómo al indagar sobre sus cuestionamientos manifiestan la misma dinámica de los niños de tercero, un acercamiento a sus

posibilidades investigativas a través de herramientas tecnológicas, en donde encuentran el espacio para disfrutar de su tiempo libre en especial juegos, música y comunicación en redes sociales. Por otro lado, se manifiestan sentimientos de inseguridad para preguntar y validar sus opiniones como importantes. Sin embargo, los juegos de rol de profesiones como docencia y científicos son de su preferencia, porque a través de ellos pueden crear y experimentar de forma autónoma el acercamiento al conocimiento. Por último, manifiestan un mayor interés y compromiso por finalizar las actividades que inician en especial las que involucran trabajos escolares y actividades lúdicas de aprendizaje.

La percepción que tienen los maestros frente a sus estudiantes y su relación con la investigación es importante vislumbrarla, ya que allí radica parte del problema que se quiere identificar. Reconocen que los estudiantes entre más pequeños, más curiosos, la pregunta siempre está presente y que la investigación se da por naturaleza.

A medida que ellos van creciendo, esto se va modificando, las prioridades cambian. La importancia por cumplir lo establecido en los planes de estudio es primordial, el afán por ver los contenidos hace que las actividades de exploración y creación cada vez tengan menos tiempo y espacio en el aula, y por consiguiente, las preguntas por el mundo que los rodea pasan a ser cada vez más limitadas o condicionadas por lo que el maestro disponga para la clase. Esto niega la oportunidad de cuestionar las problemáticas que les rodea, tanto en su vida cotidiana como en la escuela, y disminuye posibles soluciones que permitan la escucha y la comprensión de diferentes puntos de vista, es decir, la negociación entre pares.

Frente a la investigación como estrategia pedagógica, las visiones aportadas por los docentes encuestados son diversas. Por una parte, están los que la reconocen como eje articulador del

proceso educativo (a pesar de que no la involucran en su cotidianidad en la escuela), y por otra, los que la conciben como importante pero que es muy complejo de desarrollar y mejor no se trabaja en el aula; y, por último, los que la confunden con la consulta de un tema.

La familia, como primer espacio de socialización a través de la experimentación y la estimulación, contribuye al desarrollo de habilidades necesarias para la vida. Los padres comunican que el tiempo que comparten con sus hijos es limitado, ya que las jornadas laborales son largas y los momentos que tienen para compartir con ellos son las noches y los fines de semana. Estos los aprovechan para realizar salidas a parques y centros comerciales, ver programas televisivos juntos o visitar a familiares. Manifiestan no tener hábitos de lectura de libros, pues dedican la mayor parte del tiempo a la televisión, el internet y en algunos casos, al cuidado de hermanos menores y al aseo de su casa. El acompañamiento en las tareas es el único vínculo con la parte académica de sus hijos.

Frente a la pregunta como generadora de conocimiento, los padres son conscientes de que sus hijos, entre más pequeños, son “*más preguntones*”. Se cuestionaban el qué, el cómo, el cuándo, el para qué, el porqué de las cosas que los rodea y de la naturaleza.

Situación que permite expresar la necesidad de indagar sobre los procesos investigativos en el aula, que emanan del acercamiento al conocimiento tanto de los profesores como de los estudiantes; tarea que implica asimilar que la experiencia en el saber no sólo revela una travesía por conceptos concretos determinados, sino que constriñe a ser partícipes de la naturaleza del conocimiento, a interconectarse con la problematización del contexto y a explorar en sentido estricto el mundo y la realidad de los seres humanos. Sugiere una apuesta por la curiosidad y la creatividad, por cuestionar abiertamente el círculo vicioso de la teoría occidental y establecer, en

el marco de relación, una posibilidad en la construcción de sociedades capaces de reconocer las tensiones del mundo desde el cual actúan. De eso se trata finalmente las transformaciones, de educar en la reflexión, de gestar procesos creativos, en la problematización, de enseñar en la trascendencia de la experiencia.

En este sentido, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo se genera la investigación en el aula y el desarrollo de habilidades en los niños del grado quinto del Centro Integrado José María Córdoba I.E.D.?

3. Objetivos

3.1. Objetivo General

Comprender como se genera la investigación en el aula y el desarrollo de habilidades en los niños del grado quinto del Centro Integral José María Córdoba I.E.D.

3.2. Objetivos específicos

- Describir los postulados frente al pensamiento de la investigación en el aula.
- Analizar la investigación en el aula a través de la formación de los niños del grado quinto del Centro Integral José María Córdoba.
- Reconocer el desarrollo de las habilidades investigativas de los estudiantes del grado quinto.

4. Antecedentes

Para el desarrollo del presente trabajo de grado, se llevó a cabo una indagación en tesis, libros y artículos académicos que tuvieran relación con la investigación en el aula, ubicando los diferentes textos de manera geográfica iniciando con los internacionales, siguiendo con los nacionales y cerrando con los locales. A continuación se presentan artículos de revistas internacionales que registran experiencias significativas en diferentes países, las cuales demuestran cómo las investigaciones donde participan niños y jóvenes generan procesos de transformación de la realidad, ya que ellos no son considerados solo un objeto de estudio sino un sujeto que reflexiona y cuestiona su realidad, en un trabajo colaborativo que lleva a fortalecer en los pequeños investigadores su autonomía, mejorar sus relaciones con los otros y ser conscientes de sus capacidades innatas para investigar.

Chae-You Kim (2015), en *Why Research 'by' Children? Rethinking the Assumptions Underlying the Facilitation of Children as Researchers*, resalta en este artículo algunas investigaciones del Reino Unido, al cambiar la mirada del niño de un sujeto de investigación a un sujeto que investiga, ya que participa en todo el proceso, desde la identificación inicial del tema hasta la difusión de los resultados finales.

En muchos procesos, el adulto era considerado como el investigador principal y solamente se involucra a los niños en ciertas etapas con el nombre de coinvestigadores. Se examinan los supuestos metodológicos que se ocupan de cómo, mediante la investigación, los niños son

capaces de contribuir a la producción de conocimiento sobre la infancia en la época actual, desarrollando la competencia social como una de las más importantes para ser elaborada por el investigador primario, ya que le permite comprender mejor la realidad de otros niños, gracias a su posición social particular.

También se abordan normativas expuestas en la Convención de las Naciones Unidas que además de los derechos existentes de los niños a la supervivencia, el desarrollo, la protección, introdujo el derecho a participar en asuntos que afectan sus vidas, permitiendo que, al enseñar a los niños a investigar, se los alienta a ser más conscientes de sus propios conocimientos, habilidades y usarlos no sólo para fines de investigación sino para ayudar a otros niños.

Concluye el artículo con algunas tensiones entre las suposiciones y las prácticas de investigación, en donde el papel de los niños como "investigadores" ha sido limitado, mientras que las nuevas exploraciones de los potenciales de las investigaciones realizadas "por" los niños necesitan una mayor reflexividad. Este escrito da claridad sobre los errores que se pueden presentar en las investigaciones donde los niños participan como investigadores, en los cuales se puede llegar a desviar el objetivo de esta por la postura del adulto investigador al cegar los resultados.

Shabel, P. (2014), en *Los niños y niñas como constructores de conocimiento: un caso de investigación participativa* analiza en este artículo la investigación participativa con niños y niñas de un barrio de Buenos Aires, Argentina. En él se vislumbra el conocimiento como una herramienta de transformación de la realidad donde se reflexiona sobre el papel que tienen los niños en su contexto a través de la participación en una experiencia llamada "Aula Vereda", experiencia basada en educación popular donde es imprescindible la construcción colectiva del conocimiento.

El artículo muestra un proceso de politización, donde los niños y jóvenes proponen algunas formas de involucrarse en la toma de decisiones de su comunidad. Inicia con la participación y el trabajo colaborativo, llevándolos al análisis e interpretación de sus propias prácticas, experiencias y narrativas registradas en el trabajo de campo y los efectos logrados en su contexto inmediato. Además, se logra un acercamiento a los procesos de producción, reproducción y reelaboración cultural, donde la IAP es una propuesta de investigación holística, una herramienta de trabajo ideal para continuar construyendo “el buen sentido” de la ciencia y de su práctica, y ayudando al desarrollo del pensamiento crítico. El texto tiene relación con el presente trabajo de grado, ya que se enfoca en la construcción de conocimiento en la escuela a través de procesos investigativos y participación activa. Además, la IAP se sitúa en el contexto de trabajo que se maneja en la institución.

También se encontró una tesis desarrollada en la Universidad de San Agustín de Arequipa, titulada Niños y niñas investigadores de las prácticas culturales de su comunidad a partir de estrategias de recopilación y sistematización de saberes durante el periodo 2010 – 2012, en la Institución Educativa N° 56043, Machacamarca, Tinta. En ella, los autores tenían como meta desarrollar una propuesta pedagógica en el marco de una Educación Intercultural Bilingüe crítica, en la cual los niños fueron investigadores de su propia cultura y promotores del diálogo epistemológico entre el saber y el conocimiento. Esta tesis aporta al trabajo que se está realizando, en la medida que muestra cómo el empoderamiento de los niños y las niñas frente al proceso investigativo que desarrollaron logró tener un impacto más allá de la escuela, logró vincular la comunidad y reconfigurar los valores y saberes propios de esta.

Sue Cox & Anna Robinson-Pant,(2008), en Power, participation and decision making in the primary classroom: children as action researchers, abordan el proceso de investigación

desarrollado por niños, docentes de aula e investigadores universitarios, en seis escuelas primarias de Norfolk desde 2004 hasta 2006. Este proyecto potenció un enfoque más participativo para la toma de decisiones en las aulas. Además, expone las dificultades a las que se enfrentan los niños y maestros al asumir un proceso investigativo desde el aula. Por su parte, los maestros manifestaron una tensión entre los objetivos del proyecto en el contexto de la naturaleza y su rol profesional en la cultura escolar actual.

Niños investigadores, de Manfred Liebel (2007) es un artículo alemán en el que se desarrolla un análisis a partir de la pregunta “¿En qué medida y de qué manera los niños pueden actuar como investigadores?”, y parte de la diferencia existente entre la investigación centrada en los niños y la liderada por ellos.

Allí plantea cómo a partir del enfoque que se le dé a la investigación se pueden generar procesos educativos e investigativos. Define que la investigación de la infancia es más relevante en la medida en que los niños y las niñas realizan una participación activa frente a ellos mismos. Frente a los adultos, no quiere satanizar la participación de estos ya que esta es fundamental, pues no hay que olvidar que los niños necesitan del asesoramiento de los mayores para poder iniciar sus propios estudios, pues son estos los que les pueden brindar los conocimientos en los métodos con los que se puede adquirir la información. También busca darle la relevancia al niño como investigador a partir de su formación y proceso investigativo, al enunciar que la curiosidad es un fundamento de toda investigación: “la investigación es una especie de comportamiento de curiosidad sistematizado” (pág. 10). Es aquí donde todas las preguntas que realizan los niños son relevantes y en la manera en que se resuelvan determinan su mundo.

Concluye mencionando los beneficios para los niños al realizar investigación. Sostiene que la confianza en ellos aumenta, se empoderan, fortalece su posición y participación social, aprenden a llegar a acuerdos, a realizar acciones que contribuyan a todos, pues sienten y aprenden sobre los problemas que forman parte de su realidad.

Ahora bien, en el contexto nacional también se pueden encontrar diferentes experiencias documentadas, artículos y textos donde se aborda la importancia de la investigación en el aula y los niños como investigadores. Cada uno los autores se ubican en diferentes contextos y zonas del país, dando de esta manera un panorama enriquecedor para los interesados en el tema.

López, J., (2018) “El momento es ahora”: la investigación en educación debe ingresar a las aulas. Este escrito plantea las necesidades sociales que tiene la escuela y la importancia de la investigación como medio para enriquecer, dinamizar y fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje y así lograr una educación de calidad para todos los estudiantes. Siendo así, se abre la posibilidad de incentivar estas habilidades investigativas en todos los niveles educativos del país, a partir de presentar el caso del I.E.D. Escuela Normal Superior María Auxiliadora de Santa Marta, en donde surge el programa “Yo investigo... tu investigas...nosotros investigamos” en los niveles de transición y básica primaria. En ellos se produce un proceso de investigación desde el aula y en donde, de acuerdo con el portal “Compartir Palabra Maestra”, hacen un despliegue de este hecho y analizan la investigación como estrategia pedagógica y su impacto entre la práctica y la investigación.

Continuando la búsqueda, se encuentra a García, J. A. (2015), docente del INEM de Bucaramanga y precursor del semillero de investigación BEPMA, quien ha desarrollado procesos investigativos con una dinámica de trabajo en equipo para articular la oferta educativa

con el mundo productivo y así incentivar en los niños la creatividad y el uso correcto del tiempo libre, con lo que contribuye a disminuir los índices de violencia y agresividad. Este proyecto surge de la búsqueda de soluciones para mitigar el impacto del cambio climático. Un trabajo que se consolida en el artículo: Educación, transformación social, innovación y emprendimiento: A partir del uso de la investigación como estrategia pedagógica para la formación temprana de las vocaciones científicas.

En la práctica, los estudiantes solucionan un problema mediante un proyecto en un tiempo determinado, a la vez que aplican aprendizajes adquiridos y usan de manera efectiva los recursos necesarios. Desarrollan una pedagogía participativa con trabajo colaborativo, orientado hacia la experimentación, donde los equipos de trabajo son grupos de niños que se organizan de acuerdo con sus habilidades, conocimientos y competencias para lograr un objetivo en común liderado por un coordinador.

Plantean la creatividad como una de las variables de investigación, definidas en esta propuesta investigativa como un posible fruto de la concentración. Por lo tanto, en su metodología centra sus experiencias en situaciones problema para que el niño disfrute de la ciencia y exprese su creatividad, a la vez que motiva a proponer investigaciones en Instituciones Educativas de la básica y la media para enseñarles a pensar, a comprender y a generar nuevo conocimiento y avances tecnológicos.

Esta investigación permite mostrar una organización metodológica desde algunas empresas que motivan nuevos proyectos que tienen un impacto social en la comunidad educativa y que con el liderazgo de los docentes permite transformaciones positivas no solo para las problemáticas que presenta la escuela, sino que motivan los proyectos de vida de los estudiantes que participan en

este semillero durante muchos años y desarrollan habilidades que les permiten acceder a nuevos conocimientos y aprendizajes.

Buscando la relación entre la educación y la investigación, Orrego J. (2014) plantea, en su artículo “Relaciones vitales: el aula como escenario permanente de investigación”, la importancia de la investigación en la transformación del sujeto y su conocimiento, al ver la educación como la vía de crecimiento. Con el reconocimiento de diversas categorías, estrategias y herramientas que ayudan al docente en su quehacer cotidiano, analiza los elementos propios que utiliza, entre ellos la pedagogía, la didáctica, el currículo y la evaluación. Expone el enlace de dichos elementos con los propósitos de la investigación para generar una propuesta, de tantas posibles, que apoye al maestro en la decisión de investigar. Y plantea las formas de relación entre la investigación y la educación, con una descripción de la investigación formativa y la formación en investigación.

