

**LA INVESTIGACION DEL ENTORNO NATURAL, COMO RECURSO
DIDÁCTICO PARA DESPERTAR EL ESPÍRITU CIENTIFICO DE LOS
ESTUDIANTES DEL GRADO QUINTO DEL CENTRO EDUCATIVO LA
CAFELINA EL TAMBO - NARIÑO**

AUTORES:

ALEX IVÁN LÓPEZ LÓPEZ

OSCAR ANDRES VARGAS DÍAZ

ANGELLOW YESID OBED ALEXIS NIQUINAS SANCHÉZ

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS

NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

SAN JUAN DE PASTO – 2017

**LA INVESTIGACION DEL ENTORNO NATURAL, COMO RECURSO
DIDÁCTICO PARA DESPERTAR EL ESPÍRITU CIENTIFICO DE LOS
ESTUDIANTES DEL GRADO QUINTO DEL CENTRO EDUCATIVO LA
CAFELINA EL TAMBO - NARIÑO**

AUTORES:

ALEX IVÁN LÓPEZ LÓPEZ

OSCAR ANDRES VARGAS DÍAZ

ANGELLOW YESID OBED ALEXIS NIQUINAS SANCHÉZ

**Proyecto de trabajo de grado como requisito parcial para optar el título de licenciado
en educación básica con énfasis en ciencias naturales y educación ambiental.**

ASESOR:

CARLOS HERNÁN PANTOJA AGREDA

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS

NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

SAN JUAN DE PASTO – 2017

NOTA DE RESPONSABILIDAD.

“El pensamiento que se expresa en esta obra es exclusiva responsabilidad de sus autores y no compromete la ideología de la Universidad de Nariño”

Artículo 1º del Acuerdo 324 de octubre 11 del 1966 emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

NOTA DE ACEPTACIÓN.

JUEVES, VEINTITRÉS DE NOVIEMBRE DE 2017

Fecha sustentación

Calificación

Dr. ROBERTO RAMÍREZ BRAVO.

Presidente del Jurado

Esp. ÁLVARO ARTURO IBARRA LÓPEZ.

Jurado

Mg. NEDIS ELINA CEBALLOS BOTINA.

Jurado

San Juan de Pasto, _____ de 2017.

AGRADECIMIENTOS.

De todo corazón expreso mis agradecimientos:

A Dios, por haberme dado la vida y permitirme haber llegado hasta este punto tan importante de mi formación profesional.

A los profesores de La facultad De Educación De La Universidad De Nariño, quienes me brindaron una gran formación y compartieron sus experiencias a lo largo de mi proceso formativo y en especial, a los profesores, José Patrocinio Chamorro y al profesor Juan Ramón Chalapud por su enseñanza, sus consejos y más que todo su amistad.

A mi madre Luz Mariela Sánchez por ser mi gran pilar que siempre estuvo apoyándome en todos los momentos difíciles, a mi padre Víctor Eliecer Niquinas y mis tíos Gerardo Solarte Martínez, Eucaris Sofía Niquinas, por haberme motivado y apoyo incondicionalmente en mi camino.

A mis compañeros de trabajo, Alex López y Oscar Vargas, por ser unos estupendos amigos y colegas de trabajo durante este largo proceso investigativo, por su apoyo, su esfuerzo, y ante todo por su amistad.

Al Centro Educativo La Cafelina Del Tambo Nariño y a la profesora Aida Rodríguez, por brindarnos la oportunidad de haber desarrollado nuestro proyecto de grado.

A nuestro asesor Mg. Carlo Pantoja Agreda y los Jurados Álvaro Ibarra y Mg. Nedis Ceballos, por su grata colaboración y habernos orientado en este proceso de investigación.

Son muchas las personas que han estado en esta etapa de mi vida a las que me gustaría agradecerles por todo el apoyo brindado, y por la compañía en aquellos momentos difíciles que he pasado.

Angellow Yesid Niquinas

DEDICATORIA

Dedico este triunfo a mi madre que con su amor y trabajo me educo y apoyo en mi formación profesional.

A todas aquellas personas que me apoyaron en aquellos momentos difíciles que he pasado durante este proceso de formación.

Angellow Yesid Niquinas

AGRADECIMIENTOS.

Expreso mis más sinceros agradecimientos:

A Dios, por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi formación, por ser mi fortaleza en aquellos momentos difíciles y por brindarme una vida de experiencias y más que todo de felicidad.

A mi equipo de trabajo, Oscar Vargas y Angello Niquinas, por su grata amistad, paciencia y dedicación.

A mi asesor, Mg. Carlos Hernán Pantoja Agreda, por su compromiso y ayuda brindada en el proceso y ejecución del presente proyecto de grado.

A los jurados, Álvaro Ibarra, Mg. Nedis Ceballos, por sus aportes y sus orientaciones a la hora de desarrollar el presente trabajo de grado.

Al Centro Educativo La Cafelina Del Tambo Nariño, encabezada por la profesora Aida Rodríguez, especialmente a los estudiantes por su disposición y colaboración en la presente investigación.

A los profesores De La Facultad De Educación De La Universidad De Nariño, por el apoyo brindado a lo largo de mi formación, por su tiempo, amistad y por los conocimientos que me transmitieron.

Alex Iván López López.

DEDICATORIA

*A mis padres Gladis Patricia López y Héctor Antonio López, por ser el pilar más importante
y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional a cada momento.*

*A mis abuelos Herlinda López y Segundo Meneses por haberme acompañado y ayudado a
lo largo de mi formación.*

*A cada una de las personas que me animaron a continuar este proceso de formación y
contribuyeron en el alcance de este gran sueño de ser profesional.*

Alex Iván López López

AGRADECIMIENTOS

Expreso mis agradecimientos:

A Dios por haberme guiado a lo largo de mi formación, por ser mi apoyo y mi camino. Por haberme dado fortaleza para seguir adelante en aquellos momentos difíciles.

A mis compañeros Alex Iván López y Angellow Niquinas, por confiar y creer en mí y haber echo de mi etapa universitaria un trayecto de vivencias que nunca olvidare. Muchos éxitos y bendiciones en su vida.

A los profesores de la Facultad De Educación De La Universidad De Nariño, los cuales han aportado un granito de arena a mi formación, y en especial al Mg. Carlos Pantoja Agreda, quien con su experiencia y paciencia ha contribuido a la culminación del presente proyecto.

Al Centro Educativo la Cafelina Del Tambo Nariño, y en especial a la profesora Aida Rodríguez, por brindarnos el escenario para poder desarrollar el presente proyecto de grado.

Gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la elaboración de este proyecto de grado.

Oscar Andrés Vargas Díaz

DEDICATORIA

A mis padres Sixta Díaz y Francelin Vargas por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida, sobre todo por ser un excelente ejemplo de vida a seguir.

A mi abuela Juanita Lossa por su apoyo incondicional en el transcurso de mi formación universitaria, por compartir momentos de alegría, tristeza y demostrarme que siempre puedo contar con ella.

A mi tía Diana Díaz por compartir momentos significativos con migo y por estar dispuesta a escucharme y ayudarme en aquellos momentos difíciles que la necesite.

A mis hermanos por la compañía, apoyo y todas las palabras de ánimo que me brindaron en aquellos momentos difíciles que pase durante mi proceso de formación y más que todo por haberme motivado siempre a seguir adelante.

Oscar Andrés Vargas Díaz

RESUMEN ANALÍTICO DEL ESTUDIO

(RAE)

PROGRAMA ACADÉMICO: LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.

AUTORES: ALEX IVAN LÓPEZ LÓPEZ.

OSCAR ANDRÉS VARGAS DÍAZ.

ANGELLOW YESID NIQUINAS SÁNCHEZ.

ASESOR: Mg. CARLOS HERNÁN PANTOJA AGREDA.

TÍTULO: “LA INVESTIGACION DEL ENTORNO NATURAL, COMO RECURSO DIDÁCTICO PARA DESPERTAR EL ESPÍRITU CIENTIFICO DE LOS ESTUDIANTES DEL GRADO QUINTO DEL CENTRO EDUCATIVO LA CAFELINA EL TAMBO - NARIÑO”

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES.

PALABRAS CLAVES: investigación, Entorno natural, recurso didáctico y espíritu científico.

DESCRIPCIÓN: El presente informe de investigación, puntualiza los resultados del estudio realizado durante el periodo 2015-2017 en el centro Educativo la Cafelina del Tambo Nariño, cuyo objetivo fue, Determinar la importancia de la investigación del entorno natural para despertar el espíritu científico de los estudiantes del grado quinto del Centro Educativo La Cafelina.

CONTENIDO: El presente proyecto de Grado está estructurado de la siguiente manera:

Introducción: en la que se describe los aspectos principales tenidos en cuenta para realizar el proceso investigativo, de modo que se tiene en cuenta el problema de investigación, la justificación y fundamentación teórica y resultados obtenidos del análisis de la información.

El Capítulo I: En el cual se encuentra el marco referencial, donde se han tenido en cuenta los antecedentes, tanto investigativos como históricos; marco teórico conceptual, la cual sustenta los fundamentos teóricos que dan soporte a nuestro proyecto de grado. El marco legal, que contiene los referentes legales necesarios que son necesarios a la hora de orientar el proceso investigativo. El marco contextual, general y específico en el cual se enfatizan aspectos importantes a cerca de la vereda la Cafelina del municipio de El Tambo Nariño, y del Centro Educativo la Cafelina.

El Capítulo II: En este capítulo incluye el análisis e interpretación de la información, teniendo en cuenta los objetivos.

El Capítulo III: En el cual se encuentra la propuesta “Despertando el científico que hay en mí”

METODOLOGÍA: Se inscribe bajo el paradigma cualitativo, con un enfoque crítico social y tipo de investigación Acción Participativa. Donde se trabaja con cinco etapas que permitieron desarrollar un proceso organizado.

CONCLUSIONES: terminado el proceso investigativo del presente trabajo se han obtenido las siguientes conclusiones:

Una vez realizado el trabajo de investigación, en el Centro Educativo La Cafelina de El Tambo - Nariño, se ha observado que el factor importante, que interfiere el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, de los estudiantes del grado quinto, es “la falta de motivación e interés”; este aspecto se lo puede atribuir de

manera implícita a la forma de enseñar y aprender, a causa de metodologías tradicionales, falta de innovaciones pedagógicas en los docentes y la no integralidad de las áreas, que repercuten en el desconocimiento de su entorno inmediato, obstaculizando el desarrollo de sus imaginarios y su libre aprendizaje.

Cabe resaltar que la motivación juega un papel de vital importancia a la hora de aprender, pues esta es una de las principales problemáticas que se asocia con frecuencia al fracaso escolar, ya que si en un aula de clases los estudiantes se encuentran desmotivados no van a encontrar sentido ni utilidad a las temáticas tratadas y por lo tanto, el estudiante, no va a aceptar ninguna de las formas de aprendizaje que la escuela le pueda ofrecer.

Siempre se ha venido buscando que a través de la escuela se pueda formar estudiantes creativos, capaces de razonar, debatir, producir y convivir. Por tal motivo uno de los objetivos principales de la educación es que los profesores propicien y ayuden a crear espacios para formar estudiantes integrales, capaces de ver la realidad de una manera crítica y reflexiva, que les propicien las herramientas necesarias en su vida cotidiana.

Frente a esta situación el equipo investigador estructura actividades de integración, participación, indagación, exploración y experimentación, las cuales son llevadas a cabo mediante el proceso denominado la investigación del entorno natural, donde se aplica el manejo de procedimientos didácticos, que se constituyen en el entrenamiento de habilidades en comportamiento creativo, curioso y reflexivo.

En consecuencia, a la problemática planteada al inicio de esta investigación se realizan entrevistas y encuestas a los estudiantes, padres de familia y docentes. Donde los primeros a pesar de sus conocimientos leves brindan aportes de gran utilidad, acerca de la importancia del entorno natural así como también de su investigación, pues mencionan que el entorno natural

trae múltiples beneficios no solo para los niños sino también para la comunidad, donde el niño puede evidenciar la teoría con la práctica y además sea una persona participativa y motivada por obtener aprendizajes significativos y el segundo a pesar de saber todos los beneficios que conlleva la investigación del entorno natural se limita a dar sus clases en las cuatro paredes del salón de clases.