También muestra la participación del docente, quien afianza estrategias que generan apoyo en situaciones emergentes que se presentan en el aula y van más allá de lo institucional, de lo académico, para convertirse en mediador, compañero y cómplice de sus estudiantes; ya que estas expresiones refuerzan los vínculos socioafectivos, pues no deja de lado el verdadero sentido de lo humano, y asume como primera medida la responsabilidad social de formar sujetos aceptados socialmente.

Para comprender que la educación que transforma debe desarrollarse desde una perspectiva crítica, pues permite la reflexión del conocimiento, y es allí donde se motiva al investigador a cuestionar la realidad y el mundo circundante que aparece ante él.

Hay un apartado en el artículo que habla sobre la apatía que produce la investigación en los maestros, cuando se pide aplicarla con los estudiantes, existen muchas excusas como falta de espacios, recursos y tiempo para que la investigación se lleve realmente a cabo. Además, la investigación se convierte en una más de las varias responsabilidades que se le asignan al profesor.

Son muy pocos los maestros que ven la investigación como una oportunidad de generar conocimiento, de ser proveedores de motivación y de alcanzar de manera crítica formas de pensamiento impulsado por el cuestionamiento y la pregunta.

Otro texto que aporta elementos importantes es: “Consideraciones acerca de la investigación en el aula: más allá de estar a la moda”, escrito por Aguirre-García J. C. y Luis Guillermo Jaramillo-Echeverri. En este, los autores pretenden exponer una concepción de investigación acorde con la realidad escolar que, a su vez, sugiere unas cualidades científicas que deberían cultivarse en la comunidad educativa, antes de abordar como reto un colegio-en-investigación.

En el artículo, se vislumbra el desgaste de los sujetos actores del proceso, de los recursos, de la motivación, pues se ha vuelto la investigación un tema nada apremiante. Por el contrario, está supeditado a los requerimientos que se hacen en las instituciones, donde no se logra avanzar en esta necesidad, en cambio la imagen de la ciencia, la investigación, la pregunta, se ha deformado haciéndole perder interés, disfrute y rigurosidad, pues la investigación se añade como ingrediente a un plan de estudios en los PEI (proyectos educativos institucionales), lo que obliga a asumirla como un esfuerzo o trabajo extra por parte de los docentes, que además de planear sus asignaturas del día y la semana, deben sacar un tiempo importante para la elaboración de los proyectos de “investigación”, los cuales “deben” realizar con sus estudiantes. Al ver esta

situación, se hace evidente que parece mejor no complicarse la vida con trabajos extras y sin rumbo, es mejor dejar la investigación a un lado para no modificar las rutinas en las aulas escolares.

También se explican algunos errores de la escuela a la hora de asumir el reto investigativo, al incluirlo en el currículo escolar. Posteriormente, se hace una crítica acerca de cómo la investigación es, por el contrario, un componente transversal e interpolador de la escuela, y no un anexo de la misma. Finalmente, se exponen algunas posibilidades y retos de lo que implica investigar en el aula.

Jaramillo (2006) da aportes importantes en su artículo “Amor y Juego- Investigación y Deseo ¿Es posible asumir la investigación como infinito...como algo natural?”, donde plantea algunas reflexiones sobre el juego, el amor y el deseo. Desde la estrecha relación que tienen entre sí, se da una mirada a la investigación y refiere que debe ser natural en el ser, en la medida en que se asuma como parte de nuestra condición humana. Realiza una reflexión acerca del por qué si el juego es tan importante para el ser, se va terminando hasta el punto de desaparecer de la vida de un adulto y desafortunadamente junto a él decrece la fantasía, el asombro, la capacidad de emoción. El juego siempre hace parte del niño y le ayuda a formar criterios mientras está disfrutando de aquella experiencia enriquecedora a la que no es obligado, sino que simplemente llega y se instaura. Mientras juega, va construyendo significados propios de su cultura.

El amor es visto, al igual que el juego, como algo natural que llega y despierta en el joven los sentimientos de cercanía hacia el otro, ya no lo ve rival sino por el contrario necesita sentirlo cerca, dar y recibir caricias para sentirse amado. Con el juego, la subjetividad se recrea, con el amor se exterioriza, se vuelve carne, verbo, calor.

Otra categoría encontrada es el deseo que surge de lo que se sueña, lo que se quiere y se anhela, junto con el juego y el amor, éste permite alcanzar lo inalcanzable. Por último, habla sobre la estrecha relación que tienen la investigación y las tres anteriores categorías, pues cuando se investiga, la creatividad, la curiosidad y el gusto por descubrir brotan de manera innata, al buscar respuestas a preguntas que surgen acompañadas de la sorpresa y la sospecha. Por ello, la investigación es ese anhelo de descubrir lo que existe más allá, la búsqueda insaciable de encontrar más de lo que se necesita.

Al realizar la búsqueda de documentos que permitan tener una visión más clara de cómo el pensamiento complejo es vital en el proceso investigativo, Prieto (2020), en su texto titulado “Pensamiento complejo en la investigación”, plantea cómo el pensamiento positivista ha determinado las maneras rígidas de realizar investigación, la cual demuestra resultados concretos, pero deja subordinados elementos necesarios para realizar investigación educativa a partir del pensamiento complejo.

En este sentido, la autora plantea cómo el pensamiento complejo en la investigación busca acercarse al diálogo, la observación y a la realidad del mundo. El concepto que ella refiere, lo desarrolla término por término, a partir de autores que validan su aporte al conocimiento.

Morín es uno de los referentes teóricos en los cuales se basa para hablar sobre pensamiento complejo, que define como “La respuesta activa de la mente a cada fase de la vida. Se incluye en el pensamiento respuestas intelectuales, emociones, sensitivas, musculares y física.” (citado en Prieto 2020, p.12) Esta característica del pensamiento es sin duda uno de los aportes más significativos. Conjugada con la complejidad, determina los capítulos de su texto de la siguiente manera: I. rastreando las huellas del pensamiento complejo en la investigación, II. Pensamiento

complejo en la investigación, III. Pesar la investigación: un acercamiento desde la complejidad, IV.

Principios del pensamiento complejo en la investigación y V. Encuentros y desencuentros en la investigación.

Preguntas como ¿qué significa pensar? ¿Quién piensa? ¿Qué es el conocimiento? direcciona a la autora, que cita a Najmanovch para dar elementos frente a estas preguntas y la complejidad.

La complejidad en la investigación se da en un proceso de aprendizaje en búsqueda de la verdad, en un diálogo de saberes en donde la complementariedad, la discrepancia ayudan a construir el mundo y realizar interpretaciones. Para sustentar su planteamiento, retoma a Morín quien refiere tres principios desde el método: el hologramático, recursivo y dialógico y como este permite hablar de creatividad dentro de la investigación, donde plantea que esta se da desde el “sentir el alma y el corazón”, las cuales, conjugadas con las ideas y las emociones, llevan a la exploración, para así generar conocimientos.

También referencia la importancia de la emergencia, pues esta rompe los esquemas, cuestiona la lógica de la cotidianidad y se atiende desde la complejidad. Otro elemento es la subjetividad, la cual, a través del lenguaje, las palabras, busca establecer relaciones que permitan al hombre integrarse en el reconocimiento de su realidad para dar respuesta a las problemáticas presentes en la sociedad contemporánea. Por último, deja la idea de que a investigar se aprende investigando.

Siguiendo con la línea investigativa, se encuentra la revista Magisterio No. 27 en junio de 2007, con una edición titulada “Niños, niñas y jóvenes investigan”. En ella, se dialoga frente a la investigación como estrategia pedagógica, como fomento de una cultura ciudadana de la ciencia,

la tecnología y la innovación; y su relevancia de la pregunta como estrategia pedagógica y constructora de conocimiento.

Algunos artículos que allí se encuentran hacen referencia a procesos investigativos realizados por niños, niñas y jóvenes de diferentes partes del país (muchos de ellos en el marco del programa Ondas). Estos narran todo el proceso vivido desde la constitución del grupo de investigación hasta la culminación de este trabajo. Es interesante ver cómo, en los artículos, los estudiantes se apropian del conocimiento y generan procesos de empoderamiento que trascienden el aula.

Las maestras, como coinvestigadoras y sistematizadoras de la experiencia, referencian elementos claves en la formación de niños investigadores. Por ejemplo, de desarrollo de la creatividad, la importancia de fortalecer un espíritu científico y la formación de un espíritu crítico.

En estos artículos se cuestionan el lugar de la escuela y de la educación en la formación de los estudiantes si se quieren realizar procesos investigativos. Estos requieren interpelar y modificar las funciones y los roles de los actores educativos.

Al final, todos los artículos de la revista muestran cómo a través de los procesos investigativos aumentan y fortalecen las relaciones entre los actores educativos que intervienen en ella. De igual manera, evidencian cómo los estudiantes-investigadores aprenden a autogestionar el tiempo y actividades para ampliar sus conocimientos y aportar a su comunidad; y lo más importante, vislumbran cómo desde la investigación en el aula se potencia la creatividad, el juego y el deseo por el conocimiento.

Como base para realizar investigación en el aula en Colombia, se encuentran los Lineamientos pedagógicos del programa Ondas, como lo muestra Manjarres, et. al. (2006), se plantea la

investigación como estrategia pedagógica donde se resaltan tres objetivos claves, propuestos por el programa Ondas: 1. Desarrollar y potenciar las capacidades de los niños que les permitan explorar el mundo académico. 2. La construcción del conocimiento a partir de experiencias significativas en las cuales estos son partícipes y actores del proceso. 3. Comprender las formas de ver el mundo desde los ojos de la infancia.

Todo esto se desarrolla en experiencias investigativas infantiles de Colciencias, las cuales resaltan la importancia de la pregunta como fundamento de la estrategia metodológica en Ondas. Es decir, promulgan una libertad epistemológica que, con un acompañamiento especializado, permiten procesos de indagación sistémica orientada desde diferentes enfoques que son traducidos a la lógica de las culturas infantiles y juveniles sin perder el rigor conceptual y procedimental. Esto genera un impacto en la cultura ciudadana, ya que estimula a niños, jóvenes a las actividades científicas que posibilitan la generación y apropiación de conocimiento para la transformación de su contexto, y lo convierte en un ejercicio democrático que no solo compete a investigadores y científicos, sino a la comunidad donde se gesta.

Posibilita a niños (as) jóvenes apropiarse de las lógicas del conocimiento y de herramientas propias de la ciencia, pero, sobre todo, de una mirada de sociedad y sus asuntos, siendo la ruta metodológica no solo un proceso de indagación sino adicional una dinámica de grupo. (Ondas, 2006, p.88)

Adicional a esto, hace énfasis en los tres niveles de organización de la investigación según ciertas capacidades y grado de escolaridad, lo que permite una caracterización de los grupos de jóvenes en un nivel inicial, medio y el último intermedio.

Este texto es referente en el trabajo de grado, ya que contiene elementos guía sobre la investigación en la escuela y además da vía en la consecución del proceso con Colciencias y los

estudiantes del grupo Cracks de la ciencia. Además, permite un aprendizaje del proceso investigativo en la forma “*aprender a investigar investigando*”.

De igual manera, es necesario apoyar el trabajo de grado con el texto de Colciencias, del programa de ondas: “La caja de herramientas para la estrategia de formación de adultos acompañantes de crianza con énfasis en la formación y desarrollo del espíritu crítico y científico en la primera infancia. Herramientas conceptuales” (Garcés, 2013). Este pretende dar a conocer a los adultos acompañantes de la primera infancia la metodología planteada por el proyecto Ondas para la realización de procesos investigativos en las edades más tempranas. También, da elementos que permiten organizar el trabajo según los roles de cada uno de los integrantes del proceso investigativo.

Como parte de la metodología y como eje central de este proceso en la formación de adultos acompañantes, da los elementos necesarios para la realización de la sistematización, ya que es parte esencial de la construcción de nuevo conocimiento en la perspectiva de la Investigación como Estrategia Pedagógica.

En este sentido, buscar ayudarle al maestro o acompañante con elementos para que en primer momento reflexione, identifique y sea consciente de cuál es su papel y responsabilidad como coinvestigador, para luego, tener presente cómo contribuye en la formación del niño como investigador; los ojos con los que se debe observar el proceso y la manera en la que debe formular las actividades para que éstas propicien preguntas y se genere procesos investigativos, en definitiva desarrollar la curiosidad, el pensamiento y el espíritu crítico y científico en los niños. Es por esto que el Programa Ondas (Manjarres, et. al, 2006) en la primera infancia aporta en la construcción de una cultura ciudadana y democrática de ciencia, tecnología e innovación.

Este texto contribuye al presente trabajo de investigación en la medida en que brinda elementos necesarios para la formación de los niños como investigadores y de las maestras coinvestigadoras. También, de la responsabilidad que se tiene con la sociedad en realizar estos procesos de manera sistemática y responsable.

Concluyendo la búsqueda de diferentes autores y proyectos de investigación que han abordado referentes teóricos que aportan al trabajo de grado que se desarrolló, se identificó cómo la investigación en el aula es uno de los pilares más importantes en el descubrimiento y creación de nuevo conocimiento, en especial cuando confluyen la imaginación, la curiosidad y la creatividad desde la cotidianidad de la escuela. Esto permite estrategias que enriquecen los currículos y transforman los planes de estudio de acuerdo con las necesidades de la comunidad y, ante todo, una formación transversal a futuros investigadores, tanto estudiantes como docentes.

5. Marco teórico

5.1. La investigación en el aula

Este capítulo se centra en la importancia del desarrollo de procesos investigativos en el aula basados en la propuesta del programa ondas- Colciencias, en donde uno de sus aspectos fundamentales es la investigación como estrategia pedagógica, la cual cuenta con todos los elementos necesarios para sustentar la importancia de la investigación en el aula, pues esta logra articular la investigación con la función social que cumple y además se desarrolla desde una realidad propia, teniendo en cuenta el contexto colombiano.

5.1.1. *La investigación como estrategia pedagógica*

*“De cualquier manera, tendremos que abordar nuestra
tarea con emoción y placidez,
con alegría, con aprecio. Ese es el
compromiso y ese es el fin:
buscar la felicidad”
Omar Parra*

Conocer y entender el mundo que rodea al ser humano ha sido fundamental para sobrevivir y evolucionar a lo largo de la historia. Estas dos palabras cotidianas podrían generar lo que se ha determinado como investigación; dado que, a través de su proceso, se ha establecido que esta “se refiere a la creación de conocimientos y saberes nuevos que, en alguna medida, desplazan las fronteras de una disciplina o área del conocimiento a partir de preguntas que muestran el umbral en el cual se encuentra esa disciplina” (Manjarrés y Mejía, 2011, p.21).

Los procesos investigativos a lo largo de la historia han sido determinados bajo dos grandes enfoques: el cuantitativo y el cualitativo. El primero de ellos se ha hecho vigente de varias

maneras, pero es el método científico más relevante y el cual ha estado vigente por mucho más tiempo ya que le ha permitido al ser humano conocer y comprender el mundo que lo rodea a través de la comprobación de hechos con resultados tangibles.

En siglos pasados fue tanta la fuerza y el posicionamiento de éste, que se creyó que podía ser transversal en el entendimiento de cualquier acontecimiento en el mundo que se conoce. Por ejemplo, se estableció por un largo tiempo como el método más certero para comprender el mundo social y el comportamiento del ser humano. Sin embargo, esta concepción ha sido replanteada, pero aún tiene ramas en la psicología y la sociología que se desarrollan bajo estos criterios.

En ese proceso de transformación que ha vivido la humanidad y en búsqueda de métodos más pertinentes y afines a cada caso de estudio, se estableció que la complejidad del comportamiento y desarrollo social del ser humano no solo se puede ver desde lo cuantitativo, ya que hay aspectos que este método no tiene en cuenta y son relevantes en el avance de la educación. Es así que se abre campo en el mundo al método cualitativo. Este enfoque aporta y desarrolla ciencias propias de las humanidades que permiten realizar investigaciones que responden o dan luces certeras frente al desarrollo social. Hasta ahora, este sigue siendo uno de los métodos fundamentales para el entendimiento del ser humano, sin olvidar que estos se adaptan, asimilan y evolucionan según su realidad y en torno a la supervivencia, obligando a que los paradigmas también se transformen bajo estos criterios.

El punto de vista del sujeto en estos tiempos comienza a ser sustituido en el paradigma de la reflexibilidad, que va a postular un objeto que sólo es definible en su relación con el sujeto, haciendo que no se diferencie el proceso de producción, el producto, el comienzo y el final, generando una reflexibilidad que va unida a la complejidad, no sólo porque los sistemas autorreflexivos sean más complejos, sino porque al ser observados todos los sistemas adquieren un mayor grado de complejidad (Manjarrés y Mejía, 2011, p.20).

Lo anteriormente citado, indudablemente corresponde a las construcciones y comprensiones que se han hecho del mundo, lo que muestra que todo lo implicado, especialmente el conocimiento, no solo se valida a través de acontecimientos que se han constituido como verdaderos, sino que, al ser el mundo más complejo, “tiene que darle cabida no sólo a las afirmaciones que han sido construidas como verdaderas, sino aquellas que desde la singularidad muestran procesos fundamentados y que constituyen una nueva meta de organizar y colocar ese conocimiento en la sociedad” Manjarrés y Mejía (2011, p.22).

Ahora aterrizando un poco más, como lo plantea Prieto (2020) la mente y el cuerpo buscan un estado de conectividad con el cosmos, la naturaleza, la espiritualidad y todos los elementos que brindan la posibilidad al ser humano de ser creativo, subjetivo, crítico, sensible, con gran capacidad de imaginación, seres vibrantes, fundantes, con la posibilidad de hallar lo

insospechado sin dejar de lado, como lo señala Manjarrés (2011) citando a Najmanovich (2002):

El contenido de la forma; la forma en el contenido y es así como se va construyendo, entrelazando y reconociendo que la complejidad es protagonistas, los sujetos, los cuales son diversos y además “nuestra heterogeneidad” corresponde con nuestra personalidad. Cada uno de nosotros constituye un universo, un mundo, pleno de metas, compromisos y proyectos, sobre todo el último. (Manjarrés y Mejía 2011, p.87).

Es en este punto, donde se reconoce al otro desde la construcción que ha realizado del mundo y sus implicaciones, se determina que la investigación como estrategia pedagógica (IEP) permite como lo plantea Parra (2007) “abordar nuestra tarea con emoción y placidez, con alegría, con aprecio. Ese es el compromiso y ese es el fin: buscar la felicidad” (p. 98), pues el hombre no se construye desde la homogeneidad, al contrario, se nutre de la heterogeneidad y de las relaciones que se establecen desde allí para generar conocimientos que le permiten relacionarse y comprender el mundo desde su propio universo, pero también desde la construcción colectiva.

Ahora bien, para poder contextualizar el desarrollo de la investigación como estrategia pedagógica (IEP), se debe comenzar por referir a Colciencias como principal gestor de investigación en Colombia, el cual ha desarrollado el programa Ondas, cuyo fin es “fomentar una cultura ciudadana de la ciencia, la tecnología y la innovación en los niños, niñas y los jóvenes colombianos” (Colciencias, Programa Ondas, ponencia; De la pregunta a la indagación, 2006) y que concibe que la investigación es:

Una actividad propia del ser humano, posible de desarrollar en todas las áreas de conocimiento con niños y niñas muy pequeñas. También es entendida como un proceso de desciframiento de la condición humana a partir de la experiencia de vida de esta población y los contextos escolares, familiares y comunitarios(...) “como un proceso de desciframiento de la realidad a partir de su problematización, la cual es el referente sobre el que los niños y las niñas y jóvenes se interrogan y se organizan para transitar diferentes trayectorias que les permiten comprender las problemáticas de interés común y construir respuestas a sus problemas de investigación” (Manjarrés y Mejía 2011, p.28).

También se apoya y se establece desde la complejidad como “parte de la necesidad de conectar los interrogantes de los niños y jóvenes con las necesidades sociales y para ello, se requiere adecuar estrategias pedagógicas que den cuenta de la formación de un nuevo sujeto, más crítico, reflexivo e innovador” (Manjarrés y Mejía. 2011, p.28). Es decir, la investigación como estrategia pedagógica, le da la importancia que merece a todos los aspectos que intervienen en la investigación, desde los actores, involucrando (sujetos investigados, investigadores y coinvestigadores), hasta la manera como se concibe y se aborda la resolución de la necesidad que se quiere cubrir, pues es allí donde el proceso investigativo cobra sentido para quien lo realiza.

Este programa tan valioso para el desarrollo de la ciencia y la ciudadanía en Colombia plantea cuatro dimensiones que posibilitan el desarrollo de la investigación a partir de las necesidades y capacidades del investigador y según la investigación que se esté trabajando. Estas son: La investigación como estrategia pedagógica: la cual reconoce el uso de ésta para construir el espíritu científico en los niños (as) y los jóvenes; La investigación formativa: que reconoce que a

investigar se aprende investigando; la investigación en educación y pedagogía: exige una elaboración mayor de los adultos acompañantes para construir procesos investigativos que muestran la realidad de la investigación como estrategia pedagógica y por último, la investigación básica: la cual abre las puertas a personas que vienen del mundo de la neurociencia, para dar cuenta de lo que acontece en el cerebro de los niños y los jóvenes trabajando con la pregunta y la indagación como lo propone el programa.

Si bien todas estas dimensiones son válidas, para el presente trabajo, solo se toma la Investigación como Estrategia Pedagógica (IEP) ya que reúne los elementos necesarios para analizar la formación de niños investigadores en el aula. A continuación, se retoman algunos aspectos planteados por Manjarrés y Mejía (2011) relacionados con este tema, estos son:

- El interés inicial en estos procesos investigativos surge de las dudas y problemáticas que plantean los jóvenes y niños desde su realidad haciendo que se desarrollen estos gracias a la motivación por el conocimiento.
- Es necesario descubrir los beneficios particulares y sociales que tiene el pensar una cultura de ciudadanía democrática de la CT+I ya que le permite al sujeto comprender su realidad y asumir responsablemente la transformación de la misma de acuerdo a sus capacidades y alcances.
- La pregunta es una orientación constante para los objetivos de la investigación y esta surge de los intereses y necesidades que evidencian los actores educativos.

- Los beneficios tanto para jóvenes y niños(as) como para su comunidad son incontables ya que puede ayudar a generar en ellos un espíritu científico, con habilidades y capacidades que benefician la construcción de un conocimiento.
- Es indispensable que todos los niños (as) y los jóvenes en la exploración de sus intereses vocacionales, impulsen todas sus capacidades cognitivas, comunicativas y sociales.
- Es importante que los niños (as) y jóvenes desarrollen experiencias significativas implementando la estrategia pedagógica.

Sin ninguna duda la investigación como estrategia pedagógica permite desarrollar en los niños y niñas “habilidades y capacidades para producir, compartir saberes y conocimientos, con las formas propias de las culturas infantiles y juveniles” Manjarrés y Mejía. 2011, p.30) además, al realizar este tipo de apuesta pedagógica contextualizada, permite que la formación se dé a partir de la experiencia y la vivencia, pues a “investigar se aprende investigando” Manjarrés y Mejía. 2011, p.30).

En esta propuesta investigativa, también es importante reconocer como se menciona en la caja de herramientas Manjarrés y Mejía (2011) que el auto aprendizaje y al aprendizaje colaborativo son fundamentales en la relación entre enseñanza-aprendizaje y que aprender colaborativamente promueve el desarrollo de habilidades sociales y capacidades para resolver problemas respondiendo de esta manera al fomento de la cultura ciudadana y democrática de la CT+I, objetivo planteado en los lineamientos del Programa Ondas. Esta dimensión investigativa contribuye:

Al fomento de la capacidad de asombro, el entretenimiento para la observación y el registro, las capacidades comunicativas, argumentativas, el uso de la razón y el desarrollo de las funciones

complejas del pensamiento. También, contribuye a desarrollar en los niños (as) y jóvenes habilidades sociales, cognitivas y comunicativas, así como capacidades científicas para construir su pensamiento para ordenar la indagación. (Manjarrés y Mejía. 2011, p.31).

En definitiva, la formación de niños investigadores bajo la investigación como estrategia pedagógica (IEP), genera en ellos una cultura que busca aportar a la sociedad, principalmente a su mundo cercano; pues al reconocerse como un sujeto que debe ejercer una ciudadanía responsable, es decir, que reconoce y cumple con los derechos y deberes para una sana convivencia, fomenta prácticas que contribuyen a mejorar la calidad de vida, en este caso, se hace mediante la generación de prácticas alternativas que en lo posible generen nuevos conocimientos. Así mismo, este tipo de estrategias complementan los procesos llevados a cabo, a partir de pensarse la investigación en el aula.

En la escuela pública en la cual se desarrolla el presente trabajo de grado se vive un proceso de transformación de la simple práctica pedagógica llamada “clase”, a “momentos de encuentro”, en donde los niños como investigadores y las maestras como co-investigadoras, logran transformar sus relaciones de manera tal que cada uno de los miembros plantea preguntas que antes no se atrevía hacer por miedo al error, a ser juzgados o catalogados de ignorantes. La pregunta se vuelve un eje central y de abordaje constante en el proceso investigativo.

Dentro del proceso investigativo realizado en el grupo “Mirando con mis sentidos” se hizo visible desde las acciones y el discurso, el empoderamiento que tuvieron los estudiantes como resultado de esta estrategia, vinculando la propuesta de investigación en el aula a la esfera privada (familia como acompañante pero a la vez también como co-investigadora) y la esfera pública (colegio y sociedad), en donde esta ayudó a compañeros con discapacidades visuales, poniendo las nuevas herramientas para niños y jóvenes con baja visión al servicio de la comunidad educativa. Así mismo, se involucraron estudiantes denominados “niños con

coeficiente intelectual alto” los cuales la escuela tradicional deja a un lado, principalmente por cuestionar lo que dice el maestro y plantear todo el tiempo preguntas, aspectos fundamentales para la realización de la investigación en el aula.

5.2. Curiosidad, creatividad y pensamiento complejo

En este capítulo se plantean aspectos importantes para el desarrollo de la investigación en el aula, la curiosidad; vista como la habilidad innata de los sujetos, especialmente los niños la cual le permite sorprenderse e indagar sobre lo que se le presenta. También, se aborda la creatividad como una capacidad que tiene el ser humano para innovar y generar distintas acciones y construir conocimientos y/o estrategias que dan solución a problemáticas, personales, locales y/o que afectan a la sociedad en general.

Así mismo, se retoma el pensamiento complejo como un aspecto vital para potenciar estas dos habilidades tan necesarias en la escuela, esto es en parte, gracias a maestros que cuestionan y transforman las formas tradicionales de la enseñanza con nuevas prácticas que desde el pensamiento complejo, permiten y abren espacios investigativos que facilitan el descubrimiento individual de las distintas habilidades y la importancia del diálogo para la construcción de saberes que beneficien a la comunidad.

5.2.1. *Curiosidad y creatividad, escalón necesario para el desarrollo de habilidades investigativas*

El principal objetivo de la educación es el crear individuos capaces de hacer cosas nuevas y no simplemente de repetir lo que hicieron otras generaciones: individuos creativos, inventivos y descubridores, cuyas mentes pueden criticar, verificar y que no acepten todo lo que se les ofrezca.
Jean Piaget

Es importante identificar en el desarrollo de un proceso investigativo la confianza del individuo a ciertos instintos que le permiten descubrir el mundo desde la infancia, tomando un papel importante en la identificación de los alcances que este podría desarrollar, en especial en el momento de aprender y solucionar las diferentes situaciones problema que se le presentan en la cotidianidad y ponen a prueba sus capacidades y/o habilidades para encontrar una solución pertinente.

El niño para desarrollar la creatividad y la curiosidad requiere llevar a cabo procesos reflexivos. Según Morín, (2003) citado por Prieto en su tesis *Pensamiento complejo en la investigación* “El cerebro es una máquina bio-química-eléctrica” (Prieto, 2018, p. 13) y la mente “emerge y se desarrolla en la relación entre la actividad cerebral y la cultura” (Prieto, 2018, p. 13).

convirtiéndose en la organizadora del conocimiento y de la acción humana. Es generalista, poli componente, capaz no solo de resolver sino también de plantear problemas. Indudablemente el poder que tiene la mente es tal que es posible ver, especialmente en los niños, diversas formas de relacionarse con el mundo y construir conocimiento pues a su edad la mente aún es libre y al serlo es:

Capaz de preguntarse por las curiosidades, va más allá de lo desconocido, lo dialogado, enseñado y recibido. es capaz de aprender por sí mismo, de practicar estrategias cognitivas de verificar y corregir errores; permitiendo autoreflexionar, autoexaminarse, autoconocerse, autopensarse, desde su propia formación en investigación y proceso de autocorrección que le permite dar cuenta de un saber multidimensional (Prieto, 2018, p. 11).