Para resolver esta situación, se han realizado un conjunto de acciones cuyo principal objetivo es lograr la participación, integración y socialización de aprendizajes, los cuales poco a poco fueron surgiendo a través de las salidas de campo, pues el entorno natural que se encuentra en este Centro Educativo propicia distintos espacios que fueron utilizados para llevar a los niños a despertar una gran cantidad de habilidades que en el aula se les había negado la oportunidad de aprender.

Por lo tanto la investigación del entorno natural, para despertar el espíritu científico, conlleva a obtener muy buenos resultados en todos y cada uno de los estudiantes de este Centro Educativo, como por ejemplo a generar preguntas de investigación acerca de su comunidad, así mismo genera cambios de comportamiento y actitudes frente al entorno natural, las cuales las reflejan en su pensar, sentir y actuar, ya que este espacio provoca en los estudiantes un alto grado de interés por el aprendizaje de las distintas temáticas que se abordan en el área de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

Además el haber tenido la oportunidad de trabajar con los niños del Centro Educativo La Cafelina nos ha convencido de que en toda situación existe la posibilidad de crear cambios para mejorar cualquier realidad, tal es el caso en este Centro Educativo pues se logró cambiar la mentalidad de los niños y de toda la comunidad educativa hacia la investigación, la preservación y el cuidado del entorno natural, pues todos los conocimientos brindados, así como también las

experiencias y reflexiones que se lograron realizar, se quedaron en cada uno de los miembros de la comunidad educativa, pues gracias a la interacción en él, se comprometieron a no realizar aquellas actividades que lo perjudican, también evidenciaron su importancia para lograr aprendizajes de una manera más fácil y dinámica.

Todas las actividades que fueron llevadas a cabo, así como los resultados obtenidos, demostraron que es posible utilizar los recursos que se encuentran en el entorno natural para generar aprendizajes significativos, así como también ayudan a generar interés y motivación en todo el estudiantado, para que investiguen las distintas situaciones que se presentan en su comunidad, pues a través de la investigación se generan interrogantes producto de la curiosidad, lo cual va contribuyendo poco a poco a despertar el espíritu científico de los estudiantes.

RECOMENDACIONES:

Los docentes deben ser innovadores, recursivos y didácticos, los cuales busquen e implementen nuevos espacios, que contribuyan a la construcción de estudiantes integrales, pensantes, críticos y reflexivos, que se concienticen de las problemáticas de su entorno y que visualicen como estas pueden afectar su comunidad.

Considerar la investigación del entorno natural, como recurso didáctico, en el Proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, para aprovechar de manera adecuada los entornos naturales de la vereda La Cafelina; haciendo más amenas las clases, despertando el interés por esta área y favoreciendo en los estudiantes el aprendizaje significativo autónomo.

Emprender acciones que contribuyan a formar estudiantes razonables, sensibles a los problemas del entorno con capacidad de construir y reconstruir la realidad del medio en el cual vive, promoviendo la investigación del entorno natural como recurso didáctico de manera

transversal, que integren las áreas del conocimiento en aras de una formación integral del estudiante.

Es fundamental trabajar el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, implementando procedimientos didácticos, como los utilizados en la investigación del entorno natural, para fortalecer las capacidades y el desarrollo de habilidades y destrezas en los alumnos, que les facilite interpretar, argumentar y proponer.

El proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, no sólo debe hacerse de manera teórica y memorística de contenidos, sino, que debe estar dirigido al desarrollo de experiencias y actividades prácticas, como la investigación del entorno natural en la vereda La Cafelina, que le permitan al estudiante ser el gestor de su propio aprendizaje.

Se recomienda que la docente del Centro Educativo La Cafelina, tener en cuenta el entorno natural como eje facilitador del aprendizaje, donde se pongan la investigación del entorno natural como referente en el plan de área de Ciencias Naturales, para que las clases impartidas por parte de ella sean innovadoras para los estudiantes.

Es importante resaltar la importancia que tienen los padres de familia a la hora de colaborar en estos procesos, pues ellos también tienen conocimientos que han trascendido de generación en generación y que pueden ser expresados a los estudiantes para enriquecer su aprendizaje.

Concientizar a los niños frente a lo que se va a realizar en el entorno natural, es tarea clave para un buen desarrollo de las actividades planeadas, pues a partir de allí las clases serán atractivas y despertara el interés en los estudiantes, y es allí donde los estudiantes se sentirán satisfechos de haber aprendido muchas cosas nuevas.

ANALYTICAL STUDY SUMMARY

ACADEMIC PROGRAM: DEGREE IN BASIC EDUCATION WITH EMPHASIS ON NATURAL SCIENCES AND ENVIRONMENTAL EDUCATION.

AUTHORS: ALEX IVAN LOPEZ LOPEZ.

ANDY VARGAS OSCAR DIAZ.

ANGELLOW YESID NIQUINAS SÁNCHEZ.

ADVISER: Mg. CARLOS HERNÁN PANTOJA AGREDA.

TITLE: "THE INVESTIGATION OF THE NATURAL ENVIRONMENT AS A TEACHING RESOURCE TO WAKE UP THE SPIRIT SCIENTIFIC GRADE FIVE STUDENTS OF SCHOOLS LA CAFELINA EL TAMBO - NARIÑO"

LINE OF RESEARCH: TEACHING OF NATURAL SCIENCES.

KEYWORDS: research, natural environment, educational resources and scientific spirit.

DESCRIPTION: This research report points out the results of the study during the period 2015-2017 in the school's Cafelina Tambo Nariño, whose objective was to determine the importance of research of the natural environment to awaken the scientific spirit of students fifth grade Education Center La Cafelina.

CONTENT: This graduation project is structured as follows:

Introduction: in which the main aspects taken into account for the research process, so that it takes into account the research question, justification and theoretical foundations and results of data analysis is described.

Chapter I: Where is the frame of reference, which were taken into account the background, both as historical research; conceptual framework, which underpins the theoretical foundations

that support our project grade. The legal framework, which contains the necessary legal references that are necessary in guiding the research process. The context, general and specific framework in which important aspects are emphasized about the path the Cafelina the municipality of El Tambo Nariño, and the Cafelina Education Center.

Chapter II: This chapter includes the analysis and interpretation of information, taking into account the objectives.

Chapter III: In which the proposal is "Waking the scientist in me"

METHODOLOGY: It registers under the qualitative paradigm, with a critical social approach and type of participatory action research. Where we work with five stages used to develop an organized process.

CONCLUSIONS: finished the research process of this paper were obtained the following conclusions:

Once done research work in the Educational Center La Cafelina of El Tambo - Nariño, it has been observed that the important factor that interferes the teaching and learning of Natural Sciences and Environmental Education, graders fifth is "lack of motivation and interest"; this aspect would be attributed implicitly to the way we teach and learn, because traditional methodologies, lack of educational innovations in teaching and non comprehensiveness areas, affecting ignorance of their immediate environment, hindering the development of their imaginations and their free learning.

Significantly, the motivation plays a vital role when it comes to learning, as this is one of the main problems is often associated with school failure, as if in a classroom students are unmotivated they will not find meaning and usefulness to the topics covered and therefore, the student will not accept any of the forms of learning that the school can offer.

Always has been seeking that through school can be creative, able to reason, debate, produce and live students. Therefore one of the main aims of education is that teachers encourage and help create spaces to form rounded students able to see the reality of a critical and reflective manner that will foster the necessary tools in their daily lives.

Faced with this situation the research team integration activities, participation, inquiry, exploration and experimentation, which are carried out through a process called research the natural environment where management teaching methods, which constitute the applied structure skills training in creative, curious and thoughtful behavior.

Accordingly, the issue raised at the beginning of this research interviews and surveys to students, parents and teachers are made. Where the first despite his slight knowledge provide insights useful, about the importance of the natural environment as well as their research, they mention that the natural environment brings many beneficial not only for children but also for the community where the child may demonstrate the theory with practice and also be participatory and motivated person to obtain meaningful learning and the second despite knowing all the benefits of research of the natural environment is limited to giving classes in the four walls of the room of classes.

To resolve this situation, there have been a series of actions whose main objective is to achieve participation, integration and socialization of learning, which gradually emerged through field trips, because the natural environment found in this Educational center promotes different spaces that were used to take the kids to wake up a lot of skills in the classroom had been denied the opportunity to learn.

Therefore the investigation of the natural environment, to awaken the scientific spirit, leads to obtain very good results in every one of the students of this educational center, such as

generating research questions about your community, so it generates changes in behavior and attitudes toward the natural environment, which reflect them in their thinking, feeling and acting, since this space causes in students a high degree of interest in learning the various issues addressed in the area of Natural Sciences and Environmental Education.

Besides having had the opportunity to work with children Education Center The Cafelina has convinced us that there is in all circumstances the possibility of creating changes to improve any reality, as is the case at the Education Center as it was able to change the mindset children and entire school community to research, preservation and care of the natural environment, as all knowledge provided, as well as the experiences and reflections that managed to realize, remained in each of the community members educational, because thanks to the interaction in it, pledged not to carry out those activities that harm, also showed their importance in achieving learning more easily and dynamically.

All activities were carried out and the results showed that it is possible to use the resources found in the natural environment to generate significant learning as well as help generate interest and motivation in all students, so that investigate the various situations that arise in their community, because through product research questions are generated curiosity, which will contribute gradually to awaken the scientific spirit of students.

RECOMMENDATIONS:

Teachers must be innovative, resourceful and teaching, which seek and implement new spaces that contribute to building comprehensive, thoughtful, critical and reflective learners who are made aware of the problems of their environment and visualize how are you can affect your community.

Consider researching the natural environment as a teaching resource in the teaching and learning of Natural Sciences and Environmental Education to adequately exploit the natural surroundings of the village of La Cafelina; making classes more enjoyable, arousing interest in this area and encouraging students in meaningful learning autonomous.

Take actions that contribute to form reasonable, sensitive to environmental problems with ability to build and reconstruct the reality of the environment in which they live, promoting research of the natural environment as a teaching resource transversely, integrating the areas of knowledge students interests of formation of the student.

It is essential to work the area of Natural Sciences and Environmental Education, implementing teaching methods, such as those used in research of the natural environment, to build capacity and develop skills and abilities in students, to provide them to interpret, argue and propose.

The teaching and learning of Natural Sciences and Environmental Education should not only be theoretical and rote way of content, but it should be aimed at developing experiences and practical activities such as research of the natural environment in the village of La Cafelina, which allow the student to be the manager of their own learning.

It is recommended that teacher Education Center La Cafelina, take into account the natural environment as a facilitator axis of learning, where research of the natural environment are put as a reference in the plan area of Natural Sciences, for classes taught by she be innovative for students.

It is important to emphasize the importance of parents when working in these processes, because they also have skills that have passed from generation to generation and can be expressed students to enrich their learning.

Sensitize children from what is to be performed in the natural environment is key task for proper development of the planned activities, because from there the classes will be attractive and arouse interest in students, and this is where students will be satisfied to have learned many new things.

TABLA DE CONTENIDO.