Ahora bien, todo este ejercicio que desarrolla el cerebro se manifiesta en las acciones cotidianas del ser humano, especialmente es sus pensamientos, pero ¿Qué es pensamiento? como lo dice Najmanovich (2002, p.28) citada por Prieto (2018) es “Como actividad, como modo de encuentro de los humanos con el mundo, como interrogación y exploración, como invención y como producción” el cual “elabora imágenes, juega, crea formas, organiza ideas; las actividades pensantes manifiestan en la invención, la creación, que pueden llegar a modificar la mirada del mundo y el conocimiento. (Prieto,2018, p. 15) generando así códigos y símbolos que se dan a partir de diversas respuestas multidimensionales para poder relacionarse y comprender que acontece en su entorno y con los sujetos que se encuentran allí, pues si no se crea un lenguaje común, sería imposible construir el mundo colectivo y a la vez el propio, el cual no tendría resonancia si no se valida con el otro.

Morín (2006) enuncia que el pensamiento es la capacidad que tienen los seres humanos para despejar curiosidades que “pongan orden y claridad a las ideas” (p. 21). Entonces, si miramos al interior de muchas comunidades educativas, nos damos cuenta que la educación que se imparte está basada en la adquisición de hábitos, normas, reglas, se encauza al estudiante por el camino que “debe seguir”, por medio del conocimiento de conceptos que “debe tener”, pero la reflexión, la resolución de problemas, la duda, la pregunta, son asuntos que no tienen la importancia que deberían tener en el aula, siendo necesario al interior de la escuela generar estrategias que desde la primera infancia motiven la pregunta como punto de partida de los nuevos conocimientos, suscitando respuestas creativas que permiten nuevas formas de aprender.

Es así que dentro de este panorama tan diverso es importante que la creatividad y la curiosidad como parte del pensamiento complejo, permitan escalonar y acercarse a las diferentes formas de conocer y aprender de todo ser humano en las diferentes etapas de su vida, entendiendo que el

pensamiento complejo debe salir a flote, Prieto (2020), debe interconectarse con la integralidad del ser, abrir la mente hacia la incertidumbre, hacia lo inesperado, preparar para la vida, para las relaciones con el otro, con la naturaleza, con el universo en su grandeza y en su más mínima expresión, ser conscientes de que no se existe sin el otro siendo nosotros también el otro.

5.2.2. *La curiosidad punto de partida al momento de investigar*

La curiosidad, aparece como aquella protagonista silenciosa en la vida del pequeño que lo acerca a esos objetos desconocidos del mundo que lo rodea, estimulando sus procesos de conocimiento autónomos que le permiten construir experiencias significativas de aprendizajes para toda su vida. definida esta como:

Uno de los primeros detonantes del aprendizaje y quizás su elemento primordial. El deseo de saber más, suscita el atrevimiento, la audacia y brinda la posibilidad de adelantarse en diversos mundos, de emprender aventuras que pueden conducir a la desventura, pero que, a su vez, pueden significar el encuentro de la verdad, el horizonte de la investigación, la razón de ser de la educación. (Parra, 2007, p. 22).

Por consiguiente, se hace necesario que cada persona al llegar a la edad adulta realice el análisis de su proceso de aprendizaje y reconozca la importancia de la curiosidad en la construcción y modificación de conocimientos importantes para su vida. Sin dejarse cegar por el velo del temor a la equivocación como lo cita en la historia de Pinocho relatada por Parra (2007) quien tuvo “Que arriesgarse, apropiarse del mundo, introducirse en sus relaciones e interactuar con los demás, transformarse y ayudar a transformar” (p.18). Siendo necesario que el investigador luego del proceso de autoconocimiento confíe en sí, se cuestione y se lance a seguir sus instintos para poder aprender a investigar investigando y para esto necesita el deseo y la curiosidad. Porque no se puede dejar de lado, que no nacemos aprendidos, y que el camino de la investigación está sujeto a posibles aciertos y desaciertos.

Pinocho tiene un deseo inmenso de aprender, no de una manera cotidiana sino a través de su búsqueda, de su intuición, de su manera de ver la vida, de su constante investigación, todo lo cual, en ocasiones se muestra de manera equivocada y adversa, pero, así también suele presentarse el proceso investigativo.” (Parra,2007, p. 19).

Así la intuición y el deseo de aprender permiten superar el temor al fracaso en el ser humano y más cuando se habla de ese investigador con sed de conocimiento, ayudando a que se fije metas poco a poco hasta alcanzar sus objetivos propuestos. Porque como él lo describe en su texto el deseo no es solamente un impulso ligado a la curiosidad, sino que ayuda a predecir acontecimientos, permitiendo al sujeto cuestionarse por su razón de estar vivo y la búsqueda de esa respuesta, lo que lo acerca cada día al conocimiento de sí y del objeto que ha cuestionado.

El deseo de conocer, sentir, palpar, descomponer y componer, construir, llenar vacíos y vaciar espacios llenos, junto con la curiosidad por hacerlo nos diferencia de otros seres vivos. El deseo y la curiosidad que indujeron a Eva y a Adán al pecado, también han generado grandes descubrimientos y posibilidades de avance en el trasegar humano (Parra,200, p. 21).

Ahora se rescata la importancia de la curiosidad en este apartado, porque ella permite construir aprendizajes más significativos para el investigador que puede ser un niño, joven o adulto, mirando desde diferentes ángulos la situación problema que se presenta, y permitiendo tocarla, palparla, identificar sus posibles herramientas para abordarla y acceder a esta sin temor, a dejarse llevar solo por ella, en el descubrimiento de este nuevo saber.

Entonces si el hombre o el investigador no se arriesga a la aventura de ir construyendo su camino poco a poco guiado por su curiosidad y el deseo de acercarse a ese objeto de interés, convirtiéndolo en su propósito a alcanzar, no se permitirá construir un conocimiento nuevo y significativo que si bien no es una mínima parte de una teoría reconocida social y/o científica, si generará en él una experiencia distinta de aprendizaje y está sin lugar a dudas, será el punto de partida de un mundo de posibilidades por descubrir a través de la investigación en el aula.

5.2.3. *La creatividad: actitud necesaria para la investigación en el aula*

El pensar la creatividad como una actitud necesaria para el proceso investigativo es una afirmación a priori si no reconocemos su esencia, su mirada desde el reconocimiento de la misma desde diferentes concepciones y formas de potenciarla pero al revisar las construcciones conceptuales de Florés (2004) define al hombre creativo como aquel que tiene la pericia de solucionar una problemática que genera un desequilibrio en su cotidianidad, y con astucia propone una solución creativa para finalmente regresar al estado de calma. Es decir, la creatividad podría surgir del caos (según la postura de los occidentales), mientras en la mirada de oriente resalta como esta necesita un estado de ánimo relajado y de introspección para dejarse encontrar.

Pero, Ostrovsky (2007) en su libro titulado *Cómo construir competencias en los niños y desarrollar su talento*” define la creatividad como: “Un estado, actitud o disposición del espíritu humano que tienen la capacidad de establecer redes de relaciones para la creación, identificación, planteamiento y solución significativa y divergente de una situación problemática” (p.52).

Según esto, la creatividad es un potencial que tenemos todos los seres humanos, pero en la medida que el niño crece esta parece bloquearse, es decir el sistema educativo en su modelo tradicional desarrolla premios y castigos (calificaciones o apreciaciones verbales positiva o negativas), que hacen que el estudiante desde la infancia se sienta a la expectativa de sus acciones; en otras palabras él espera la aprobación o negación de parte del maestro a sus soluciones o trabajos generando así que, con el paso del tiempo sus respuestas puedan llegar a ser condicionadas a un estímulo externo; pero, esto no es algo nuevo, distintas generaciones han sido coartadas por este modelo pedagógico que ha limitado la capacidad creativa porque es más fácil llevar sociedades condicionadas a una respuesta esperada y no hombres y mujeres que

reflexionen y discurren las soluciones dadas por los dirigentes políticos que en la mayoría de los casos, generan beneficios a un determinado grupo de personas.

Por esto se hace necesario que los educadores piensen el aula no solo como un espacio de construcción de saberes preestablecidos por un currículo, sino un lugar donde el pensamiento y la consciencia jueguen libremente en la construcción de saberes propios y de la comunidad con estrategias que propicien el ejercicio investigativo desde el aula como punto de partida para fortalecer esta capacidad creativa en las edades escolares. Porque de no hacerlo así veremos como lo mencionan Bohm y Peat (1998): “Todo el asunto se hace aburrido y sin interés, de modo que falta el tipo de energía que se necesita para la percepción y las acciones creativas.

Finalmente resulta que la actividad no se mantiene si no es mediante recompensas, o castigos, cada vez mayores”. (pág. 256).

Entonces, seguiremos viendo en las aulas niños y jóvenes que asisten con una mirada apagada y aburrida condicionada a lo que el docente desee comunicar o proponer a realizar enterrando sus otras capacidades investigativas que nacen fruto de las bases que tiene la creatividad y la curiosidad.

Estos autores, nos permiten visualizar que, si en efecto la creatividad tiene como una de sus características la capacidad de pensar diferente siendo necesario hacer una identificación de los rasgos de la persona creativa, citando a Flores (2004) está posee: originalidad, imaginación novedosa, capacidad investigativa, confianza en sí misma, capacidad de síntesis, curiosidad, concentración y buen humor.

Demostrando una vez más, lo importante que es el desarrollo de las habilidades creativas en niños y adolescentes, pues es a través de estas se logra subir el nivel de autoestima y por ende

mejorar su calidad de vida. (Flores,2004, p. 52). Porque si se descarta esta aptitud que es innata y se queda olvidada en un sistema escolar tradicional que genera la reproducción de soluciones simples y objetivas a las problemáticas que rodean el sujeto, se perpetúa un pensamiento repetitivo y falta de creatividad que no genera los cambios esperados en una sociedad que se transforma diariamente desarrollando seres humanos poco pensantes de su realidad y sin intenciones de transformarla.

Por lo tanto, es necesario que en la escuela se implementen estrategias que no sólo busquen desarrollar habilidades técnicas, sino que también valoren lo innato del ser humano permitiendo así alcanzar procesos mínimos de investigación desde la infancia hasta la edad adulta, dando paso a que las habilidades investigativas fluyan ante un mundo globalizado y que estos procesos no se coarten en la infancia y se rebusquen en los posgrados o en la formación universitaria lo que no se ha cultivado desde la escuela siendo reproductores de saberes y no productores de conocimiento. Flores (2004) quien cita a Piaget plantea que:

El principal objetivo de la educación es el de crear individuos capaces de hacer cosas nuevas y no simplemente de repetir lo que hicieron otras generaciones; individuos creativos, inventivos y descubridores, cuyas mentes pueden criticar, verificar y que no acepten todo lo que se les ofrezca. (p.50).

Es así, como parte del acompañamiento educativo en los procesos de exploración y curiosidad encaminados a la investigación, se deben propiciar ambientes basados en las relaciones humanas y redes de conocimiento que fomenten los buenos tratos en estas comunidades de aprendizaje, donde la participación sin miedo al error o al rechazo sea una constante que permita el fortalecimiento de la autonomía, curiosidad y confianza en sí, para que mirando juntos las aristas de la situación problema se propongan soluciones creativas y únicas que transformen la realidad estudiada y no una sola visión sesgada y aburrida guiada por intereses particulares.

5.2.4. Formación para la investigación y el desarrollo de habilidades investigativas

Como se mencionaba con anterioridad al potenciar la creatividad y la curiosidad en la escuela desde diferentes estrategias, no solo posibilita la introspección del sujeto que desea aprender sino también le da la oportunidad de cuestionar su entorno, sugerir soluciones creativas sirviendo de base para la consolidación de habilidades científicas.

Este proceso que por mucho tiempo se ha enfocado solo desde la rama de la ciencias, según algunos libros y artículos sobre el tema, centraron sus resultados en las ciencias exactas, es decir, estudios de medicina, biología, química (ejemplo referenciado en antecedentes: *Educación, transformación social, innovación y emprendimiento: A partir del uso de la investigación como estrategia pedagógica para la formación temprana de las vocaciones científicas.*); siendo este un claro ejemplo de la oportunidad de la investigación educativa de profundizar en esta área como un objeto de estudio pertinente desde la escuela.

Al retomar el concepto de habilidades investigativas fruto de investigaciones de procesos formativos en dicho tema, Moreno (2005) la define como:

Un conjunto de habilidades de diversa naturaleza, que empiezan a desarrollarse desde antes de que el individuo tenga acceso a procesos sistemáticos de formación para la investigación, que en su mayoría no se desarrollan sólo para posibilitar la realización de las tareas propias de la investigación, pero que han sido detectadas por los formadores como habilidades cuyo desarrollo, en el investigador en formación o en funciones, es una contribución fundamental para potenciar que éste pueda realizar investigación de buena calidad.(p.527).

De acuerdo con lo anterior, es claro que se pueden desarrollar habilidades investigativas desde la escuela, específicamente en el trabajo que se realiza en el aula y desde una interdisciplinariedad, teniendo como punto de partida este ejercicio investigativo, el reconocimiento de estas tanto para su autoconocimiento como para su uso de forma crítica y autónoma. cómo se menciona:

El desarrollo de todas las habilidades de percepción, instrumentales y de pensamiento puede propiciarse desde la educación básica e incorporarse como un objetivo curricular sin necesidad de agregar tiempos, materias o materiales específicos. Por otra parte, algunas de las habilidades de construcción conceptual, de construcción metodológica y de construcción social del conocimiento, también se pueden empezar a desarrollar desde los primeros años de la vida escolar; y por difícil que pudiera parecer, el modo de reflexión metacognitivo puede ir siendo aprendido desde la educación básica (Moreno, 2005, p. 531).

Por ello, se hace necesario que la investigación en el aula sea un eje transversal que recorra toda la formación desde la básica primaria hasta la universidad con el fin de no perder las habilidades investigativas que se han desarrollado durante este tiempo; siendo necesario apoyarse desde las políticas públicas de educación, las cuales centran la investigación como un experiencia necesaria de aprendizaje que posiciona al maestro frente a las necesidades de su comunidad educativa, para orientar procesos que den solución a ellas, es decir, un docente empoderado de la práctica educativa.

5.2.5. Competencias y habilidades potenciadas en la escuela

Las competencias pueden pensarse también desde otros autores como la capacidad que tiene el ser humano ante una situación compleja para utilizar los saberes correspondientes y las acciones pertinentes para dar respuesta certera y creativa al problema presente.

Para Ostrovsky (2007), “El ejercicio de las competencias se relaciona con situaciones mentales complejas y de alto nivel cognitivo como con esquemas y formas de pensamiento complejo que permiten determinar una acción, de manera rápida, más o menos consciente y eficaz, que se adapte relativamente a cada situación problemática”. (p.4).

Es decir que para poder potenciar las capacidades se hace necesario que los individuos apliquen formas de pensamiento complejo que ayuden a dirigir, identificar y resolver problemas y en consecuencia tomar decisiones. En otras palabras y citando nuevamente a Graciela Ostrovsky

(2007) “La formación en competencias necesita de una pequeña revolución cultural, que implica pasar de una lógica de la enseñanza a una lógica de la capacitación basada en un principio muy simple: las competencias se crean desde el principio frente a situaciones complejas que implican operar con nuevas formas de pensamiento estratégico” (p.20).