INTRODUCCIÓN.	32
1. Marco general de la investigación.....	37
1.1 Tema.....	37
1.2 Línea de investigación.....	37
1.3 Descripción del problema.	37
1.4 Formulación específica del problema.	40
1.5 Preguntas Orientadoras.	40
1.6 Objetivos:	41
1.6.1 Objetivo General:	41
1.6.2 Objetivos Específicos:.....	41
1.7 Justificación.....	42
2. Marco Referencial.....	46
2.1 Marco Contextual.....	46
2.1.1 Macrocontexto:	46
2.1.2 Microcontexto:	48
2.2 Marco de Antecedentes.....	51
2.3 Marco Legal.	62
2.3.1 Constitución política de Colombia.....	62
2.3.2 Ley 115 de 1994, ley general de educación.	64

2.3.3 La guía 34, del ministerio de educación Nacional.	67
2.4 Marco teórico conceptual.	68
2.4.1 Que son las ciencias naturales.	68
2.4.2 La importancia de las ciencias naturales.	69
2.4.3 Metas de la formación en ciencias.	71
2.4.4 Los obstáculos que impiden la formación en ciencias.	75
2.4.5 La Enseñanza.	77
2.4.6 El Aprendizaje.	79
2.4.7 El proceso de enseñanza-aprendizaje.	81
2.4.8 Aprendizaje Significativo.	83
2.4.9 La investigación dirigida.	86
2.4.10 Aprendizaje por descubrimiento.	89
2.4.11 Aprendizaje por indagación.	91
2.4.12 ¿Qué es la investigación y para qué sirve?	93
2.4.13 El entorno como recurso didáctico.	95
2.4.14 ¿Por qué y para que investigar el entorno natural?	100
2.4.15 La magia de investigar y la riqueza de mi entorno.	103
2.4.16 Pequeños científicos investigadores.	106
2.4.17 Despertando mi espíritu científico.	108
2.4.18 De la doxa al episteme.	110

3. Metodología.	113
3.1 Paradigma de la investigación.....	113
3.2 Enfoque de la investigación.	115
3.3 Tipo de investigación.	116
3.4 Procedimiento.	118
3.5 Técnicas para la recolección de la información.	120
3.5.1 Entrevista.....	120
3.5.2 Análisis documental.	121
3.5.3 Observación participante.....	121
3.5.4 Encuesta.	122
3.6 Instrumentos de recolección de información.	122
3.6.1 Guía de observación.....	122
3.6.2 Guion de entrevista.	122
3.6.3 Guion de entrevista colectiva.	123
3.6.4 Diario de campo.	123
3.6.5 Cámara fotográfica.....	123
3.6.6 Grabadora.	123
3.7 Técnicas de análisis e interpretación de la información.....	123
3.8 Unidad de análisis y unidad de trabajo.	124
3.8.1 Unidad de análisis.	124

3.8.2 Unidad de trabajo.	124
4. Aspecto Administrativo.	125
4.1 Talento Humano.	125
4.2 Presupuesto.	126
4.3 Cronograma de Actividades.	127
5. Análisis e interpretación de la información.	131
5.1 Buscando nuevos espacios de aprendizaje.	131
5.1.1 Primera etapa: Acercamiento a la comunidad.	132
5.1.2 Segunda etapa: Reconocimiento de la población objeto de estudio.	132
5.1.3 Tercera Etapa: Contacto con la unidad de análisis.	133
5.1.4 Cuarta etapa: Salidas de campo.	134
5.1.5 Quinta etapa: Análisis e interpretación de resultados.	135
5.2 Análisis por categorías.	136
5.2.1 El entorno natural y la investigación me permite desarrollar mi espíritu científico.	137
5.2.2 La investigación del entorno natural una manera interesante de aprender.	146
5.2.3 La investigación del entorno, otra forma de aprender.	153
5.2.4 Mi opinión es de gran importancia a la hora de hacer una investigación en el entorno.	162
5.2.5 El entorno natural me brinda muchos conocimientos.	171

5.2.6 La importancia del entorno natural y el juego a la hora de ser un pequeño científico.	178
5.2.7 El entorno natural un recurso importante para aprender.	186
5.3 Interactuando con el entorno natural a través de las salidas de campo.	191
5.3.1 Investigando ando en mi entorno natural.	191
5.3.2 Buscando otros escenarios para interactuar y aprender.	193
5.3.3 Investigando nuestra flora.	194
5.3.4 El agua un recurso que debemos cuidar.	198
5.3.5 Reconociendo los animales de mi vereda.	202
6. Propuesta Educativo-pedagógica.	205
6.1 Introducción.	205
6.2 Justificación.	206
6.3 Contexto.	208
6.4 Principios Pedagógicos.	208
6.5 Objetivos.	209
6.5.1 Objetivo General.	209
6.5.2 Objetivos Específicos.	209
6.6 Marco teórico conceptual.	209
6.6.1 la investigación como estrategia didáctica.	209
6.6.2 Iniciando la investigación con los niños.	210

6.6.3 ¿Qué es una guía de investigación y cuál es su importancia?.....	212
6.6.4 Funciones de la guía de investigación.....	214
6.7 Diseño de la guía “despertando el científico que hay en mi”	216
6.8 Metodología y estrategias didácticas.	222
6.8.1 Descubrimiento Guiado.	224
6.8.2 Participación activa.	224
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	226
CONCLUSIONES.	226
RECOMENDACIONES.....	229
BIBLIOGRAFÍA.....	231
CIBERGRAFÍA.	233
Anexos.....	235
ANEXO A.....	236
ANEXO B.....	239
ANEXO C.....	243
ANEXO D.....	248
ANEXO E.....	252
ANEXO F.....	255
ANEXO G.....	257
ANEXO H.....	260

ANEXO I 262

ANEXO J 264

ANEXO K..... 265

LISTA DE FIGURAS.

Figura # 1 Municipio del El Tambo- Nariño.	46
Figura # 2 Vereda La Cafelina.	47
Figura # 3 Centro Educativo La Cafelina.	48
Figura # 4 Análisis e interpretación primera categoría.	136
Figura # 5 El entorno natural según padres de familia.....	137
Figura # 6 El entorno natural según estudiantes.	138
Figura # 7 El entorno natural según la docente.....	140
Figura # 8 La Investigación según los padres de familia.	141
Figura # 9 La investigación según estudiantes.....	142
Figura # 10 Investigación según la docente.	143
Figura # 11. Análisis e interpretación segunda categoría.....	145
Figura # 12 La investigación del entorno natural según los padres de familia.	146
Figura # 13 La investigación del entorno natural según estudiantes.....	148
Figura # 14 La investigación del entorno natural según la docente.	149
Figura # 15. Análisis e interpretación tercera categoría.....	152
Figura # 16 Ventajas que ofrece la investigación del entorno natural para despertar el espíritu científico, según padres de familia.....	153
Figura # 17 Ventajas que ofrece la investigación del entorno natural para despertar el espíritu científico, según estudiantes.	155
Figura # 18 Ventajas que ofrece la investigación del entorno natural para despertar el espíritu científico, según la docente.....	157
Figura # 19. Análisis e interpretación cuarta categoría.....	161

Figura # 20 Aspectos a tener en cuenta en la investigación, según padres de familia.	162
Figura # 21 Aspectos a tener en cuenta en la investigación según estudiantes.....	164
Figura # 22 Aspectos a tener en cuenta en la investigación, según la docente.	166
Figura # 23. Análisis e interpretación quinta categoría.....	169
Figura # 24 El efecto del entorno natural según padres de familia.	171
Figura # 25 El efecto del entorno natural según estudiantes.....	173
Figura # 26 El efecto del entorno natural según la docente.	174
Figura # 27 Análisis e interpretación sexta categoría.	177
Figura # 28 Despertando el espíritu científico a través de la investigación, según padres de familia.	178
Figura # 29 Despertando el espíritu científico a través de la investigación, según estudiantes.	180
Figura # 30 Despertando el espíritu científico a través de la investigación, según la docente	182
Figura # 31. Análisis e interpretación séptima categoría.	185
Figura # 32 Emociones que despierta la investigación según los padres de familia.....	186
Figura # 33 Emociones que despierta la investigación según los estudiantes.	188
Figura # 34 Emociones que despierta la investigación según la docente.....	189
Figura # 35. Dejando a un lado la rutina.	193
Figura # 36 Despertando mi espíritu científico.....	194
Figura # 37. Mi curiosidad me ayuda a ver mi entorno de otra manera.....	198
Figura # 38. El entorno me brinda espacios para investigar.	202

LISTA DE TABLAS.

Tabla # 1 Unidad de Análisis.....	124
Tabla # 2 Unidad de Trabajo.....	125
Tabla # 3 Presupuesto.....	126
Tabla # 4 Cronograma de Actividades.....	127
Tabla # 5 Cuadro de operacionalización de Variables.....	128

INTRODUCCIÓN.

A lo largo de la historia el hombre ha interactuado con sus semejantes y con el entorno natural, inicialmente de manera armónica y equilibrada. Hoy el hombre en su afán de obtener beneficios económicos y políticos ha utilizado el conocimiento de las ciencias de una manera inadecuada, lo cual está afectando la biodiversidad y la riqueza natural de nuestro planeta.

Por ello, se ve la necesidad de emprender acciones que contribuyan a formar estudiantes integrales, razonables, sensibles a los problemas de su entorno, con capacidad de ver la realidad de una manera crítica y reflexiva.

No obstante, en el Centro Educativo La Cafelina, se puede evidenciar la falta de interés y motivación de los estudiantes por el aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, pues se observa que la docente aborda las distintas temáticas de ésta área de una manera tradicional, lo cual no permite a los estudiantes el acercamiento al entorno natural para que puedan generar conocimientos, habilidades y destrezas, opacando de esta manera la posibilidad de obtener aprendizajes significativos y contextualizados.

Por lo tanto, la investigación del entorno natural como recurso didáctico, permite a los estudiantes acercarse y a estar en contacto con todo lo que les rodea, además mientras interactúa, indaga y descubre, obtendrá conocimientos significativos y contextualizados, pues el entorno natural es realmente el lugar ideal y estratégico para generar aprendizajes, ya que cuenta con hermosos paisajes que son dignos de asombro y admiración, pues sus colores, sabores, texturas, aromas y sonidos, logran transmitir sensaciones de tranquilidad, libertad y relajación.

Sin embargo, se puede evidenciar que en la mayoría de los centros educativos los estudiantes tienen pocas oportunidades de conectarse con la naturaleza, lo cual limita y apaga, la creatividad, la curiosidad y el aprendizaje. Kellert (2005) menciona que: “la naturaleza es importante para el

desarrollo de los niños en cada uno de sus aspectos principales – intelectual, emocional, social, espiritual y físico”. En este sentido se puede decir que la naturaleza juega un papel muy importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales, pues permite al docente diseñar e implementar estrategias que ayuden a la motivación y al interés de los estudiantes, ya que les permite aprender de una manera, libre, lúdica y creativa.

Es así, que la investigación del entorno natural, como recurso didáctico para despertar el espíritu científico de los estudiantes, es una magnífica puerta de entrada, para reflexionar sobre el desinterés de los estudiantes del grado quinto hacia el aprendizaje de los contenidos generales de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, para que sean aplicados en beneficio de su propio desarrollo, conducentes a crear una relación armónica y recíproca entre sujeto y naturaleza.

Urge entonces, crear condiciones para que los estudiantes comprendan, comuniquen y compartan experiencias y hallazgos en las Ciencias Naturales, aplicadas en su vida diaria. Haciendo de esta manera, valiosos aportes a la construcción y mejoramiento de su entorno.

En el trayecto de la investigación, se asume un enfoque cualitativo, centrado en la Investigación Acción Participativa (IAP) la cual hace mérito en la personalidad del estudiante, ya que enfatiza en las emociones, sentimientos y motivaciones, que emergen de sus experiencias cotidianas y donde pueden participar de una manera directa. La investigación participativa, permite involucrar al grupo investigador en la cotidianidad de la comunidad educativa, con la visión directa de su cultura, siguiendo un diseño de acciones definidas, tales como: acercamiento a la comunidad, reconocimiento de la población objeto de estudio, contacto directo con la unidad de análisis, diagnóstico de la situación vigente, salidas de campo y análisis e interpretación de resultados.

Además se maneja el enfoque crítico social, ya que brinda la posibilidad de formar una conciencia auto reflexiva y crítica que ayuda a transformar la realidad, bajo un contexto cultural en donde el diálogo, el debate y la praxis, serán los ejes del que hacer investigativo, que en este caso se destaca el poco uso del entorno natural para despertar el espíritu científico de los niños del Centro Educativo La Cafelina.

Este trabajo de investigación está basada en el aprendizaje constructivista de Vygotsky. El modelo didáctico a seguir sea el constructivista porque desarrolla el cambio conceptual, pretendiendo favorecer el aprendizaje autónomo y facilitar el aprendizaje significativo, donde el estudiante construya y reconstruya sus conocimientos a partir de la acción interactuando con la naturaleza. Para ello, el maestro debe propiciar los instrumentos necesarios para que los alumnos construyan su propio conocimiento a partir de su saber previo, de esta manera la investigación del entorno natural se constituye en un método que implica realizar demostraciones prácticas, trabajo individual, trabajo grupal, los cuales permitirán ir desarrollando el cambio conceptual para favorecer el aprendizaje autónomo y facilitar el aprendizaje significativo.

De ahí, que se hace un profundo análisis de la investigación del entorno natural, como recurso didáctico para despertar el espíritu científico de los estudiantes del grado quinto del centro educativo la Cafelina; cómo este recurso despierta el interés por la enseñanza y aprendizaje de dichas ciencias y cómo inciden en su formación integral que repercuten en sus desempeños de su vida cotidiana.

Pertinente a este trabajo, se encuentran que existe un notorio desinterés por la enseñanza del programa de una formación práctica y activa, la cual genera en los estudiantes pasividad, apatía y la falta de motivación por el aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, que les impide a éstos ser propios actores de su aprendizaje. referente a lo anterior, se deduce que se

aplica una metodología tradicional, donde el docente es el dueño del saber y los alumnos son receptores pasivos de contenidos, metodología que no está acorde con el programa que identifica a esta Institución Educativa.

Por otro lado, “El dictar Ciencias Naturales en el salón de clase”, genera el desinterés por el aprendizaje de dicha ciencias, como también la no integralidad de las áreas del conocimiento, repercute en el desconocimiento de su entorno inmediato, que se convierte en el inhibidor de sus emociones, sentimientos, creatividad y sentido crítico.

Para resolver esta problemática, se esboza el trabajo de investigación denominado “la investigación del entorno natural, como recurso didáctico para despertar el espíritu científico de los estudiantes del grado quinto del centro educativo la Cafelina”, que busca posibilitar espacios de reflexión, sensibilización y compromiso, mediante la excursión en dichas salidas a escenarios naturales a campo abierto, que tienen como finalidad la apropiación de los objetos, hechos, procesos y fenómenos de la naturaleza que ayuden a obtener un alto grado de interés por el aprendizaje significativo autónomo de dichas ciencias.

Finalmente, se concluye que el factor importante, que interfiere en el aprendizaje significativo autónomo de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, en los estudiantes del grado cuarto, es “el desinterés por la enseñanza y aprendizaje de dichas ciencias, instaurado a causa de metodologías inadecuadas, falta de innovación y creatividad por parte de los actores implicados, que para la solución de esta problemática se estructura, organiza y ejecuta la investigación del entorno natural, que contribuye de manera efectiva a recuperar en alto grado el interés por el aprendizaje significativo autónomo de estas ciencias, obteniendo resultados como cambios de comportamiento y actitudes positivas, expresadas y manifestadas en acciones que reflejan el

buen pensar, sentir y el actuar de los estudiantes en torno al compromiso por la promoción, prevención y conservación de los recursos naturales en su medio.

Se recomienda a los docentes, impulsar desde las escuelas la práctica de la investigación del entorno natural para despertar el espíritu científico de los estudiantes , adoptando a ésta como una transversalidad, que integre las áreas del conocimiento, de una manera activa, participativa y real, que propenda por un aprendizaje duradero y significativo.

1. Marco general de la investigación.

1.1 Tema.

La investigación del entorno natural, como recurso didáctico para despertar el espíritu científico de los estudiantes del grado quinto del centro educativo La Cafelina El Tambo – Nariño.

1.2 Línea de investigación.

La presente investigación se inscribe en la línea “Enseñanza de las Ciencias Naturales” cuyo objetivo se orienta a la realización de investigaciones en enseñanza de las Ciencias Naturales a fin de formular propuestas para su proceso formativo en el contexto regional.

1.3 Descripción del problema.

Una de las grandes dificultades en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental en las escuelas, es la forma en cómo se llevan a cabo los procesos de enseña-aprendizaje de la misma y el Centro Educativo La Cafelina no es la excepción, ya que gracias a las visitas y a las observaciones de clase, se puede evidenciar la falta de uso del entorno natural como recurso didáctico, para generar aprendizajes significativos y contextualizados de las ciencias naturales. En este Centro Educativo se abordan temáticas del área de ciencias naturales en el aula de clase que podrían ser desarrolladas desde otros escenarios que pueden brindar a los estudiantes nuevas experiencias y nuevas formas de aprender, a través de la exploración, la indagación y la investigación de su medio, ya que este Centro Educativo cuenta con un amplio entorno natural, social y cultural, además esta institución se rige bajo el modelo de escuela nueva, lo que debería impulsar con mayor razón actividades acordes a la realidad de los niños como: cortar, pegar, investigar, preguntar, entrevistar y realizar ejercicios de consulta para los padres, la comunidad y

los ancestros con el único propósito de recuperar sus saberes e integrarlos en el proceso de aprendizaje. Pero la escuela se ha dedicado a desarrollar sus clases dentro de las aulas, generando simplemente transmisión de conocimientos que quedan plasmados en los cuadernos, dejando a un lado el aprendizaje y el conocimiento que el contexto o el entorno social, natural y cultural les puede brindar, opacando de esta manera el espíritu investigativo y científico de los estudiantes.

En los estudiantes del grado quinto, del centro educativo la Cafelina en el municipio del Tambo se ha evidenciado la falta de motivación e interés hacia el aprendizaje de las ciencias naturales, así como también han presentado dificultad para generar preguntas de investigación o indagación así como también para generar aprendizajes contextualizados de las Ciencias Naturales. Entonces se puede inferir que hay falencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya sea por la forma en que se imparten los conocimientos, por la falta de utilización de escenarios diferentes al salón de clases, o bien, por la poca interacción con la comunidad y el ambiente. Por lo anterior es necesario que los estudiantes tengan la posibilidad de acceder a nuevas formas de aprendizaje utilizando el entorno natural como recurso didáctico, que ofrece la oportunidad de investigar, indagar y aprender.

Este centro educativo posee grandes espacios naturales ya que se encuentra ubicado en una zona rural, pero estos han sido desaprovechados por los maestros y estudiantes. Situación que permite hacer una reflexión frente al por qué, los maestros no utilizan este entorno natural como un laboratorio y un aula de clase que permita desarrollar en los niños habilidades, destrezas y valores ambientales, a través de la observación, el análisis, la argumentación, la experimentación y la investigación, logrando de esta manera mayor eficacia y eficiencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, lo cual contribuirá de manera significativa a despertar el espíritu científico de los estudiantes.

Por otra parte, se ha observado la falta de intervención de la escuela frente al reconocimiento y recuperación de los saberes ancestrales de esta localidad, puesto que es muy notoria la pérdida del conocimiento en cuanto a las plantas medicinales presentes en la zona y la poca importancia que le dan los estudiantes a este tipo de riqueza natural que poseen en su región. Esto se puede atribuir a la falta de interacción escuela-comunidad y al desinterés de los estudiantes frente a los saberes y conocimientos atávicos de la población adulto mayor, también se puede atribuir a la poca interacción escuela-naturaleza, es decir, a la falta de motivación por parte del docente hacia la exploración, la indagación e investigación del entorno natural, lo que convierte a esta situación en un problema, que se genera por la falta de conocimientos e intervención relacionada hacia la importancia y cuidado, no solo de las plantas medicinales, sino de todo el entorno natural, en el cual tanto la escuela como la comunidad en general deben actuar y participar activamente para rescatar los saberes ancestrales y emprender acciones frente a la protección del ambiente, logrando de esta manera evitar la pérdida y el deterioro del entorno natural. Por ello se debe generar desde la educación estrategias que ayuden a lograr una mayor relación entre: escuela, comunidad y naturaleza.

De esta manera, considerando que los estudiantes del Centro Educativo La Cafelina serán participantes activos en el rescate de saberes ancestrales, estudios y caracterizaciones científicas de los elementos de su entorno natural, en lo cual se pondrá en práctica la exploración, la indagación y la investigación. Contribuirán, sin duda alguna a despertar en los niños el espíritu científico.

1.4 Formulación específica del problema.

¿Permite la investigación del entorno natural despertar el espíritu científico de los estudiantes de grado quinto del Centro Educativo La Cafelina?

1.5 Preguntas Orientadoras.

- ¿Qué imaginarios tienen los estudiantes del grado quinto del C.E La Cafelina, acerca de la investigación del entorno natural?
- ¿Qué ventajas ofrece la investigación del entorno natural para despertar el espíritu científico de los estudiantes del grado quinto del C.E La Cafelina?
- ¿Cuál es el grado de influencia que genera la investigación del entorno natural para despertar el espíritu científico de los estudiantes del grado quinto del C.E La Cafelina?
- ¿Para qué diseñar la guía “despertando el científico que hay en mí” en el proceso de investigación con los estudiantes del grado quinto del C.E La Cafelina?

1.6 Objetivos:

1.6.1 Objetivo General:

- Determinar la importancia de la investigación del entorno natural para despertar el espíritu científico de los estudiantes del grado quinto del Centro Educativo La Cafelina.

1.6.2 Objetivos Específicos:

- Identificar los imaginarios que tiene los estudiantes del grado quinto del C.E La Cafelina, frente a la investigación del entorno natural.
- Determinar las ventajas que ofrece la investigación del entorno natural para despertar el espíritu científico de los estudiantes del grado quinto del C.E La Cafelina.
- Identificar el grado de influencia de la investigación del entorno natural para despertar el espíritu científico de los estudiantes del grado quinto del C.E La Cafelina.
- Diseñar la guía “despertando el científico que hay en mí” para motivar a la investigación del entorno natural.

1.7 Justificación.

La importancia de realizar esta investigación reside en la necesidad de generar en los estudiantes una nueva mirada frente a los aprendizajes que se pueden adquirir a través de la investigación e indagación de los distintos elementos de su entorno natural, en los que se desenvuelven cotidianamente, con el fin de garantizar un aprendizaje significativo y contextualizado, teniendo en cuenta aspectos importantes como:

- La influencia del contexto social en el aprendizaje escolar.
- El entorno como objeto de estudio y como recurso didáctico.
- Relación entre aprendizajes cotidianos y escolares.
- Inserción de lo escolar en actividades sociales.
- La acción educativa como respuesta e intervención crítica ante la realidad de su entorno.

Teniendo en cuenta lo anterior, el aprendizaje escolar debe ser contextualizado, como lo mencionan Rioseco & Romero (1997) “si se enseñara en el contexto del mundo real, el aprendizaje sería significativo [...] La enseñanza en el contexto del mundo concreto le daría real valor a la premisa que la educación (incluyendo la educación científica) es para todos”. (p.1-2) En este sentido, se puede afirmar que el contexto juega un papel primordial en el proceso de enseñanza-aprendizaje y no solo en el área de ciencias naturales, sino también en todas las áreas del saber. Así como lo menciona Bedmar (2009):

La acción educativa puede y debe atender al contexto en su término más amplio. Todo ello a través de distintas intervenciones: organizando programas y tareas en torno a la mejora de la comunidad, estableciendo niveles de cooperación y coordinando los agentes de la comunidad educativa, favoreciendo su participación en el proceso de enseñanza-

aprendizaje. La vinculación de los centros escolares con su entorno es un factor importante para la calidad e innovación educativa. (p.6)

En consecuencia a ello, se realiza una propuesta para que los estudiantes con ayuda del docente empiecen a implementar escenarios diferentes al salón de clases en los procesos de enseñanza-aprendizaje, que permitan la exploración, la indagación y la investigación, en este caso el entorno natural, el cual a través de sus factores bióticos y abióticos, proporciona experiencias y preguntas de investigación escolar, logrando de esta manera la motivación y la adquisición de aprendizajes significativos y contextualizados de las ciencias naturales, además se estaría fomentando en el estudiante el espíritu científico, ya que cuando se despierta el interés por investigar y aprender, se promueve también a despertar tal espíritu de los estudiantes que investigan.

Pues se sabe que “el objetivo de enseñar ciencias es formar seres humanos con una visión integral, promoviendo el desarrollo de habilidades de pensamiento científicas en los niños; como el cuestionar y reflexionar sobre los fenómenos naturales que suceden a nuestro alrededor, mediante la investigación de las causas que los generan; esto le permitirá al niño desarrollar una actitud científica y convertirse en un ser reflexivo, crítico y analítico” (Villamil, 2015a, p.45). Lo importante, entonces, es reconocer que las actividades que el niño emprenda deberán tener un sentido de búsqueda, provocadas por una necesidad, en cuyo proceso el niño pueda atribuir significados a su acción y pueda modificarlos (Claparede, 1973). Por lo anterior, se puede afirmar que la investigación escolar, es de vital importancia para lograr despertar el espíritu científico de los niños.

Los niños siempre están interesados e inquietos por saber y descubrir nuevas cosas “por lo tanto, no puede cometerse el error de pensar que al estudiante le falta el espíritu investigativo. Se

trata más bien de una falta de desarrollo de tal espíritu, provocada en gran parte por las condiciones socioculturales” (Hernández, s.f, p.2). Por tal razón es posible despertar el espíritu científico en ellos.