Es por esto que, la educación debe ser la excusa vital donde se prepare para preguntarnos ¿Qué lugar ocupamos en el mundo?, ¿De qué manera?, ¿Cómo nos interrelacionamos y comprendemos que todo es un solo tejido?

Pensar la investigación en el aula requiere que se establezcan ciertas distinciones que faciliten su comprensión y pertinencia. En primera instancia, es importante revisar el papel que tiene la escuela en la formación para la vida de los estudiantes, pues como lo plantea Carlos Calvo, hay una tensión entre la escolarización la cual él denomina el *deber ser*, lo que dice la norma y la educación *el poder ser* que conlleva a un proceso abierto y emergente (Calvo, 2017, p. 51).

La escuela que se vive actualmente sufre esta presión, pues la tendencia que se tiene es a desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje según lineamientos curriculares que “regulan qué enseñar, cómo hacerlo, con qué ritmo e intensidad, adecuando las exigencias según años y madurez, estableciendo criterios de evaluación, normalmente medición, y sanción para los que no rinden con lo establecido”. (Calvo, 2017, p. 47) y deslegitimar los espacios informales de la escuela, como el descanso, los momentos donde el estudiante no es controlado por parte del adulto y realiza una preparación para la vida, así como lo menciona Prieto (2020) referenciando a Calvo:

No es corriente escuchar las ensoñaciones y divagaciones de los alumnos, facilitar la realización de sus deseos y tomar en serio sus confusiones. La imposición de las normas que regulan a la escuela y el imperio del tiempo escolar, siempre escaso, y el del espacio escolar, normalmente

restringido, dificulta la búsqueda genuina que incluye riesgo de fracasar y mucha emoción. No hay aventura por el territorio ignoto, sino itinerarios marcados en los mapas de las planificaciones escolares (Calvo, 2008, p 57).

Frente a esto, son muchos los riesgos que se vislumbran y que posiblemente el maestro puede evitar pero por comodidad o por miedo a romper lo establecido por la norma no lo hace; por ejemplo, creer que todos los aprendizajes son significativos, especialmente los de contenido, pues “por parte del maestro se ha asumido la preeminencia del orden por sobre el caos” (Calvo, 2017, p. 47) y “por parte de los estudiantes a aprender que no se puede aprender” (Calvo, 2017 p. 48) naturalizando así la escolarización y poniendo en riesgo el desarrollo multidimensional del sujeto.

La escuela no puede volverse un lugar complicado donde reine la creencia de que lo complejo es lo difícil, por el contrario, se hace imprescindible que sea el nicho donde el caos y la equivocación saquen a flote los cuestionamientos, las incertidumbres, las situaciones inesperadas para que por medio de la reflexión se genere nuevo conocimiento, es pertinente lo que plantea Calvo (2017) en su texto ingenuos, inocentes, ignorantes:

La complejidad de los procesos educativos que no se puede confundir con complicación, exige apertura intelectual para comprender que la enseñanza y el aprendizaje no pueden reducirse a fórmulas escolares superficiales sin enraizamiento en la curiosidad y exploración lúdica del aprendiente (p.49).

Para cerrar este capítulo está clara la importancia de integrar el reconocimiento de la curiosidad, la creatividad y las habilidades científicas como elementos transversales en la vida de todo ser humano y que resultan fundamentales en los procesos investigativos, permitiendo así que el investigador sea niño, joven o adulto tenga los espacios para cuestionar su realidad desde el aula de clase y vea la variedad de opciones que se tienen al plantear diversas soluciones desde la exploración de sus habilidades y aprendizajes en equipo. Porque indudablemente, en todos los aspectos de la vida debemos contar con el otro, con lo que este nos aporta, saliendo de una

mirada subjetiva a una objetiva basada en el diálogo y la negociación de diferentes puntos de vista y de esta forma conformar grupos y redes de aprendizaje que permitan comprender la realidad social, económica y cultural que se nos presenta cada día y que exige que se asuman retos que traerán beneficios para la sociedad en general.

El proyecto realizado en el grupo “mirando con mis sentidos” permite evidenciar que los procesos investigativos no dependen de las condiciones socioeconómicas de un contexto específico sino de la intencionalidad, curiosidad y creatividad de los actores que quieren explorar cualquier temática que genere en ellos su interés. Del mismo modo, si se inicia desde temprana edad el fomento de las habilidades investigativas, la formulación de preguntas, la lectura frente a temas de interés y todo esto con una perspectiva de contribución social, se puede lograr un espíritu investigativo que evolucione a lo largo de la vida.

Así mismo, en el marco del proyecto ONDAS se evidencia el reconocimiento de la mirada del otro, el valor de la escucha frente al pensamiento divergente, el compromiso de solucionar las diferentes dificultades que se presentan en la ejecución de la estrategia de investigación. Esto se puede constatar en cómo los estudiantes al ser empáticos con las dificultades de sus compañeros con baja visión se cuestionan, proponen y ejecutan estrategias con los recursos existentes que les permite alcanzar un aprendizaje igualitario.

5.3. La complejidad y su incidencia en el aula como escenario investigativo

En el segundo capítulo se habló de la importancia de que el sujeto (niño-joven o adulto) sea consciente de sus habilidades y capacidades, en especial reconociendo su espíritu creativo no como una capacidad olvidada en sus procesos de aprendizaje, sino presente en su forma de comprender y actuar frente a un objeto de estudio, que de la mano con la curiosidad y el

desarrollo de las habilidades investigativas, le permite comprender y cuestionar la complejidad del mundo que le rodea; reconociendo así que la escuela es el lugar propicio para vivir este proceso, pues cumple con la responsabilidad social de brindar las herramientas para potenciar estas capacidades y habilidades con miras a una formación integral.

En este capítulo se aborda la complejidad como un fenómeno presente en la escuela, principalmente en los procesos investigativos y pedagógicos. De manera paralela, se plantea la relación existente entre el caos y las redes en torno a la posibilidad del desarrollo de las habilidades y capacidades principalmente en la investigación en el aula. También se reflexiona en torno al impacto que genera la complejidad en la vida cotidiana de los humanos, especialmente en estos momentos de incertidumbre.

5.3.1. Caos y complejidad, una actitud necesaria en la escuela

“La complejidad en la investigación se mueve dentro del laberinto de su búsqueda a través del aprendizaje, con el fin de caminar y aproximarse hacia la comprensión de la verdad como un proceso de intercambio de saberes que transcurre en las sendas del diálogo, la complementariedad, la discrepancia, la aceptación de aciertos y errores, distanciándose de absolutismos y dogmatismos que han viciado la convivencia humana y el enriquecimiento de saberes que hacen posible mejores interpretaciones del mundo y su historia.
Claudia Mónica Prieto

A pesar de que se habla de la importancia del conocimiento en redes y multidimensional, la mayoría de las escuelas siguen siendo temerosas al cambio, como lo Maeda y Kluger, citado en Calvo (2018), “La escuela se ha convertido en el rey Midas: por rechazar la complejidad todo lo vuelve complicado; por no comprender la simplicidad la trastoca en trivial y superficial” (Pag.49).

Esto se evidencia en la escuela normalmente, los maestros en la necesidad por tener el control absoluto de las clases acuden el grito ¡silencio! y la represión se vuelve real, en esta medida el caos se observa como una consecuencia negativa y no como una oportunidad de avanzar.

Pero que los maestros acudan a estas represiones no es gratuito, pues en el sistema general de educación hay aspectos que no permiten un ambiente enriquecido desde el reconocimiento de la diversidad, desde la particularidad de todos y cada uno del miembro de la comunidad educativa, pues el gran número de estudiantes en el aula lo limita. Sin embargo, esta no es una excusa para continuar replicando prácticas poco favorables en la formación integral de los sujetos, al contrario, es una oportunidad de darle el lugar que corresponde al caos y al orden pues “El caos es complementario del orden y su fuente nutricia. Sin caos no hay vida; sin caos no hay educación, sino escolarización (Calvo, 2017, p. 48). Este argumento de Carlos Calvo (2017) se complementa con el planteamiento que realiza Carlos Maldonado (2014) en donde sostiene:

De hecho, los procesos cognitivos y comportamentales más básicos-atención, concentración, memoria, aprendizaje, participación, redacción, oralidad y argumentación, por ejemplo- implican equilibrios dinámicos. Esto es todo lo contrario a control, balance y equilibrio (p.11).

Como se puede ver, el caos y el equilibrio dinámico es necesario y siempre está presente en la vida, la cuestión es darle el lugar y el manejo que corresponde, como lo plantea Calvo (2017), este posibilita la educación como *puede ser*, “Como el proceso de creación de relación de redes posibles, donde el caos y el orden se complementan en un fluir sin término ni predominancia de ninguno”, es decir que la relación que se establece entre los dos es necesaria pues... “en la medida que el orden se desordena, mueve al caos hacia el orden. En la medida que el caos tiende al orden lleva a que éste se desordene” (Calvo, 2017, p. 49). Es así que se mueve la vida cotidiana no solo en la escuela sino fuera de ella, una realidad con diferentes matices y

entonaciones que se movilizan de un lado para el otro para llevar a los sujetos a experiencias de aprendizaje propias, en relación con los otros y con el mundo.

Por ejemplo, en la actualidad se ve cómo los estudiantes se enfrentan a los nuevos paradigmas que surgen en el afrontamiento de la vida diaria, en donde el caos se apodera de la cotidianidad, esto vislumbrado en los acontecimientos mundiales que con llevan a cambiar de forma radical el estilo de vida, las costumbres, hábitos e indiscutiblemente la manera de aprender y crear conocimiento. “La adaptación es el resultado de la capacidad que tiene un fenómeno determinado de aprender” (Maldonado, 2014 p. 18)

Es por ello, que se hace imprescindible que, en medio del caos, los niños y jóvenes despierten su espíritu investigativo, que su curiosidad y creatividad salgan a flote en la búsqueda de nuevas alternativas de empoderamiento y supervivencia en un entorno que cada día más difícil, generando retos que necesitan ser resueltos con inteligencia y perseverancia.

En este punto es importante abordar el fenómeno en el cual se encuentra el caos, este es la complejidad entendida esta como:

No es una ampliación de la simplicidad, ni mucho menos una compilación, es una reconfiguración global de las formas de producir, validar y compartir el conocimiento. Un abordaje que haga honor a la complejidad, debe ser capaz de conjugar de múltiples maneras los distintos niveles del cambio, explorar sus articulaciones, construir itinerarios según las problemáticas particulares que se presenten en cada indagación específica. (Najmanovich, 2008, p. 88).

Es importante resaltar que el sujeto que investiga desde la complejidad se ve impactado en muchos planos tanto personales como profesionales, pues se afectan sus maneras de relacionarse con el mundo, desde lo ético, emocional, estético y práctico, además, de potenciar sus habilidades creativas, sus capacidades de asombro, curiosidad y aprendizaje, buscando así generar diversas formas de experimentar y convivir en el mundo, es decir, desde como lo plantea

Najmanovich (2008) “Una transformación multidimensional en permanente evolución” (p.88).

Siendo la escuela, el ente propicio para que estos procesos se den y se consoliden de forma social y cultural en la realidad de los sujetos que asisten a la misma, pero teniendo en cuenta que el ideal educativo no deja de lado su necesidad de mantener el control para que se puedan generar sus procesos de aprendizaje aclara Maldonado (2014) “La educación puede ser un elemento transformador pero restringente; un factor de cambio, pero disciplinante y normativo” (p.5).

Frente a esto es preciso hacer una aclaración, la educación cumpliendo con su labor social de ente formador en función de una comunidad, debe desarrollar sujetos críticos que proporcionen a la misma, teniendo presente que los aportes y pensamientos que se generen sea en pro de avanzar, no de bloquear lo ya existente, pues la vida cotidiana se moviliza en la complejidad y la forma como se da orden al caos, sabiendo que este no es definitivo sino consecuente para otras acciones.

Cuando se habla de complejidad se puede pensar en las situaciones de la vida con tintes de dificultad, lo tortuoso, lo que está lleno de problemas a solucionar, pero si se mira de una manera distinta, se entiende que lo complejo hace referencia al entramado de posibilidades que van apareciendo en la vida, una relación entre diferentes sistemas que se benefician los unos a los otros. Y es allí donde aparecen las redes, que gracias a la complejidad y su concepción del aprendizaje surge “La posibilidad de tener en cuenta el alto grado de interconexión de los fenómenos y establecer itinerarios de conocimiento tomando en cuenta las diversas formas de experiencia humana y sus múltiples articulaciones” (Najmanovich, 2008, p. 131) propician grados de interconexión que tienen la ventaja de que no son estáticos, al contrario “son fluidas, pueden crecer, transformarse y reconfigurarse” (Najmanovich, 2008, p. 131), esto quiere decir

que se van constituyendo en la medida que se requiere, adaptando diferentes configuraciones tratando de mantener un equilibrio.

Equilibrio, que en este mundo tan acelerado es difícil de mantener, pero que se adaptan según las conexiones y desconexiones que se establezcan, además, “En estas redes dinámicas los vínculos no son conexiones entre entidades (objetos o sujetos) preexistentes, sino que los vínculos emergen simultáneamente con aquellos que enlazan en una dinámica de auto organización” (Najmanovich, 2008, p. 134).

Pero este tipo de redes y equilibrios no pueden existir solamente planteando el pensamiento complejo como una mirada distinta y ajena en ocasiones a los contextos de la escuela, debe nacer desde sus procesos intrínsecos y para esto es necesario apoyar desde la investigación en el aula; ya que esta le da la posibilidad no solo de generar diferentes habilidades y capacidades en su trayectoria sino trazar esa ruta investigativa que potencia la curiosidad y resalta la creatividad en el investigador, Prieto (2018) “la investigación permite encontrar otras formas de pensamiento entre ires y venires” (pág.32), permitiendo así no conformarse con una sola realidad sino que hay que repensar y reconstruir desde la educación primaria con el fin de generar pensamiento crítico.

Las diferentes acciones que ocurren dentro del aula, denotan la complejidad que existe en los procesos educativos e investigativos; se pueden observar historias de vida, sentimientos, tradiciones culturales, creencias, costumbres y hábitos familiares de los actores que intervienen en el contexto.

Es así como, al situar la complejidad en la educación es necesario hablar sobre los niños y jóvenes que asisten a las aulas de hoy en día, estos sujetos pertenecen a nuevas formas culturales

y contextos sociales diferentes a los maestros que los conducen por los caminos del "conocimiento".

Sumado a esto se puede vislumbrar que la educación que se gesta en una mente con arraigos culturales pasados, no incita al descubrimiento de nuevas formas, nuevos caminos donde la interacción y la producción de nuevo conocimiento son el pilar de las nuevas generaciones.