En este sentido la comunidad, la cultura, el contexto y el entorno en general juegan un papel primordial en el desarrollo de competencias y aprendizajes de los estudiantes, de ahí radica la capacidad del docente, para motivar, incentivar y llevar a los estudiantes a investigar y aprender del entorno que los rodea, haciendo de esta una práctica lúdica, fácil de realizar y de la cual se pueda obtener aprendizajes valiosos que incluso ellos mismos han trabajado. La idea de esto, es que los estudiantes no miren la investigación como algo ajeno, alejado e imposible de hacer, ni tampoco que la realizan solamente personas mayores y con muchos conocimientos como “los científicos”, sino que comprendan que desde la escuela y desde edades muy tempranas se puede empezar a investigar. Autores como Heckman y Weissglass (1994) afirman que:

La inteligencia y la creatividad no están limitadas a unos pocos que poseen ciertas habilidades y formas de pensar, y se ha comprobado que el contexto y las circunstancias sociales son variables importantes que interactúan con las características individuales para promover el aprendizaje y el razonamiento en los alumnos.

Por lo tanto en la investigación del entorno natural los estudiantes serán participantes activos, pues a través de guías de investigación y acompañamiento del docente, ayudará a que los estudiantes poco a poco se vayan familiarizando con la investigación, lo cual servirá como un modelo o pauta para que sigan en el camino de la exploración, la indagación y la investigación. De esta manera permitirá que los estudiantes se apropien de lo que hay en su entorno natural, puedan aprender de él y puedan plantear soluciones a las problemáticas que se puedan presentar. La investigación contribuye a cinco aspectos importantes:

- Al rescate del conocimiento ancestral.
- Al conocimiento científico.
- A contrastar lo científico y lo ancestral.
- A motivar a los estudiantes por la investigación y de esta manera despertar en ellos el espíritu científico.
- Y a la preservación del entorno natural.

Sin olvidar que serán los mismos estudiantes quienes recopilen el saber ancestral que poseen sus padres y abuelos, lo cual será clave para que los niños se interesen por aprender de todo el saber que su familia y la comunidad en general le pueden brindar. En cuanto al conocimiento científico, los estudiantes de grado quinto con ayuda de la guía de investigación y en compañía de la docente, se realizarán los diferentes estudios necesarios en el entorno natural para obtener los resultados de dicho trabajo, luego de tener la recopilación de los saberes ancestrales y la caracterización científica se hará una contrastación, es decir, un procedimiento experimental para comparar los saberes ancestrales y científicos, para lograr identificar las propiedades específicas y generales de los diferentes elementos del entorno natural. Para esta investigación el estudiante deberá implementar habilidades de pensamiento básico como la observación, el análisis, la comparación, integración, además, destrezas como la experimentación la recolección de la información y la más importante la formulación de preguntas. Luego de que el estudiante logre integrar estas habilidades podrá seguir investigando sin dificultad, logrando así despertar su espíritu científico. Los estudiantes al tener un conocimiento científico-ancestral de los diferentes elementos del entorno natural podrán determinar no solo la importancia de estos, sino de todo su entorno natural, el cual está disponible para más investigaciones y por lo tanto preservar todo lo que hay en él.

2. Marco Referencial.

2.1 Marco Contextual.

2.1.1 Macrocontexto:

El municipio de El Tambo Nariño se encuentra ubicado en la parte noroccidental del departamento de Nariño, según las coordenadas a 1° 24" de latitud norte y a 77° 27" de latitud oeste del meridiano de Greenwich. Dista de la capital del departamento de Nariño a 42 kilómetros. Su extensión territorial comprende 247 Km². Hace parte de la región interandina de Nariño, ubicada en coordenadas planas: 964660 metros norte y 647718 metros este; a una altura 2.240 msnm con temperatura de 17 ° C. Limita, al norte con los municipios de El Peñol y Taminango, al sur con los municipios de La Florida y Sandoná, al oriente con los municipios de Chachagüí y la Florida y al occidente con el municipio de Linares

El municipio cuenta con 4 corregimientos así: Ricaurte, San Pedro, Tanguana, La Ovejera y a la vez conformado por 36 veredas, una de las cuales es la vereda La Cafelina que pertenece al corregimiento de San Pedro.

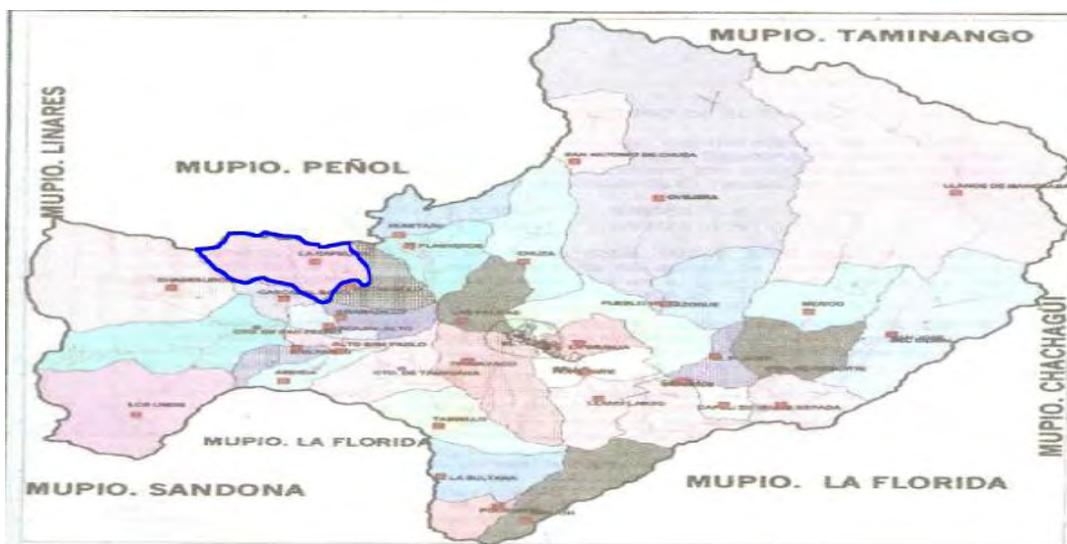


Figura # 1 Ortega G. (2011) ilustración geográfica del municipio del El Tambo- Nariño. Recuperado de <http://sitiosturisticostambonarino.blogspot.com.co/>

La vereda la Cafelina del Municipio de El Tambo – Nariño Se encuentra ubicada en la región Andina, al Noroccidente del Departamento de Nariño y al noroccidente del municipio de El Tambo. Se encuentra a tan sólo 51.8 kilómetros de San Juan de Pasto. Presenta una temperatura promedio de 19°C y posee un clima tropical de montaña. Limita al norte con la vereda Molinoyaco y el municipio el Peñol, al sur con la vereda Cascajal Bajo, al oriente con la vereda Potrerillo y al occidente con la vereda Chagraurco.

La vereda la Cafelina es un lugar cálido y cordial de bosques poblados entretejidos con cultivos de café, caña, tomate, gran variedad de árboles frutales y una hermosa vegetación.



Figura # 2 Vereda La Cafelina.

Fuente: Esta investigación.

2.1.2 Microcontexto:

Este estudio investigativo, se realiza en el Centro Educativo La Cafelina, sede de la Institución Educativa San Pedro del municipio de El Tambo Nariño.



Figura # 3 Centro Educativo La Cafelina.

Fuente esta investigación.

- **Historia del centro educativo La Cafelina:**

El Centro Educativo La Cafelina inicio labores en un trapiche que estaba desocupado; perteneciente a un habitante de la vereda.

Después la junta de acción comunal compró un lote mediante mingas y festivales para iniciar la construcción de la escuela y gracias a ello se inicia dicha construcción de la primera aula en el año 1979 la cual se da por terminada con el apoyo de algunos miembros de la alcaldía del

municipio de El Tambo - Nariño. En el año 1994 con administración del licenciado a cargo y el trabajo comunitario se termina la construcción de otra aula y restaurante escolar.

- **Actos administrativos:**

El Centro Educativo La Cafelina fue fundado en 1979 aprobado por la secretaría de educación departamental carácter oficial.

Estado: ANTIGUO-ACTIVO

Tipo: CENTRO EDUCATIVO

Calendario: A

Sector: OFICIAL

Zona EE: RURAL

Jornada: MAÑANA

Género: MIXTO

Carácter: NO APLICA

Matrícula Contratada: SI

Los Niveles o Grados con los que cuenta el Centro Educativo La Cafelina, sede de la Institución Educativa San Pedro El Tambo – Nariño, son los siguientes:

Preescolares:

Transición.

Primarias:

Primarias con 1Er Grado.

Primarias con 2Do Grado.

Primarias con 3Er Grado.

Primarias con 4To Grado.

Primarias con 5To Grado.

Modelos:

Colegios con modelos Educativos para Niños y Jóvenes:

Colegios con Escuela Nueva.

El gobierno escolar del Centro Educativo La Cafelina está conformado por la junta de padres de familia, junta de restaurante escolar, consejo directivo, consejo académico y personero estudiantil organizado cada año escolar.

- **Componente teleológico**

Misión.

Formar un ciudadano con valores fundamentales para la convivencia en la sociedad y democracia participativa.

Visión.

Ejercer liderazgo en la orientación pedagógica de los procesos de formación que posibilitan el desarrollo humano integral.

Principios.

Aprendizaje activo.

Promoción flexible.

Ambiente Escolar.

El trabajo con el programa escuela nueva es muy activo pues los estudiantes realizan distintas actividades teniendo en cuenta el medio que los rodea donde ellos pueden observar, manipular teniendo un aprendizaje significativo; respetando el ritmo de aprendizaje teniendo en cuenta los conocimientos que ellos traen de su cotidianidad.

2.2 Marco de Antecedentes.

Para esta investigación se han tomado algunos postulados que hacen referencia a nuestro objeto de estudio, para esto se tendrán en cuenta palabras clave como: investigación, entorno natural, espíritu científico.

El hombre desde su existencia ha estado en contacto con la naturaleza y con todo lo que le rodea generando la interacción hombre-entorno natural, esta relación implica que hombre como ser pensante debe explorar, conocer y proteger, porque de ello depende su existencia. Harari en su libro “*De animales a Dioses*” (2011) dice:

Los cazadores-recolectores conocían los secretos de la naturaleza mucho antes de la revolución agrícola, puesto que su supervivencia dependía de un conocimiento cabal de los animales que cazaban y de las plantas que recolectaban. (p.326)

El ser humano en su grupo de personas empezó a comunicarse y a interrelacionarse a través de un conjunto de actividades con el propósito de mejorar aspectos en su comunidad y de resolver las problemáticas que se presentan, a lo cual se le conoce como entorno social. Soriano (s.f) define al entorno social como: “[...] el conjunto de personas que mantiene una relación y cohesión y una organización mínimas para alcanzar fines comunes.” (p. 253). Luego “hace unos 70.000 años, organismos pertenecientes a la especie *Homo sapiens* empezaron a formar estructuras todavía más complejas llamadas culturas” (Herari, 2011, p.15). Esto con el fin de unir a la comunidad y darle particularidad a través de creencias, mitos, rituales, etc.

Pero a pesar de que los humanos ya estaban inmersos en los diferentes entornos y contextos, no les interesaba entender el porqué de las cosas que los rodeaba, pues solo se interesaba por vivir de una manera tranquila en la cual no le falte el vestido, ni el alimento y algo en que creer, fue luego de muchos años que surgió el interés por entender el medio en el que vivían, desde ese

momento por la curiosidad y las ansias de conocimiento el hombre empezó a preguntarse el cómo y el porqué de las cosas, Como afirma Reboratti (2000):

La sociedad ha vivido toda su existencia en un ambiente determinado, pero hace relativamente poco que trata realmente de conocerlo. Durante la mayor parte de su historia lo que conocía del mundo que lo rodeaba estaba determinado por su propio conocimiento empírico o por lo que distintos “medios” le referían: la tradición familiar, la Iglesia, el Rey, el señor Feudal, todos le daba su versión sobre el ambiente y sus diferentes manifestaciones. La Iglesia lo refería a un poder supremo que diseñaba todo lo que lo rodeaba, el rey y sobre todo el señor feudal le indicaban que nada de eso era suyo. En realidad, y durante la mayor parte de la historia de la Humanidad, fue el conocimiento empírico (directo o indirecto) lo que marcó la relación del hombre con su ambiente.

Hay que tener en cuenta que si no empieza a conocer, a explorar y a entender el medio en el que nos desarrollamos, no podríamos ver la realidad, ni actuar en él, ni dar solución a las problemáticas que se presenten, como manifiesta Villarroel (1995):

El medio, recurso didáctico es un método de acercamiento permanente con la visión de preparar a los jóvenes a adaptarse a las condiciones de vida que les espera y de incitarles a actuar para mejorarlas, el medio no es algo que está ahí fuera preferentemente en el campo, es algo que conforma y de lo que se puede actuar.

Por lo anterior se puede inferir que para lograr el avance o desarrollo de una comunidad, es necesario la comunicación, la interacción en los diferentes entornos, en cuanto a las realidades y problemáticas que se presentan en ella a través de la investigación. Díaz (2016) afirma que:

La investigación tiene mucha importancia ya que permite ampliar los conocimientos de las personas en forma concreta y certera, abriendo así posibilidades en todo tipo como los

son en el campo de lo social, cultural, empresarial, natural, etc. Este proceso permite la evolución del humano, ya que permite que se desarrolle y progrese por medio de los conocimientos adquiridos.

Así mismo en la educación, se necesita promover la interacción y la interrelación de la escuela con los diferentes entornos y contextos en los que el estudiante se desarrolla, ya que el lugar donde vive le brinda experiencias, vivencias y aprendizajes, es las cuales el docente debe intervenir de la mejor manera, buscando estrategias y recursos didácticos que potencialicen los conocimientos y saberes previos de los niños, para lograr aprendizajes significativos que ayuden a una mayor intervención en las problemáticas de su comunidad, como lo menciona Silva (2014):

Para que la escuela contribuya a la formación del individuo, es necesario que el proceso de enseñanza – aprendizaje se relacione estrechamente con el entorno natural, social y productivo del territorio donde se encuentra la escuela, que se lleven y discutan en la preparación metodológica de los docentes y luego en el aula los problemas de la práctica social buscando solución a estos a partir de la aplicación del contenido de enseñanza de las distintas asignaturas, es en síntesis lograr un proceso de enseñanza productivo.

Por tanto el aprendizaje significativo vivencial en las Ciencias Naturales, es un proceso a través del cual los estudiantes construyen sus propios conocimientos, adquieren habilidades y realizan valoraciones, directamente desde la experiencia a través de la actividad en el entorno natural y socio – cultural de su contexto de actuación escuela comunidad.

Hay que tener en cuenta que para lograr la interacción y la relación de la escuela con el entorno social y natural se debe partir de la investigación de los mismos, de esta manera se podrá

observar la realidad y los problemas que la comunidad posee, porque la investigación desarrolla competencias en los estudiantes que le ayudaran a vencer la memorización para lograr el pensamiento crítico, como lo afirma Ruiz 2010: “La investigación estimula el pensamiento crítico, la creatividad y es a través de ella, que el proceso de aprendizaje se vitaliza y se combate la memorización, [...]”. Si se dejara atrás la memorización, adoptando un pensamiento crítico desde la educación, sin duda obtendríamos un país mejor.

Por lo anterior se puede afirmar que el docente tiene una gran responsabilidad en cuanto a los procesos de enseñanza-aprendizaje, ya que de él depende la planificación de actividades y/o estrategias que le permitan un acercamiento al entorno que les rodea, para lograr ambientes de aprendizajes significativos y contextualizados. Rodríguez (2014) dice:

En lo que al rol del docente se refiere pues la tarea principal que se tiene es propiciar la generación de ambientes de aprendizaje que favorezcan la adquisición de competencias por parte de los educandos, de ahí que debemos establecer el ambiente adecuado para el desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje, atendiendo a las características o recursos que éstas requieren para su efectivo desarrollo, también es importante crear un clima de aprendizaje adecuado para que el aprendizaje se consiga, además es necesario tener en cuenta que ese ambiente y clima de aprendizaje deberán formularse en función del entorno en el que se quiere generar dicho proceso, puesto que dependiendo de factores sociales, culturales, políticos, económicos, familiares, de infraestructura y por supuesto ambientales, entre otros, se podrá concretar nuestro propósito.

Ahora bien, teniendo en cuenta que para lograr aprendizajes significativos se deben implementar estrategias, así como actividades en escenarios diferentes al aula de clase utilizando

como recurso el entorno natural y social en el que se desarrollan. Freire (2011) en su libro “educar en verde” dice:

La educación en verde consiste en acercar a los niños a la naturaleza para que puedan aprender de ella. El contacto con la naturaleza es vital para los seres humanos y, especialmente, entre los más pequeños ya que son muchos los beneficios que nos proporciona.

[...]

- Brinda la posibilidad de desarrollar de forma natural la psicomotricidad, las habilidades y la capacidad de resolver problemas.
- Fomenta la sociabilidad.
- Potencia la imaginación, creatividad y la capacidad de maravillarse.
- Aumenta la motivación en los niños.

Así mismo el ministerio de educación nacional en los lineamientos curriculares y la educación ambiental sugieren que:

La escuela en cuanto a sistemas sociales y democráticos, debe educar para que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del medio ambiente, resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, químicos, sociales, económicos y culturales; construyan valores y actitudes positivas para el mejoramiento de las interacciones hombre-sociedad-naturaleza, para un manejo adecuado de los recursos naturales y para que desarrollen las competencias básicas para resolver problemas ambientales.

Por otra parte, es esencial que el docente logre desarrollar el espíritu científico en los estudiantes a través de la investigación de los diferentes entornos, el trabajo del profesor es

entonces motivar a sus estudiantes para que generen problemas de investigación, como lo menciona Gómez (2003): “el docente logra que su pupilo identifique un problema de investigación que sea de su agrado, así el interés aflora por conocer técnicas, métodos y procedimientos de investigación”. Se debe permitir al niño elegir el tema que le interese, sin importar si es simple o complejo, el docente debe apoyar, también acompañar el proceso de investigación, lo que le brindara al estudiante que investiga conocimientos propios, construidos por el mismo y que nunca olvidara.

Todo lo anterior se apoya en postulados que resaltan la importancia de este trabajo de investigación, ahora se tomara algunas investigaciones nacionales e internacionales, las cuales han señalado la relevancia del tema de indagación de las cuales emergieron conclusiones y propuestas las cuales son de gran importancia para la presente investigación. Entre ellas se encuentran las siguientes:

El Artículo titulado “*LA INVESTIGACIÓN DEL ENTORNO NATURAL DE LA ESCUELA COMO RECURSO DIDÁCTICO*” realizado el año 1995 en la universidad de Salamanca, España, por Carmen Urones Jambrina, Miguel Claudio Sánchez-Barbudo Ruiz-Tapiador, José Manuel Vacas Peña, a manera de resumen dicen lo siguiente: En este artículo se trata de resaltar que la primera tarea del maestro es la de facilitar el aprendizaje de los alumnos, no como un procurador autoritario de conocimientos, sino más bien como un consejero y guía. Esta tarea se encauza utilizando, como recurso didáctico, la investigación del entorno natural de la Escuela, mediante el Método de Trabajo de Campo y Laboratorio, tanto en la Escuela Primaria como en la Facultad de Educación.

Además a manera de conclusión afirman que: 1. Ejerce Lina fuerza importante para la motivación de los alumnos al aplicar Lina metodología de participación de los alumnos,

mediante múltiples relaciones del alumno con sus compañeros, con el profesor y medio ambiente próximo. 2. Contribuye de manera directa a la formación inicial de los futuros maestros al despejar dudas y resolver los problemas lógicos Surgidos al poner en práctica un método, que el alumno podrá transmitir, sin dificultades, en el futuro a la escuela.

El libro titulado “*EL ENTORNO SOCIAL Y LA ESCUELA*” publicado en el año 1997, Maipú, Argentina por William R. Daros, quien en su libro trata puntos muy importantes tales como: - Teoría de la acción social y en concepto de sociedad. -Tres interpretaciones de la base del proceder social: Origen histórico de la cuestión, -La educación como hecho social, -Funciones sociales de la educación, -La educación en cuanto promovida por la sociedad, -¿La educación promueve el cambio social?, -Igualdad de oportunidades en educación, -Función selectiva de la escuela, -Algunas críticas a la escuela en cuanto institución social, -Modernidad, posmodernidad y su relación social con las instituciones escolares.

El autor Daros desde su punto de vista, dice: La cuestión social no puede ser ignorada, mas no puede ser resuelta sólo desde la escuela. La escuela no es la única causante de todos los males sociales ni la única solución. Encuadramos a la escuela en el contexto social, pero le atribuimos una función propia y específica: la de posibilitar aprender. Lo social, como lo biológico, lo psicológico, lo histórico, etc., nos interesa en tanto y en cuanto posibilita realizar la función escolar que es principalmente didáctica: posibilitar aprender.

El proyecto de grado titulado “*LA INVESTIGACIÓN DEL ENTORNO NATURAL: UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES*” el cual fue ganador del Premio Nacional de Educación Francisca Radke, publicado en el año 2005, Bogotá, Colombia, por Alejandro Castro Moreno, en el cual presenta la sistematización de un proyecto de aula realizado con estudiantes de noveno grado, cuya

finalidad fue propiciar espacios en donde problematizaran ciertos aspectos de un organismo vivo de su entorno natural y, a partir de ello, desplegaran actividades investigativas que les permitieran dar cuenta de dicha problemática.

El libro titulado “*LA FORMACION DEL ESPIRITU CIENTIFICO*” publicado en español el año 1948, realizado por Gaston Bachelard, en su libro afirma algo totalmente relevante para la educación, dice: Sí, la Escuela continúa a lo largo de toda una vida. Una cultura detenida en un período escolar es la cabal negación de la cultura científica. No hay ciencia sino mediante una escuela permanente. Esta escuela es la que ha de fundar la ciencia. Entonces los intereses sociales se invertirán definitivamente: la Sociedad se hará para la Escuela y no la Escuela para la Sociedad.

El artículo titulado “*LA FORMACION CIENTIFICA EN LOS PRIMEROS AÑOS DE ESCOLARIDAD*” publicado en el año 2015, por Graciela Ortiz Rivera & Martha Lucía Cervantes Coronado, en el presente artículo plantea una situación existente en muchas aulas de educación inicial donde la ciencia es tratada como un área más contemplada en los planes de estudio y desarrollada mediante temas o contenidos programáticos alejados de la realidad cercana a los estudiantes. Se definen los conceptos de ciencia, curiosidad y algunas habilidades científicas, como clasificación, inferencia, observación, formulación de preguntas y planteamiento de hipótesis, y se hace una reflexión crítica sobre la formación científica durante los primeros años de escolaridad. Además, se expone el tratamiento cultural e institucional que se ha venido dando a la ciencia en las aulas de preescolar y se concluye con un llamado a las maestras y los maestros a que contemplen otras formas de trabajarla con los niños.

El trabajo de grado titulado “*EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN EL NIÑO DE PRE-ESCOLAR DE LA ESCUELA RURAL EL DIAMANTE A PARTIR DE LA*

CONSTRUCCIÓN DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL” publicado en el año 2016, por Carlos Andrés Villamizar Mejía, Claudia Liliana Soler Payanene & Luz Mery Vargas García, el cual tiene como objetivo general: Diseñar y validar acciones didácticas y de investigación para el desarrollo del pensamiento científico en el niño en edad preescolar que promueve la exploración, la experimentación y el pensamiento casual. Tiene como objetivos específicos: - Proponer estrategias pedagógicas para la generación de aprendizaje y el desarrollo del pensamiento científico desde la exploración, experimentación y planteamiento de hipótesis. - Organizar ambientes de aprendizaje que posibiliten el desarrollo del pensamiento científico así como la curiosidad y la exploración del medio cercano. - Analizar los niveles y procesos de pensamiento científico que se validan desde las acciones didácticas de trabajo en el aula preescolar. - Sistematizar procesos de aprendizaje que permitan el desarrollo del pensamiento científico desde la exploración, la experimentación y la generación de hipótesis en el entorno cercano - Validar las acciones pedagógicas y los procesos de aprendizaje que desarrollen el pensamiento científico a partir de la exploración, la experimentación y el planteamiento de hipótesis.