También, para poder entender la complejidad en la educación, hay que saber que el comportamiento del proceso educativo no se lleva a cabo a través de recetas, instrucciones, normas, pasos; por el contrario, como lo plantea Maldonado (2014):

La educación es un fenómeno esencialmente dinámico que sucede, cada vez más, en el mundo contemporáneo, en entornos cambiantes y en tiempos caracterizados por turbulencias. Por lo tanto, el aula de clase, seminario, taller o laboratorio pueden y deben ser vistos, adecuadamente, como sistemas abiertos sensibles a los procesos, estructuras y dinámicas del entorno (p.11).

Es decir, se desarrollan a través de conductas desequilibradas donde el dinamismo prima en su desarrollo, tal como el caso de la investigación en el aula con los niños y jóvenes, ésta última no se enseña, sólo se dan pautas sobre las diferentes maneras de hacerla, pues a investigar se aprende investigando de la mano de alguien que oriente dicho proceso. En tanto, es pertinente lo planteado por Maldonado (2013) en donde enuncia que:

Complejizar la educación equivale a poner claramente sobre la mesa, a plena luz del día, el papel fundamental del juego, la imaginación, la fantasía. En otras palabras, el significado de las emergencias y la autorganización. Por encima, desde luego, de los programas y currículos, siempre eminentemente secuenciales y lineales y que no permiten ni admiten sorpresas, es decir, aprendizaje (p.17).

Lo anterior refleja el cómo la curiosidad, el juego, la imaginación, la creatividad ponen de manifiesto la verdadera noción de complejidad, buscando que las mentes se abran y trastocuen los umbrales de lo lineal, lo sesgado, haciendo vital propender por el favorecimiento de la creación de conocimiento dejando que las acciones sean vívidas, prácticas, complejas, para

innovar en la vida que, al fin y al cabo, esto significa el aprender. pues como lo dice Carlos Maldonado (2014) “Los procesos sociales y culturales de cualquier envergadura no pueden llevarse a cabo sin educación” (p.5) y estos deben estar por encima de los programas y currículos que en cierta manera limitan los procesos de aprendizaje.

6. Diseño metodológico

“Nuestras experiencias con las comunidades... nos permiten entender mejor un proceso que combina la investigación científica y la acción política para transformar radicalmente la realidad social y económica y construir el poder popular en beneficio de los explotados.”
(Fals Borda, 1985)

La investigación Acción Participativa, se enfoca en la construcción de conocimiento en comunidad, transformando al sujeto a través de procesos colectivos para generar cambios en contextos sociales, culturales y educativos.

La puesta en escena de la teoría y la práctica en un contexto popular como es el caso de la Institución donde se lleva a cabo la investigación, pide a gritos ser transformada o al menos cohesionada con las prácticas tradicionales que se llevan a cabo allí, tratando de sacar a flote en los estudiantes ese espíritu innato de la creatividad, la imaginación, la reflexividad y su trabajo colaborativo en pro de sí mismo y de los demás. Es importante que los estudiantes no se queden rezagados con los conceptos teóricos que les dan los profesores, sino que sus intereses propios los lleven a la búsqueda y consecución de transformar la realidad presente. Así mismo, hay que repensar la educación y en consecuencia necesariamente hay que tratar de acabar con las tensiones mentales de sujetos que desde muy pequeños ya se sienten y están oprimidos por un sistema.

El proyecto de investigación está enmarcado en el método de la investigación acción participativa (IAP), entendida su concepción desde uno de sus autores más significativos, Orlando Fals Borda et al. (1988):

Un proceso que combina la investigación científica y la acción política para transformar radicalmente la realidad social y económica y construir el poder popular en beneficio de los explotados. A este complejo proceso, que incluye la educación de adultos, el diagnóstico de las situaciones, el análisis crítico y la práctica como fuentes del conocimiento para ahondar en los problemas, necesidades y dimensiones de la realidad (p.74).

Definición bastante pertinente para el tipo de intervención que se quiere implementar. Cabe señalar que existen muchos autores que nos hablan sobre este tipo de metodología, por ello, se toma otra definición importante de la IAP, según Eizagirre y Zabala (2013), como un "Método de investigación y aprendizaje colectivo de la realidad, basado en un análisis crítico con la participación activa de los grupos implicados, que se orienta a estimular la práctica transformadora y el cambio social" (p.1).

Es imprescindible la transformación, el cambio, la reflexión y qué mejor que enfocar el proyecto de investigación a través de una metodología donde el estudiante convoque preguntas, cuestionamientos, realice prácticas que le permitan solucionar sus inquietudes aprendiendo del otro y de sí mismo, planeando y desarrollando procesos investigativos.

Por consiguiente, "Una tarea principal para la IAP, ahora y en el futuro, es aumentar no sólo el poder de la gente común y corriente y de las clases subordinadas debidamente ilustradas, sino también, su control sobre el proceso de producción de conocimientos, así como el almacenamiento y el uso de ellos" (Rahman y Borda, citado en Ortiz y Beatriz 2008, pp. 615-627).

Basándonos en lo que refiere Fals Borda (1988) la sigla IAP hacen alusión a: Investigación, la cual debe estar en el marco de la seriedad, la rigurosidad, la disciplina en saber investigar; “emplear los conocimientos que se han adquirido para saber observar de una manera responsable” (p.2) y tiene un objetivo claro, dar las herramientas intelectuales y políticas que les permita defender sus intereses y transformar así la sociedad. Por acción se entiende como una relación dialéctica teórico-práctica, que para Fals Borda (1988) dicha relación se da paulatinamente entre la acción y la teorización, entendiendo a la acción como un paso que se da cíclicamente con la investigación a fin de ir enriqueciéndose.

La participación tiene como referente la relación entre el sujeto y el objeto a investigar, que para Fals Borda (1988), rompe dicha relación vertical entre el sujeto y el objeto, entendiendo a la participación como una relación horizontal entre el sujeto que está investigando una realidad social y el otro sujeto que hace parte de esta realidad social, en donde este está siendo partícipe de dicha investigación, formulando a la participación como una relación simétrica, el otro como un igual.

La IAP se encuentra dentro del paradigma socio-crítico con unas características propias que la diferencian de otras metodologías, regido bajo el enfoque cualitativo, el cual se sitúa desde lo descriptivo y explicativo; estas diferencias se pueden vislumbrar, por ejemplo, en la forma como se toma el objeto de estudio, sus propósitos, la intervención que realizan los sujetos sociales que están inmersos en la investigación, los procesos que se llevan a cabo y los resultados y logros obtenidos.

La Investigación Acción Participativa es un método donde participan y se entrelazan dos procesos: el conocer y el actuar; por ello, favorece en los estudiantes el conocimiento, el análisis y la comprensión de la realidad de su contexto inmediato, sus problemas, necesidades, habilidades, capacidades, potencialidades y limitaciones; ese conocimiento les permite ser más reflexivos, planificar y llevar a cabo acciones donde busca mejorar y transformar los aspectos que requieren ser modificados; por ello, favorece la toma de decisiones, el empoderamiento, el trabajo colectivo y la consecuente acción transformadora. (Eizagirre y Zabala (2013, p.1).

Como señala Colmenares (2012): "La IAP constituye una opción metodológica de mucha riqueza, ya que, por una parte, permite la expansión del conocimiento, y por la otra, genera respuestas concretas a problemáticas que se plantean los investigadores y co-investigadores cuando deciden abordar una interrogante, temática de interés o situación problemática y desean aportar alguna alternativa de cambio o transformación" (p.103).

Retomando las ideas de Eizagirre y Zabala (2013) y de Ander (1990) se plantea el siguiente modelo donde se articulan los elementos de la IAP con las fases que se desarrollan a lo largo del proceso de investigación:

Ilustración 1. Fases y elementos de la I.A.P.



Nota: Tomado de Eizagirre y Zabala (2013) y de Ander (1990). Diseño de figura elaboración propia.

El trabajo de grado se desarrolla en tres etapas de investigación, a continuación, se describen los avances en la etapa 1,3 y 4 y en la etapa 2, todo el proceso metodológico a partir del modelo diseñado para la implementación de la I.A.P.

6.1. Etapa 1

Este primer momento se da desde la identificación y descripción de los postulados sobre la investigación en el aula, estos son apoyados por una revisión documental en textos, artículos, monografías y revistas, donde la información recopilada es tomada como referente teórico para indagar y tener un soporte guía de las experiencias vividas y los estudios realizados por los diferentes autores. Asimismo, comprender a través de este trabajo como se genera la

investigación en el aula y su importancia en la escuela a partir de la creación de nuevas experiencias.

6.2. Etapa 2

En esta segunda etapa se busca analizar cómo se da la investigación en el aula a través de la formación en los niños del grado quinto del Centro Integrado José María Córdoba. A partir de las siguientes fases desarrolladas dentro de la IA.P. Cabe aclarar que en esta segunda etapa se desarrollaron las fases 1, 2 y 3 de la IAP, con respecto a la fase 4, esta se da en la etapa 3.

6.2.1. Primera fase: diagnóstico.

Implementando el diseño de la IAP para este trabajo de grado, se realiza en la primera fase el diagnóstico con la finalidad de analizar el contexto del grupo objetivo, historia y vivencias de una manera holística y reflexiva que permita evidenciar de forma más clara lo que se pretende investigar para generar una transformación en la comunidad educativa. Por otro lado, se hace uso de la observación directa registrada en diarios de campo, entrevistas estructuras hechas a maestros, padres de familia y estudiantes de grado tercero y quinto y semiestructuradas a los niños de preescolar.

6.2.2. Segunda fase: planificación

En esta fase se realiza un análisis a los procesos investigativos en la formación integral de los niños de grado quinto del Centro Integrado José María Córdoba I.E.D, a través de la participación en la convocatoria Proyecto Ondas de Colciencias el cual pretende motivar a niños y jóvenes en la identificación de problemáticas de su entorno y el planteamiento de una posible solución, para esto se conforma el grupo con los niños del colegio dándole título a este proyecto

“Mirando con mis sentidos”, este equipo formado por estudiantes de grado quinto de la jornada de la tarde, se comprometen a participar de este proyecto, asistiendo a los encuentros, talleres y actividades que se organizan según las necesidades y proyecciones del mismo.

Para poder recolectar los datos, se proponen recursos como: medios audiovisuales, diarios de campo de las maestras, registro fotográfico de las actividades, bitácoras de los niños donde tendrán en cuenta las preguntas que surgen en cada una de las sesiones y la asistencia continua que demuestra el interés, cumplimiento de tareas asignadas de tutores y participantes.

Por otro lado, se aplican cuestionarios a los padres de familia, docentes y estudiantes estructurados bajo las tres categorías de análisis (habilidades, educación e investigación en el aula), también se realizarán entrevistas semiestructuradas a niños de grado Transición, éstas permiten la recolección de datos para iniciar con la fase diagnóstica (intereses y necesidades de la población) y posterior a ella ayudarán a la triangulación.

6.2.3. Tercera fase: acción

Con la puesta en marcha del proyecto Ondas, se establece que los encuentros irán enmarcados bajo los encuentros de estudio, talleres y mesa de diálogo.

En los encuentros de estudio, se realizará un acercamiento al conocimiento científico relacionado con la temática. Los talleres, irán dirigidos bajo las preguntas que se generan en cada uno de los encuentros y en el estudio del tema; estos tendrán tres fines:

1. Afianzar los conocimientos frente al tema específico,
2. Comprender el tema de la ceguera y baja visión y
3. La realización de material didáctico relacionado con el tema científico y por último, la mesa de diálogo, en ella todos los participantes reflexionarán sobre el proceso que

desarrollan dentro del grupo de investigación “Mirando con mis sentidos”: aspectos positivos, los que están por mejorar y los aprendizajes que se están generando, no sólo a nivel de un conocimiento científico, sino también a nivel personal e investigativo.

Durante esta fase el estudiante desconfigura su rol y se establecerá como investigador, buscando con ello el desarrollo de las habilidades relacionadas con el ejercicio investigativo. Las herramientas de apoyo para registrar y analizar posteriormente este proceso serán los diarios de los niños y de las maestras, además de audios y videos.

6.3. Etapa 3

En esta etapa es pertinente reconocer el desarrollo de las habilidades investigativas de los estudiantes del grado quinto a partir de las observaciones y análisis registrados en diarios de campo, audio y videos, tanto de las maestras coinvestigadoras como de los niños-investigadores y sus familias. Los resultados de esta fase se encontrarán en el análisis de resultados y conclusiones.

6.3.1. Cuarta fase: evaluación

A través de las encuestas y entrevistas implementadas a los estudiantes del grado quinto, se realiza el ejercicio de análisis que permite la construcción de conclusiones de los alcances y el impacto que tuvo el proceso investigativo y a la vez se triangula a partir de las categorías (habilidades, educación e investigación en el aula). Para el caso de los medios audio visuales, se realiza el proceso de transcripción, además se identifica si esta construcción de nuevos saberes investigativos aporta a las teorizaciones soportadas en el marco teórico y guía inicial en este proceso para finalmente dar respuesta al diagnóstico presente en este trabajo de investigación.

7. Presentación y análisis de resultados

De acuerdo con las categorías de análisis en esta primera fase del trabajo de grado se realiza la identificación de los postulados teóricos relacionados con la investigación en el aula, estos se dieron a través de la indagación en textos, artículos, monografías y revistas.

En esta primera parte también se desarrolló el diagnóstico a partir de los diferentes autores referenciados en el marco teórico, los cuales demuestran que cada uno de los actores que intervienen en los procesos de enseñanza y en este caso, de investigación, tienen responsabilidades expresas que traen consigo consecuencias a corto, mediano y largo plazo.

Por parte de los maestros, podemos concluir que la responsabilidad que tienen en el desarrollo de la investigación es inmensa, pero que por diversos factores como: el afán por cumplir con los planes de estudio, el poco compromiso por generar procesos diferentes en las aulas (ya que requiere por parte de ellos mayor dedicación de tiempo para realizar búsqueda de información) y la falta de claridad sobre la importancia de desarrollar procesos investigativos en el aula, no se llevan a cabo en esta, mostrando así un conformismo y acomodación a sus labores mínimas.

Pero ellos no son los únicos responsables de los procesos formativos de los estudiantes, los padres de familia también juegan un papel fundamental. En los diversos hogares se identificó según las encuestas realizadas, que uno de los factores que más influye en los procesos de aprendizaje de sus hijos es la poca vinculación de ellos a consecuencia de sus jornadas laborales, pues éstas son muy extensas y sus lugares de trabajo son muy distantes del lugar donde viven.