El artículo titulado *“FORMACIÓN DE UN ESPÍRITU CIENTÍFICO EN EDUCACIÓN BÁSICA DESDE LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES”* publicado en el año 2015, por Zulma Estela Muñoz Burbano & Sandra Yaneth Cerón Cabrera, el cual a manera de resumen dice lo siguiente: La actualidad abre un espacio para la reflexión en torno a la enseñanza de las Ciencias Naturales; situación evidente en el análisis de las prácticas pedagógicas que se centran en contenidos y no en procesos. Al respecto, se propone considerar al educador, más que al discente, como punto de partida de un proceso, que permita pasar del énfasis de las gruesas informaciones descontextualizadas a la dinámica del diálogo de saberes, y también a un acercamiento de los estudiantes al conocimiento de la naturaleza de las ciencias y al desarrollo

de un espíritu científico, que vaya más allá de simples acciones de indagación o consulta. La formación y la adquisición de un espíritu científico entendido como una estructura compleja en la que se articula el pensamiento crítico, destrezas relacionadas con la observación y la capacidad de confrontación y argumentación de ideas entre otros, están ligadas con la didáctica del docente, con la forma como asume su quehacer y cómo él se relaciona con la ciencia y la actividad científica. Además a manera de conclusión dice que, El acercamiento de los estudiantes al trabajo científico es factible de realizarse dentro del aula y el docente debe ser un facilitador de dicho proceso. Para que efectivamente se pueda desarrollar un espíritu científico en los educandos, y hacer del aula un escenario en el que se motive “una actividad científica escolar”, se debe regresar la mirada, primero, a los docentes, para que sean ellos quienes aborden la ciencia de una manera plural, como un constructo social, en el cual confluyen la historia, la cultura, la política, los sueños y las pasiones de seres humanos; por tanto es necesario conocer cómo piensa el maestro y qué referentes teóricos se suscriben a su práctica, para en consecuencia poder diseñar un plan de transformación (Porlán, 1993; Aduriz-Bravo, 2001).

En el artículo de reflexión “*EL ESPÍRITU CIENTÍFICO EN LA PRIMERA INFANCIA*”, realizado por Isabel Samacá Bohórquez Mágister en educación (Tunja - Colombia) en el año 2015 menciona que: El juego y la lúdica son elementos determinantes en el quehacer pedagógico con los escolares, pues le exigen al maestro un ejercicio hermenéutico y fenomenológico que deviene de la interacción entre los distintos lenguajes de los cuales se vale el infante para comunicar sus pensamientos, emociones e ideas. Reflexionar alrededor del espíritu científico en la primera infancia remite a pensar, por una parte, cómo se desarrolla y funciona su lógica, y la necesidad de reconocer en el medio sociocultural las posibilidades para estimular talentos o las limitantes que demarcan su desarrollo y, por otra, en la práctica pedagógica, para establecer

escenarios de diálogo con los escolares con el fin de leer sus necesidades e intereses y orientar sus búsquedas. Encontrarse con el otro es posible, a su nivel, en la medida en que se reconozca el principio dialógico de interacción de saberes, el descubrimiento de tensiones y puntos de encuentro en torno a la praxis educativa, como un acercamiento a la racionalidad del infante y sus formas de aprender, hacia la construcción social de identidad de niño y niña en nuestra sociedad actual.

El Artículo titulado *“EL PENSAMIENTO CIENTIFICO EN LOS NIÑOS Y LAS NIÑAS: ALGUNAS CONSIDERACIONES E IMPLICACIONES”* realizado en el año 2008 en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Bogotá, Colombia), por Adriana Patricia Gallego Torres, John Edgar Castro Montaña y Johanna Milena Rey Herrera a manera de resumen en el presente artículo, los autores hacen una reflexión crítica sobre la necesidad de abordar en profundidad la problemática de una educación en ciencias en los primeros años de escolaridad, para ello recurren a presentar diferentes enfoques y concepciones sobre el pensamiento científico de los niños y las niñas. Además, ellos analizaron algunas de las principales definiciones y problemáticas relacionadas con el pensamiento científico en los niños y las niñas que influyen en el proceso de comprensión y construcción de los conceptos científicos. Sin embargo, es necesario ir más allá, no sólo quedarnos en una mera descripción de limitaciones sino pensar en la posibilidad de buscar posibles soluciones, para que los educadores, ya conscientes, traten de ayudar a los niños en el proceso de aprendizaje para que de esta manera les resulte más agradable, convincente y significativo con la finalidad de lograr mejorar la enseñanza de las ciencias en la escuela. Así como también motivar y despertar su espíritu investigativo.

2.3 Marco Legal.

La presente investigación tiene un respaldo legal, básico e institucional, en las disposiciones contenidas, en la Constitución Política de Colombia, en la Ley General de Educación 115 de 1994, y la guía 34, en las que se contempla que la educación debe velar por el desarrollo integral y el fortalecimiento de las competencias de los estudiantes.

2.3.1 Constitución política de Colombia.

En ejercicio de su poder soberano, representado por sus delegatarios a la Asamblea Nacional Constituyente, invocando la protección de Dios, y con el fin de fortalecer la unidad de la Nación y asegurar a sus integrantes la vida, la convivencia, el trabajo, la justicia, la igualdad, el conocimiento, la libertad y la paz, dentro de un marco jurídico, democrático y participativo que garantice un orden político, económico y social justo, y comprometido a impulsar la integración de la comunidad latinoamericana.

TÍTULO II, De los derechos las garantías y los deberes.

CAPÍTULO 1, De los derechos fundamentales.

ARTÍCULO 27. El estado debe garantizar las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra.

Cabe señalar que el docente es el encargado de desarrollar los procesos de enseñanza-aprendizaje que estén a acorde y que le permitan dar cumplimiento a su función.

CAPÍTULO 2, De los derechos sociales, económicos y culturales.

ARTICULO 67. La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura.

La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente.

[...]

Del artículo 67 se han tomado dos apartados importantes, ya que habla sobre la educación como función social que busca el conocimiento y los valores culturales, también se menciona lo científico y la protección del ambiente lo cual está muy relacionado con este trabajo de investigación.

CAPITULO 3, De los derechos colectivos y del ambiente.

ARTÍCULO 79. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

Del artículo 79 se ha tomado el segundo apartado, ya que hace referencia a la protección e importancia ecológica que se debe fomentar desde la educación, pues este trabajo además de promover la investigación de entorno tiene como objetivo rescatar los conocimientos ancestrales y promover la protección del medio natural.

CAPITULO 5, De los deberes y obligaciones.

ARTÍCULO 95. 8. Proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.

Del artículo 95 se tomó el punto número 8, puesto que habla sobre la protección de los recursos culturales y naturales, lo cual se relaciona con uno de los propósitos de este trabajo de investigación.

2.3.2 Ley 115 de 1994, ley general de educación.

La presente Ley señala las normas generales para regular el Servicio Público de la Educación que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad. Se fundamenta en los principios de la Constitución Política sobre el derecho a la educación que tiene toda persona, en las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra y en su carácter de servicio público.

TITULO 1, Disposiciones preliminares.

ARTICULO 5. Fines de la educación. De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, la educación se desarrollará atendiendo a los siguientes fines:

En este artículo se plasman 13 fines de la educación, de los cuales para respaldo de esta investigación se tomaran los siguientes:

5. La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber.

7. El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.

9. El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la

vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.

10. La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación.

Se han tomado los numerales 5, 7, 9 y 10, en los cuales se puede evidenciar la relación que existe con este trabajo de investigación, ya que se mencionan aspectos importantes como: el acceso a los conocimientos científicos, históricos, sociales que promueven el adecuado desarrollo del saber, también se habla de fomentar la investigación, de valorar la cultura, de desarrollar la capacidad crítica y analítica que contribuya a la solución de problemas sociales, por último habla de una conciencia para la conservación del ambiente y de una cultura ecológica.

TITULO II, Estructura del servicio educativo.

CAPITULO 1, Educación Formal.

SECCION TERCERA, Educación básica.

ARTÍCULO 20: Objetivos generales de la educación básica. Son objetivos generales de la educación básica:

En este artículo se plasman 6 objetivos de la educación básica organizados de la letra (a) a la (f), de los cuales se ha tomado la siguiente:

a) Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo.

Se ha tomado este apartado, puesto que hace referencia a este trabajo de investigación, en la manera de promover una formación crítica y creativa que lleve al conocimiento científico, a la relación con la vida social y con la naturaleza, para lograr la vinculación y la participación en la sociedad.

TITULO V, De los educandos.

CAPITULO 1, Formación y capacitación.

ARTICULO 92. Formación del educando. La educación debe favorecer el pleno desarrollo de la personalidad del educando, dar acceso a la cultura, al logro del conocimiento científico y técnico y a la formación de valores éticos, estéticos, morales, ciudadanos y religiosos, que le faciliten la realización de una actividad útil para el desarrollo socioeconómico del país.

[...]

Se ha tomado el primer apartado del artículo 92, ya que menciona el desarrollo de la personalidad del educando y lo más importante el logro del conocimiento científico.

TITULO XI, Disposiciones varias.

CAPITULO 1, Disposiciones especiales.

ARTICULO 204. Educación en el ambiente. El proceso educativo se desarrolla en la familia, en el establecimiento educativo, en el ambiente y en la sociedad. La educación en el ambiente es aquella que se practica en espacios pedagógicos diferentes a los familiares y escolares mediante la utilización del tiempo libre de los educandos. Son objetivos de esta práctica:

El artículo 204 plantea 3 objetivos que van de la letra (a) a la (c), el apartado que tiene más relación con este trabajo de investigación es el siguiente:

c) Propiciar las formas asociativas, para que los educandos complementen la educación ofrecida en la familia y en los establecimientos educativos.

Se ha tomado el artículo 204, ya que menciona el uso de escenarios diferentes al aula de clase, pues en este artículo se puede ver la vinculación del entorno natural y social en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en lo cual está encaminado este trabajo de investigación.

2.3.3 La guía 34, del ministerio de educación Nacional.

En la Guía 34 del Ministerio de Educación Nacional, titulada Guía para el Mejoramiento Institucional de la Autoevaluación al Plan de Mejoramiento realizada en el año 2008 la cual habla sobre la gestión del establecimiento educativo el cual abarca varias áreas, procesos y componentes y nos muestra como los establecimientos educativos han evolucionado lo que representa que requiere nuevas formas de gestión para cumplir sus propósitos, desarrollar sus capacidades para articular sus procesos internos y consolidar su PEI.

PRIMERA PARTE, El mejoramiento del marco institucional.

1.4 Las nuevas formas de trabajo en los establecimientos educativos.

De este título se puede extraer un fragmento que hace referencia al trabajo de investigación, el cual menciona la importancia de “[...] conocer la dinámica escolar, los estudiantes y sus familias, los problemas y los desafíos del entorno permite seleccionar las estrategias más apropiadas”. (p.16)

1.6 Relaciones más dinámicas con otras entidades y organizaciones.

De este título también se puede extraer un fragmento muy importante, el cual menciona que: “Los establecimientos educativos no están solos; se encuentran ubicados en entornos sociales, productivos y culturales particulares con los cuales deben interactuar permanentemente [...]”. (p.18)

2.4 Marco teórico conceptual.

Para esta investigación se han tomado postulados, modelos y estrategias que hacen referencia al objeto de estudio.

2.4.1 Que son las ciencias naturales.

Para entender el término de ciencias naturales, se debe entender primero el concepto de “ciencia” según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española la define de la siguiente manera: “conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales con capacidad predictiva y comparables experimentalmente” y según Mario Bunge (1985) la ciencia:

Es solo una herramienta [...] pero con mucho la mejor herramienta de que disponemos, que sigue funcionando, que se autocorrigue, que se aplica a todo, tiene dos reglas:

1. No hay verdades sagradas, todas las suposiciones se han de examinar críticamente; los argumentos de autoridad carecen de valor.
2. Hay que descartar o revisar todo lo que no cuadre con los hechos. Tenemos que comprender el cosmos tal como es y no confundir lo que es con lo que sea [...] lo obvio es a veces falso, lo inesperado es a veces cierto.

Desacuerdo a lo anterior se puede decir que la ciencia, es ante todo un sistema en permanente construcción y destrucción; se construyen nuevas teorías en detrimento de las anteriores que no pueden competir en poder explicativo y con las nuevas teorías nacen nuevos conceptos y surgen nuevas realidades, tales conocimientos se obtienen a través de procesos sistemáticamente

estructurados que permiten ver y comprender la realidad. Albert Einstein (1951) dice que: “Toda nuestra ciencia, comparada con la realidad, es primitiva e infantil, pero que, a pesar de todo, es lo más valioso que tenemos”, de esta manera se puede ver la gran magnitud de la realidad y la importancia de la ciencia que poco a poco ira comprendiendo y dando explicación a la realidad.

En este sentido, el término “ciencias naturales” trata de involucrar la ciencia y todos sus procesos sistemáticos en el estudio de la naturaleza, es decir estudiar todo lo que nos rodea y todo lo que existe. Según la Real Academia de la Lengua Española las “ciencias naturales” son: “ciencias que como la botánica, la zoología y la geología, se ocupan del estudio de la naturaleza” de acuerdo con esto, Maricarmen Grisolia (2007) dice que: “las ciencias naturales abarcan todas aquellas áreas del conocimiento que se dedican a estudiar los diferentes elementos que conforman el medio ambiente y los fenómenos que allí se suceden”. (p.1) Ahora bien, sí las ciencias naturales, se encargan de estudiar las cosas y los eventos que ocurren en el mundo y en el universo, cabe preguntarse ¿Cuál es su importancia?