Si bien esta es una de las consecuencias más comunes, también está el limitado acercamiento que se tiene al conocimiento desde diversos lugares y experiencias de aprendizaje, ya que no tienen

conocimiento de estos o sus recursos son limitados. Las encuestas también permitieron identificar que la herramienta de consulta más utilizada en los hogares es el internet. Frente a este, se manifiesta que su uso es incipiente, sólo se busca lo necesario y se complementa con la exploración en redes sociales y juegos en línea.

Como se ha mencionado, este trabajo de grado gira en torno a los procesos de los estudiantes, es por esto, que a ellos también se les realizó una encuesta y una entrevista semiestructurada en donde claramente manifestaron que a medida que van creciendo, el interés por lo nuevo, cada vez es menor, la frecuencia con la que se pregunta disminuye y si esta se realiza, genera inseguridades en ellos, ya que no se tiene en cuenta al otro como un sujeto que piensa y está también en proceso de formación. De igual manera expresan que asisten a las aulas porque es un espacio que les permite compartir con sus amigos y aprender, pero desde lo que diga el profesor más no desde sus intereses, hecho que hace que la escuela se convierta por momentos en aburrida y monótona.

En un segundo momento a partir de lo encontrado en las encuestas se vincula a los estudiantes de grado quinto a todo el proceso de participación en la convocatoria del programa Ondas-Colciencias. Este fue muy interesante pues desde un primer momento ubicó a los estudiantes no como receptores de conocimiento sino como generadores de este.

El primer ejercicio que se realizó dio como resultado, la constitución del grupo de estudiantes que harían parte de este proyecto, este proceso se hizo a través de una socialización en la cual se dio a conocer qué es Colciencias y las diferentes actividades en las que podrían participar en el marco del proyecto.

Luego de conformar el grupo de investigación se empieza con la implementación de la Investigación como Estrategia Pedagógica establecida por Colciencias. En un principio desarrollarla no fue fácil ya que enfrentó tanto a los estudiantes como a las maestras acompañantes a dejar sus lugares de poder y establecerse como estudiantes-investigadores y maestras-coinvestigadoras. Este hecho fue relevante durante el desarrollo de todo el proyecto, pero inicialmente determinó cuál era propósito del grupo y que tema se quería trabajar. Es así como nace el proyecto “mirando con mis sentidos” el cual busca acercar a los niños de baja visión y ceguera a la astronomía, especialmente a las constelaciones.

Como lo refieren en la estrategia, se logra que los estudiantes determinen a partir de sus intereses e inquietudes la manera de contribuir a la sociedad y de profundizar en el conocimiento, pues no hay que olvidar que lo que se busca es el fomento de la cultura ciudadana y democrática de la CT+I. Manjarrés y Mejía (2011).

En común acuerdo entre los participantes se estableció que, para mejor desarrollo del proyecto, los encuentros serían realizados en contra-jornada, demostrando así su interés por aprender y ayudar a otros. Es importante aclarar que los niños investigadores con el paso del tiempo determinaron que cada encuentro, no se denominaría como “clase” ya que las dinámicas eran diferentes, por lo anterior se determinó que los encuentros se clasificarían en: talleres, encuentros de estudio y salidas pedagógicas. Esta nueva determinación demostró que los niños cada vez sienten más propio este proyecto y que su compromiso es grande.

Durante esta segunda fase también es importante relatar que la pregunta cada vez cobra más importancia ya que se vuelve generadora de conocimiento y posibilita que el otro conozca lo que pienso frente al tema a tratar, siendo así, como lo determina la caja de herramientas de Ondas, el

punto de partida de la estrategia metodológica a desarrollar. El considerar la importancia de la pregunta contribuyó con un segundo elemento en su formación como investigador.

Pero como todo proceso investigativo requiere de herramientas para su desarrollo y registro, se estableció que las libretas de apuntes serían la memoria de este proyecto ya que en ellas se consigna la información necesaria según criterios preestablecidos por el grupo y según las necesidades de cada uno. También se determinó la fotografía y los videos como otra manera de hacer registros, potenciando no sólo las capacidades cognitivas, sino también comunicativas y sociales.

Se concluye que el entusiasmo generado por el lugar que tienen dentro del grupo, la oportunidad de escuchar y ser escuchado sin temor a equivocarse y por la posibilidad de acercarse a un tema científico tan interesante como lo es la astronomía de una manera diferente a la tradicional, potencia en ellos las capacidades innatas y las habilidades que poseen para desarrollar investigación, esto vislumbrado en el desarrollo de los diferentes encuentros y talleres, pues los estudiantes lograron desarrollar algunas habilidades propias y necesarias para los procesos de formación como investigadores.

Por una parte, reconocen que el hecho de no ser un espacio condicionado por la nota les da libertad de expresarse, preguntar y cuestionarse frente a lo que se va conociendo, evidenciando que la pregunta sigue siendo importante en el desarrollo del ejercicio investigativo, pues se plantea como una fuente de conocimiento y acercamiento a la ciencia. Así como lo plantea Omar Parra en su historia de pinocho, hay que arriesgarse para poder apropiarse del mundo y así transformarse y ayudar a transformar.

Siguiendo esta línea y al ser la astronomía un tema que les apasiona los niños- investigadores se asombran y con el pasar del tiempo crece su curiosidad por saber más sobre este tema, lo cual, les permitió desconfigurarse del lugar que cotidianamente tienen en la escuela, es decir, como solo receptores del conocimiento y pasar a posicionarse como propiciadores del mismo.

Esto genera en ellos un aspecto fundamental en los procesos de investigación y la emoción por descubrir nuevos saberes, pues, pierden el miedo por ir más allá de lo que se plantea en cada uno de los encuentros, se atreven a generar hipótesis frente a lo que se dialoga sin temor a ser juzgados, es decir, se están enfrentado a una manera de aprendizaje distinta que los motiva y potencia como sujetos.

Es decir, con la formación de niños-investigadores no sólo se potencia su espíritu científico sino también se hace evidente en su desarrollo personal; se observan niños más empoderados, con mayor capacidad discursiva, con mejores habilidades comunicativas y sociales que le permiten ubicarse y reconocerse dentro de su entorno como propiciadores de otras dinámicas que ayudan a mejorarlo.

En cada uno de los encuentros y después de identificar la problemática, se documentó, analizó y reflexionó cuál era la posible solución desde la misma comunidad, generando de esta manera pensamiento crítico en los niños, pues la consolidación de una propuesta vista desde la alteridad, forma a los niños no sólo como científicos sino también como ciudadanos.

Como se ha mencionado anteriormente, el grupo de investigación “mirando con mis sentidos” estableció una serie de encuentros que incentivaron espacios de inclusión de niños con alguna discapacidad, especialmente ceguera ya que es la más común en el colegio dado que

frecuentemente estos niños si no se encuentran con una mediadora quedan aislados de conocimiento.

Pero todo esto no podría verse sino desde la complejidad, pues es allí donde todo lo anteriormente nombrado germina y genera en los estudiantes procesos creativos en donde la construcción de materiales para sus compañeros invidentes se materializa y a la vez se construye el conocimiento en colectivo.

Aparte de los talleres y encuentros de estudio, las mesas de diálogo se fueron constituyendo en un espacio fundamental en el grupo de investigación, pues era el momento en el cual los participantes intercambiaban ideas, evaluaban el proceso, proponían actividades, comentaban lo que sentían y lo que querían que se hicieran, es decir fue el momento donde confluyeron tanto la formación personal como científica.

Como lo decía Freire la vida para la escuela y la escuela para la vida, se constituye en un principio fundamental si se quiere formar otro tipo de ciudadanías y en el caso del proyecto, las salidas pedagógicas fueron las que propiciaron que esto se hiciera realidad. Los espacios que se visitaron eran relacionados con el tema, estos potenciaron en ellos todas las habilidades investigativas; la curiosidad aumentó, el deseo por aprender cada vez fue mayor, la relación con el conocimiento rompió con paradigmas que se tenían en cuanto a que ellos no sabían lo suficiente para poder comprender lo que allí se les decía, es decir, si se transforma a cada uno de los niños- investigadores y son cada vez más conscientes del poder y conocimientos que tiene cada uno de ellos.

En esta última fase del proceso metodológico se realizó el análisis y triangulación de datos de los dos instrumentos utilizados: las entrevistas y las encuestas desde las categorías trabajadas

durante el proyecto (habilidades, educación e investigación en el aula), permitiendo así la construcción de algunas conclusiones que responden a los distintos alcances que han permitido el desarrollo de conocimientos aportados por este trabajo de grado en torno a la investigación en el aula y el impacto generado por el grupo “ Mirando con mis sentidos pues el proyecto logra hacer eco y expandirse como una onda hacia diferentes actores de la comunidad educativa.

Además, se identificó si la construcción de nuevos saberes investigativos aporta a las teorizaciones soportadas en el marco teórico y guía inicial para este proceso para finalmente dar respuesta al diagnóstico presente en este trabajo de investigación. A continuación, se presentan las conclusiones que se generan por parte de los diferentes actores que participaron de este proceso, estos son:

7.1. Padres de familia

Algunas de las conclusiones sobre la mirada de los padres de familia acerca de la investigación y su participación en este proceso son:

- La falta de tiempo es en su mayoría una de las razones por las que los padres no acompañan a sus hijos en el procesos investigativo y educativo.
- Cuando los padres de familia observan que el interés de sus hijos hacia el proyecto es alto, se motivan y casi todos se involucran en el proceso, fueron acompañantes en las visitas externas, el apoyo con la asistencia a los talleres fue óptima y cambiaron sus hábitos de estudio dedicando más tiempo a sus hijos y generando momentos de lectura pues se preocupan por despejar las dudas y preguntas que se les realizan.

- Todos los padres encuestados consideran que sus hijos si han desarrollado su capacidad creativa gracias a los talleres, se muestran más inquietos frente a los conocimientos científicos y el entusiasmo frente al aprendizaje es mayor.
- Los padres consideran que las habilidades que más se han desarrollado durante este proceso han sido las comunicativas, la creatividad y el interés por aprender, sin embargo, hay otras que, aunque no son científicas son importantes en el desarrollo como sujetos y que son imprescindibles en el desarrollo integral de los niños (curiosidad, responsabilidad y buen humor).
- Los padres evidencian que sus hijos han desarrollado gusto e interés por las actividades de consulta y experimentación en casa, el internet se ha convertido en la herramienta utilizada más frecuente frente a los temas relacionados con la astronomía.
- La mayoría de los padres se preocupan por responder las preguntas apoyando de esta manera a sus hijos y de paso ellos aprenden sobre el tema.
- Los padres de familia que pueden cuadrar sus tiempos muestran interés y disfrutan los momentos donde comparten con sus hijos y los apoyan en las actividades que se realizan. Algunos se vinculan a proceso externos que tengan que ver con la formación de sus hijos.
- Se muestra continuo apoyo por parte de los padres en este proceso, pues a pesar de que cambiaron de cursos y este les implica mayor tiempo, ello está dispuestos a continuar apoyando a sus hijos.

Se observa que la participación de los padres de familia y cuidadores de los estudiantes son pieza clave en el desarrollo de habilidades y el proceso investigativo; cuando existe acompañamiento

se denota interés y constancia en los niños pues sienten que están acompañados y que sus intereses no solamente son propios, sino que también incluyen al otro para despejar sus cuestionamientos sobre cualquier tema.

7.2. Niños investigadores

- Al construir nuevos aprendizajes, los niños se motivan a leer y gustan de la consulta y la generación de nuevas preguntas.
- Se han vuelto más críticos ante la información que reciben de los medios de comunicación, cuestionando lo que allí se les plantea.
- Las preguntas que no se resuelven generan mayor interés en el tema, por ello los niños están en una búsqueda constante de respuestas.
- Manifiestan que las respuestas a las preguntas iniciales generan nuevo conocimiento y nuevas preguntas sobre el mismo tema.
- Los niños son conscientes de que ninguna pregunta es boba, reconocen la importancia de la pregunta y que sus respuestas tienen validez.
- Las salidas a otros espacios generan acercamiento al conocimiento de otras maneras, así aprendemos cada vez más experimentando.
- Consideran que a mayor interés el tiempo es más limitado y no se siente el transcurso de mismo.
- Relacionan a la curiosidad con el descubrimiento de nuevas cosas, de nuevos saberes y les intrigan varios temas.

- Este espacio ha posibilitado que se reconozca la palabra del otro como algo importante, que se valore el trabajo propio y el de los demás. Además, que se aprende de una forma sana y tranquila sin estar preocupados por las notas.
- En los encuentros, el conocimiento se aborda de una forma interesante, no es necesario llenar el tablero y los cuadernos pues no existe la presión del tiempo y los planes de estudio establecidos, sino que, a través de los talleres, el conocimiento se recibe de una manera más fácil y agradable.

Los niños son gestores de su propio aprendizaje en la medida que el descubrimiento, la curiosidad, los cuestionamientos y los intereses se hacen cada vez más tangibles, cuando se gesta la posibilidad de resolver dudas, de confrontar lo que piensan con los pensamientos de los demás, se abre la posibilidad de explorar caminos investigativos donde la creación de conocimiento es inherente a la vida diaria.

7.3. Maestros

- Los maestros han evidenciado cambios significativos en los estudiantes que pertenecen al grupo de investigación, sus procesos académicos han mejorado al igual que la participación en clase y la motivación por la realización de las actividades.
- Una minoría de los maestros son renuentes al cambio y a la transformación dentro del aula y debido a ello, la realización de algunas sesiones se vio afectadas por la falta de colaboración hacia el proyecto, lo anterior porque estos maestros ven como una carga extra este tipo de procesos de transformación.

- Llevar un proceso de investigación muestra factores positivos para el docente donde se vislumbra el aula de otra manera, notan los cambios positivos en sus estudiantes y se interesan por conocer el cómo se gestan las transformaciones.
- Se aprecia la necesidad de explotar la planeación al máximo logrando focalizar actividades que despierten la motivación en el niño pues se tiende a realizar actividades teóricas y no prácticas vivenciales, este es un trabajo que necesita la intervención mancomunada de todos los maestros y comunidad educativa para que tenga un mayor impacto en la sociedad.

La labor que tiene el docente es imprescindible en el proceso de aprendizaje y el desarrollo de las habilidades investigativas de los estudiantes en el aula, al ser los encargados de brindar espacios de formación. Es importante que generen estrategias donde se propenda por la iniciativa del niño, donde la pregunta en el aula y en cualquier escenario sea la base fundamental de la educación, dejando a un lado las barreras de una mente cerrada a los cambios y se den las transformaciones que tanta falta hacen en la sociedad actual. Educar en procesos que propendan equilibrios dinámicos, con pedagogías del siglo XXI para generaciones del mismo.

Conclusiones

- Se identificó cómo la investigación en el aula es uno de los pilares más importantes en el descubrimiento y creación de nuevo conocimiento. En especial, cuando confluyen la imaginación, la curiosidad y la creatividad desde la cotidianidad de la escuela, lo que permite estrategias que enriquecen los currículos y transforman los planes de estudio de acuerdo a las necesidades de la comunidad y ante todo, generar una formación transversal a futuros investigadores, tanto estudiantes como docentes.
- La investigación en el aula puede convertirse en un eje transversal en la vida de los niños y sus familias, siempre y cuando la motivación esté presente y apoyada por el núcleo familiar y se potencie en la escuela, a desarrollar sus habilidades investigativas, sin importar las limitaciones físicas o situacionales que se les presente.
- El aula de primaria es, fundamentalmente, un campo de saber, un lugar donde la disputa se concilia tras las múltiples visiones de una sociedad en la era de la información; un escenario fértil donde el saber se compromete al entendimiento de la diferencia, atendiendo a la naturaleza de los conceptos, aunque esto refiere la “desilusión o el error”.
- Los niños son gestores de su propio aprendizaje en la medida que el descubrimiento, la curiosidad, los cuestionamientos y los intereses se hacen cada vez más tangibles, cuando se gesta la posibilidad de resolver dudas, de confrontar lo que piensan con los pensamientos de los demás, se abre la posibilidad de explorar caminos investigativos, donde la creación de conocimiento es inherente a la vida diaria.
- La curiosidad, el juego, la imaginación, la creatividad ponen de manifiesto la verdadera noción de complejidad, al buscar que las mentes se abran y trastoquen los umbrales de lo

lineal, lo sesgado, haciendo vital propender por el favorecimiento de la creación de conocimiento y dejar que las acciones sean vívidas, prácticas, complejas, para innovar en la vida que, al fin y al cabo, esto significa el aprender.

- Al ser la IAP una metodología en donde se entrelaza el conocer y el actuar, dio la posibilidad de involucrar a todas las personas que de una u otra manera hicieron parte del proceso, pues éste trascendió de la escuela y estableció vínculos con instituciones externas, generó trabajos con otros grupos de investigación y se proyectó a las comunidades. La ciencia es de y para todos.
- La IAP favoreció que los estudiantes, al ver el conocimiento como una función social y que la investigación hace parte de una ciudadanía responsable, se sensibilizaran y quisieran trabajar más sobre su contexto inmediato, sus problemas, necesidades, habilidades, capacidades, potencialidades y limitaciones; pero además los llevó a ser más reflexivos, planificadores en su manera de actuar, a tomar mejor las decisiones, son sujetos más empoderados y les facilitara el trabajo colectivo, lo que hizo que sus acciones pasen a ser transformadoras.

Referencias

- Aguirre-García, J. y Jaramillo-Echeverri, L. (2007). Consideraciones acerca de la investigación en el aula: más allá de estar a la moda. *Educación y educadores*, Vol. 11 N.º 1. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/eded/v11n1/v11n1a04.pdf>
- Ander (1990). *Repensando la investigación acción participativa*. Documentos de bienestar social N° 20.
- Bohm y Peat (1998). La creatividad en la vida. *Ciencia, orden y creatividad*. (pp.254-299). Barcelona: Editorial Kairós. S.A.
- Calvo (2017). *Ingenuos, ignorantes, inocentes*. Coquimbo: Editorial de la Universidad de la Serena . 237 p. ISBN 978-956-7052-26-4.
- Castillo (2004). *Guía para la formulación de proyectos de investigación*. Bogotá: Magisterio.
- Colmenares (2012). Investigación acción participativa: como una metodología integradora del conocimiento y la acción en: *Voces y silencios: revista latinoamericana de educación*, Vol 3 N°1.
- Cox, S.(2008). Power participation and decision making in the primary classroom: children as action researchers. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/09650790802445643>
- Criollo, J.(2018). El momento es ahora: la investigación en educación debe ingresar a las aulas. *Revista Sennova: Revista del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación*.
- Chae-You K.(2015). Why Research ‘by’ Children? Rethinking the Assumptions Underlying the Facilitation of Children as Researchers. *Children& Society*. no 169-179. Recuperado de: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/chso.12133>
- Chuchullo, J. y Cáceres E. (2015) *Niños y niñas investigadores de las prácticas culturales de su comunidad a partir de estrategias de recopilación y sistematización de saberes durante el periodo 2010 – 2012, en la Institución Educativa N° 56043, Machacmarca, Tinta*. Recuperado de:

<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/5431/EDchmajj.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Eizaguirre y Zabala (2013). *Investigación-acción participativa (IAP)* [en línea]. Vizcaya: Dirección de Acción Humanitaria y Cooperativa Del Desarrollo de la Universidad del País Vasco.

Fals Borda (1988). *La investigación acción participativa y la psicología*. Conferencia Universidad del Valle. Cali, Valle del Cauca.

Fals Borda et. al. (1992) *acción y conocimiento. Cómo romper el monopolio con la investigación acción participativa*. Bogotá: Cinep.

Flores, M. (2004). *Creatividad y Educación. Técnicas para el desarrollo de capacidades creativas*. México D.F., México: San Marcos.

Garces, (2013) *La caja de herramientas para la estrategia de formación de adultos acompañantes de crianza con énfasis en la formación y desarrollo del espíritu crítico y científico en la primera infancia*. Herramientas conceptuales. Bogotá: Colciencias.

García, J. A. (2015) *Educación, transformación social, innovación y emprendimiento: A partir del uso de la investigación como estrategia pedagógica para la formación temprana de las vocaciones científicas*. González M. Robayo E. (2007). La investigación es un placer. *Revista Aquichan*. Volumen 7 N°185. Pág. 99.

Jaramillo, L.G (2006). ¿Es posible asumir la investigación como infinito...como algo natural? *Amor y juego - Investigación y deseo*. UniPluri/Versidad, 6(2).

Liebel, M. (2017) Niños investigadores 10.5377/encuentro.v0i78.3661

López, J. (2018). El momento es ahora: la investigación en educación debe ingresar a las aulas. *SENNOVA: Revista del sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 3(1), 35-39. doi:<http://dx.doi.org/10.23850/2389-9573.1781>

- Maldonado (2014). ¿Qué es eso de la pedagogía y educación en complejidad?. *Intersticiosociales*. Volumen 7. Recuperado de: <file:///Users/mariateresa/Downloads/carlos%20maldonado%20articulo%20rosario.%20pdf>
- Manjarres y Mejía (2011). *La investigación como estrategia pedagógica*. Bogotá. Colciencias.
- Manjarres, et. al. (2006). *Lineamientos pedagógicos del programa Ondas*. Capítulo 3. Bogotá:Colciencias.
- Mejía (2007) Niños, niñas y jóvenes investigan. *Revista Magisterio No. 27*.
- Moreno (2005). Potenciar la Educación. Un Currículum transversal de formación para la investigación. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación* (V,3). Pp: 520-540
- Najmanovich, D. (2008). *Mirar con los ojos nuevos*. Nuevos paradigmas en la ciencia y pensamiento complejo. Buenos Aires: Editorial Biblos.
- Orrego, J. (2014) Relaciones vitales: el aula como escenario permanente de investigación. *Prax. Saber* [online]. 2014, vol.5, n.10, pp.121-139. ISSN 2216-0159.
- Ortiz y Borjas (2008). La Investigación Acción Participativa: aporte de Fals Borda a la educación popular *Espacio Abierto*, vol. 17, núm. 4. pp. 615-627.
- Ostrovsky (2007). *Cómo construir competencias en los niños y desarrollar su talento*. (V,3) Colombia: Cultural Internacional Ltda.
- Parra, O. (2007). Pinocho: ¿aprendiz de investigador? *Hallazgos*, (7),15-29.
- Prieto, C. (2020) “Pensamiento complejo en la investigación” (Tesis doctoral), Universidad de la Salle. San José de Costa Rica.
- Shabel, P. (2014). Los niños y niñas como constructores de conocimiento: un caso de investigación participativa. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 12 (1), pp. 159-170.

Anexos

ANEXO 1.

ENCUESTA DE INVESTIGACIÓN- PADRES DE FAMILIA Y/O ACUDIENES

Nombre del Acudiente: _____

Nombre del estudiante: _____

Estrato: _____ **Barrio de residencia:** _____ **Localidad:** _____

Conteste las siguientes preguntas marcando con una X o respondiendo de forma escrita.

1. ¿Usted participa de las actividades escolares y extraescolares que contribuyen al desarrollo integral de su hijo (a)? ¿sí? ¿no? ¿por qué?

2. ¿Existen momentos de lectura, juego, exploración con su hijo (a)? ¿cuáles? y ¿Con qué frecuencia?

3. ¿Para usted es importante que su hijo(a) estudie?

4. ¿Cuándo su hijo (a) está en casa, le gusta realizar actividades de experimentación en las que desarrolla su creatividad? Si la respuesta es afirmativa, ¿nos puede contar una anécdota?

5. ¿Cuándo su hijo era pequeño, preguntaba mucho? Si __ No __ ¿qué le preguntaba?

6. ¿Usted respondía esas preguntas que le hacía?

Gracias por su colaboración

ANEXO 2.

ENCUESTA DE INVESTIGACIÓN - DOCENTES

Nombre: _____

1. Nivel de escolaridad: _____

2. Especialidad: _____

3. Metodología que emplea en sus clases: _____

4. Modelo pedagógico de su preferencia: _____

5. ¿Cuáles son los problemas académicos más frecuentes en el aula?

6. ¿Trabaja usted en el aula procesos investigativos?

7. ¿Cómo considera usted a sus estudiantes?

8. ¿Ha pensado usted en la investigación en el aula?

9. Cuando un niño pregunta, usted como maestro:

- a. Responde de inmediato
- b. Si no sabe la respuesta, indaga y lo saca de la duda
- c. Considera que las preguntas no tienen importancia.
- d. Le manda a callar y colocar atención a la clase.

Justifique su respuesta:

10. ¿Considera a sus estudiantes creativos? ¿cómo lo manifiestan?

11. Cuando un niño es creativo, ¿Usted como maestro que hace?

Gracias por su colaboración

ANEXO 3.

ENCUESTA DE INVESTIGACIÓN ESTUDIANTES GRADO QUINTO

Nombre: _____

Edad: _____ **Barrio:** _____

1. Cuando tienes que hacer una tarea en casa, ¿Dónde buscas las respuestas?

2. ¿Qué te gusta hacer en tus ratos libres?

3. ¿Te consideras una persona curiosa (preguntón)? ¿por qué?

4. ¿Te gusta inventar? ¿por qué?

5. Si te gusta un tema que no se trabaje en la escuela, ¿te quedas con la duda? _____

¿cómo haces para solucionar tu duda? _____

6. ¿Los profes del colegio realizan cosas diferentes en sus clases? ¿sí? ¿No? ¿cuáles te gustan?

7. Cuando le haces preguntas a tu profesor en clase:

- a. Te responde de inmediato
- b. No sabe la respuesta, pero la busca y te saca de la duda
- c. No preguntas en clase.
- d. Te manda a callar y colocar atención a la clase.

8. ¿Alguna vez has sentido que eres un científico? ¿cuándo?

Gracias por su colaboración

ANEXO 4

CUESTIONARIO DE INVESTIGACIÓN- PADRES DE FAMILIA Y/O ACUDIENTES

Buenas tardes queridos padres de familia. Las maestras María Teresa Acevedo, Adriana Rodríguez y Nathaly Maldonado, se encuentran realizando estudios de maestría y en el marco de esta, están desarrollando su tesis de grado titulada “Investigación en el aula”. Para poder desarrollar este documento, es necesario que ustedes como padres de familia nos colaboren con la siguiente información. Cabe anotar que sus respuestas tienen como único fin apoyar la investigación y es de uso confidencial.

Nombre del Acudiente: _____

Nombre del estudiante: _____

Conteste las siguientes preguntas de forma escrita.

pregunta según las categorías de análisis y objetivos

1. ¿Usted ha participado de las actividades extraescolares del grupo de investigación que contribuyen al desarrollo integral de su hijo (a)? ¿sí? ¿no? ¿por qué?

2. Cómo apoyo al trabajo en el grupo de investigación, ¿usted ha acompañado los momentos de lectura, juego, exploración de su hijo (a)? ¿cuáles? y ¿Con qué frecuencia?

3. ¿Considera que este espacio de formación científica ha contribuido en la Capacidad creativa de su hijo(a)? ¿si? ¿no? ¿De qué manera?

4. Marque con una X, qué habilidades y capacidades de las nombradas a continuación considera que su hijo(a) ha potenciado en este espacio de investigación.

Creatividad		Habilidades comunicativas	
Curiosidad		Resolución de problemas	
Responsabilidad		Concentración	
Habilidades de análisis		Buen humor y entusiasmo	
Habilidades de consulta		Interés por aprender	

5. ¿Su hijo ha demostrado gusto por desarrollar actividades de experimentación y consulta en casa? Justifique su respuesta

6. ¿Usted se preocupa por responder las preguntas que su hijo(a) le hace? consultando algunas fuentes de información (internet, bibliotecas u otras)

7. ¿Considera que este proyecto ayuda a encaminar el perfil vocacional de su hijo con metas a corto y mediano plazo? Justifique su respuesta

Gracias por su colaboración

ANEXO 5

ENCUESTA DE INVESTIGACIÓN - DOCENTES

Buenas tardes docentes Las maestras María Teresa Acevedo, Adriana Rodríguez y Nathaly Maldonado, se encuentran realizando estudios de maestría y en el marco de esta, están desarrollando su tesis de grado titulada “investigación en el aula”. Para poder desarrollar este documento, es necesario que ustedes como profesores nos colaboren con la siguiente información. Cabe anotar que sus respuestas tienen como único fin apoyar la investigación y es de uso confidencial.

Nombre: _____

1. ¿Facilita usted la participación de los estudiantes en el grupo de investigación

“Mirando con mis sentidos? ¿De qué manera?

2. Si su respuesta es positiva, ¿Por qué usted contribuye a la generación de este tipo de propuestas alternativas al aula tradicional de clase?

3. ¿Evidencia usted cambios en el comportamiento, interés y motivación hacia la búsqueda de nuevos conocimientos de los niños que participan en el grupo investigativo?

4. ¿Marque con una X, qué habilidades y /o capacidades de las nombradas a continuación considera que los niños del grupo de investigación han potenciado en este espacio?

Creatividad		Habilidades comunicativas	
Curiosidad		Resolución de problemas	
Responsabilidad		Concentración	
Habilidades de análisis		Buen humor y entusiasmo	
Habilidades de consulta		Interés por aprender	

Otra, ¿Cuál?

¿De qué manera lo evidencia?

5. ¿Cree usted que la investigación en el aula es importante? ¿si? ¿no? ¿Por qué?

6. ¿Usted como maestro está dispuesto a involucrar en su aula de clase la investigación como estrategia pedagógica?

7. ¿De qué manera sus estudiantes evidencian la apropiación de las habilidades investigativas en su vida cotidiana y académica?

Gracias por su colaboración