2.4.2 La importancia de las ciencias naturales.

Cada una de las disciplinas que componen las Ciencias Naturales es indispensable, para que el ser humano tenga un conocimiento profundo acerca del universo, la naturaleza, la sociedad y pueda entender sus procesos.

El conocimiento de las Ciencias Naturales, le ha permitido al ser humano, modificar parcialmente la naturaleza a sus necesidades y ha logrado, a lo largo del tiempo, mejorar su calidad de vida. Si se planteara un pequeño ejercicio mental acerca de cómo sería la vida sin conocer y comprender la ciencia, se tendría un mundo atrasado, se moriría a causa de las enfermedades, la comunicación sería muy difícil, y no se entenderían algunos fenómenos naturales. Pero las Ciencias Naturales por sí solas no contribuirán a que el mundo sea un lugar

mejor, el hecho de aprender teorías, fórmulas y métodos de la investigación científica, entre otros; sin considerar los impactos que tienen en la vida cotidiana no favorecerá a que los estudiantes mejoren su capacidad crítica y reflexiva, pues es necesario entender cómo la ciencia y, sobre todo, la educación científica puede alfabetizarnos para ayudar a que todos los habitantes del planeta, logremos un ambiente sano y en equilibrio, con el fin de construir un mundo sostenible y con justicia. Por lo tanto la educación en ciencias tiene un gran reto, el cual es posible combatir por medio de un cambio en las formas como se ha enseñado y se ha hecho ciencia hasta ahora, para potenciar nuevas formas de pensar, enseñar y aprender (Torres, 2010).

Por tal motivo, se puede decir que “El currículo de ciencias es una de las vías a través de las cuales los alumnos deben aprender a aprender, adquirir estrategias y capacidades que les permitan transformar, reelaborar y en suma reconstruir los conocimientos que reciben” (Gómez & Pozo, 2006). Se pretende entonces, que los alumnos a través de la adquisición de los conocimientos del campo de las Ciencias Naturales, construyan actitudes, procedimientos y conceptos que no podrían elaborar en contextos cotidianos, que posteriormente podrán transferirlos aplicándolos a nuevos contextos y a nuevas situaciones (Ministerio de Educación, Provincia del Chubut).

De lo anterior se puede afirmar que la enseñanza de las Ciencias Naturales desde una orientación global, está dirigida fundamentalmente a despertar la curiosidad científica, el interés por entender el mundo que los rodea, interpretar los fenómenos naturales del entorno y la realidad social. Se trata entonces de propiciar la adquisición de una primera visión de lo que supone una investigación científica y desarrollar una actitud crítica fundamentada y responsable ante las consecuencias que se derivan para los seres humanos.

Además, de que el mundo es más complejo y desafiante, actualmente se afrontan problemas tales como, conflictos ideológicos, guerras, hambre, entre otros y la educación del ser, es tal vez una de las herramientas más poderosas para afrontar esos problemas. Aunque para que la educación alcance tan altos requerimientos, es necesario emplear modelos de enseñanza que estimulen el desarrollo de seres humanos que sean sensibles, críticos, responsables de su aprendizaje y que puedan reflexionar ante los problemas o necesidades locales, regionales y mundiales. Además, es necesario desarrollar una comprensión integral del ser, debido a que la realidad de los otros se entiende solo cuando se entiende la realidad propia. Es decir hay que crear y formar seres humanos “con ciencia, pero también con conciencia” (Torres, 2010).

2.4.3 Metas de la formación en ciencias.

¿Por qué y para que se enseñan las ciencias naturales en las escuelas? Es muy claro que no las enseñan para producir naturalistas y científicos, ya que son muy pocos para justificar el gran esfuerzo que se hace en la educación contemporánea en ciencias. Las escuelas insisten en que todos cursen ciencias, pero más del noventa por ciento de ellos, en su vida adulta no tendrán ningún contacto directo con ellas de manera formal. Por lo tanto, no se puede alegar razonablemente que la instrucción obligatoria en ciencias satisfaga una necesidad práctica de la sociedad, en consecuencia, el propósito de la instrucción en ciencias, debe ser principalmente intelectual, no utilitaria. De lo dicho se desprende que la principal meta de la instrucción en ciencias para los que no habrán de dedicarse a ellas, debe ser la de darles la clase de preparación que necesitaran para funcionar en la sociedad moderna como adultos informados e instruidos. Pero esto es mucho más fácil de decir que de hacer, como es evidente juzgar por muchos decenios de infructuosos esfuerzos. La razón es obvia, es mucho más fácil formular un examen

para el conocimiento material que para aptitudes intelectuales tales como el análisis y síntesis (Obaya, Flores y Lourdes, 1999).

De lo anterior se puede afirmar que es evidente que para una buena enseñanza de las ciencias naturales, no debe existir la simple transmisión y memorización de conocimientos, sino por el contrario la construcción de tal conocimiento desde lo cotidiano, lo práctico y lo científico, pues saber enseñar no es transferir conocimiento, sino crear las posibilidades para su propia construcción (Freire & Palacios 1998), porque como dice Díaz & Pereira (1982) “el único hombre educado es aquel que aprendió como aprender, como adaptarse al cambio; el hombre que aprendió que ningún conocimiento es seguro y que solamente el proceso de buscar el conocimiento da una base para la seguridad”, de esta manera se estaría formando a personas pensantes, intelectuales y reflexivas que aportan de manera significativa a la sociedad . En ese sentido, “la formación busca que se genere un verdadero aprendizaje significativo, en el cual el aprendiz seleccione y organice información relevante y logre integrarla de forma coherente y articulada a sus conocimientos previos” (Valle, 1998).

En ese sentido el (Ministerio de Educación, Provincia del Chubut) afirma que el campo de las Ciencias Naturales debe proporcionar herramientas específicas para:

- **Profundizar, focalizar y contextualizar** los contenidos referidos a la comprensión e interpretación de los procesos naturales y de la interacción del ser humano desde una perspectiva multidisciplinaria, favoreciendo las capacidades del alumno para vincularse con la comprensión, producción y aplicación de la investigación, constituyéndose en promotores del mejoramiento del medio ambiente y la salud.

- **Aportar elementos** para poder asumir una posición **crítica y reflexiva** frente a la información científica que divulgan los medios de comunicación sobre problemáticas del ambiente y la salud.
- **Formar** un consumidor crítico para la toma de decisiones, ampliando los márgenes de racionalidad.

En consecuencia a esto y bajo la necesidad de transformar y cambiar la manera de llevar los procesos de enseñanza-aprendizaje en las ciencias naturales, según los estándares básicos de competencias en ciencias naturales (Men, 2004, citado por Ruiz, 2012) propone las siguientes grandes metas:

- **Favorecer el desarrollo del pensamiento científico y fomentar la capacidad de pensar analítica y críticamente:** se trata de desmitificar las ciencias y llevarlas a la vida diaria, a explicar el mundo en el que vivimos.
- **Desarrollar la capacidad de seguir aprendiendo:** la ciencia se encuentra en permanente construcción, es meta de la formación en ciencias ofrecer las herramientas conceptuales y metodológicas necesarias no solamente para acceder a los conocimientos que se ofrecen durante su paso por la Educación Básica y Media, sino para seguir cultivándose por el resto de sus días.
- **Desarrollar la capacidad de valorar críticamente la ciencia:** Es necesario que los estudiantes adquieran una postura crítica, responsable y analítica de la calidad de los productos/servicios, las relaciones costo/beneficio, que permitan cuestionar la supremacía de la ciencia.
- **Formación de hombres y mujeres activos en una sociedad:** Una adecuada formación en ciencias fomenta el respeto por la condición humana y la naturaleza. Se

traduce en una capacidad para tomar decisiones en todos los ámbitos de la vida, teniendo presente sus implicaciones en cada uno de los seres que habitamos el planeta.

Por lo tanto, el proceso de aprender y enseñar en ciencias, debe estar lejos de ser simples procesos de repetición y acumulación de conocimientos, pues implica transformar la mente de quien aprende, que debe reconstruir los productos y procesos culturales con el fin de apropiarse de ellos. Cuando se enseña no se puede pedir a los estudiantes que repitan lo que el docente expuso días atrás, aprender no es hacer copias mentales del mundo, ni enseñar es enviar a la mente de los estudiantes un fax, para que este emita una copia el día del examen (Pozo & Gómez, 1998). Motivo por el cual Torres (2010) dice que:

La didáctica de las ciencias tiene la responsabilidad de provocar profundos cambios en los diferentes elementos del currículum y la metodología de la enseñanza, con el fin de lograr: que los cursos se desarrollen vinculados con la realidad y que los estudiantes aprendan lo indicado, para poseer una alfabetización científica que les sirva para la vida. Para ello, los docentes necesitan una didáctica coherente y adecuada al actual contexto sociocultural, que les permita una formación científica apropiada para las nuevas generaciones. (p.140)

Si se aplica todo lo anteriormente expuesto en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, sin duda, se obtendrá personas pensantes, con participación crítica, reflexiva y productiva que contribuyen a la sociedad, pero para que esto sea posible se deben enfrentar varios obstáculos, que de alguna manera afectan y frenan un buen proceso de la enseñanza y el aprendizaje.

2.4.4 Los obstáculos que impiden la formación en ciencias.

Enseñar y aprender las Ciencias Naturales no es una tarea fácil de realizar, pero no imposible, por lo que se vuelve un desafío para el maestro y el estudiante, por su parte el maestro debe buscar estrategias, métodos y procesos de enseñanza que le permita desarrollar o despertar en el estudiante el interés por aprender cada vez más, pero esta es la manera romántica de ver el proceso de enseñanza-aprendizaje pues es evidente que existen múltiples problemas, obstáculos y dificultades que no permiten que se avance en la formación en ciencias.

Primero que todo, los estudiantes no dimensionan ni valoran la importancia de adquirir una formación en ciencias, no conocen la gran variedad de actividades que pueden realizar con los conocimientos adquiridos, nunca han pensado, ni se dan cuenta que el ser humano está en constante relación con la ciencias y que a diario cada uno de los procesos que realizan son ejercidos de una u otra forma por los seres vivos y todo lo que con ellos se relaciona (Ruiz, 2012).

Por otra parte estudios realizados por Pozo y Gómez, reportan que los docentes de secundaria manifiestan desaliento al evidenciar limitado éxito en sus esfuerzos docentes, es decir los estudiantes aprenden menos y no le dan importancia a lo que aprenden. En ocasiones los resultados de las evaluaciones demuestran que sus estudiantes han aprendido, pero esas creencias se diluyen rápidamente en cuanto se aplica una situación nueva o cuando en dialogo con el estudiante se le pide que explique el concepto o tema tratado. Estas dificultades son más frecuentes cuando se enfrentan a resolución de problemas pues los estudiantes los afrontan de modo repetitivo y no como situaciones abiertas que requieren de una detallada reflexión y posiblemente nuevas formas de análisis (Pozo & Gómez, 1998).

Adicionalmente la falta de interés, los estudiantes asumen posiciones facilistas frente a la ciencia, adoptan posiciones pasivas, esperando respuestas en lugar de formularlas, conciben los experimentos como demostraciones y no como investigaciones, asumen el trabajo científico como una actividad individual y no de cooperación y búsqueda continua o considerar la ciencia como un conocimiento desligado de las acciones sociales (Pozo & Gómez, 1998). Pero no se puede culpar solamente a los estudiantes sobre la falta de interés, pues como se sabe en el proceso de enseñanza-aprendizaje intervienen, maestros, estudiantes, padres de familia y contexto, es decir, la comunidad educativa en general. Torres (2010) dice que:

Podría afirmarse que algunas de las razones del desinterés de los estudiantes hacia el estudio de las ciencias, es la poca relación que existe entre la manera como se enseña y la vinculación con el mundo que los rodea, su falta de aplicaciones prácticas y la poca relación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el proceso educativo. Por ello, es necesario que los modelos sobre la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias, en términos generales, tomen en cuenta algunos factores, entre ellos: las características socioculturales y cognitivas de los alumnos, sus concepciones epistemológicas y destrezas metacognitivas, las relaciones en el aula, los aspectos relacionados con la motivación, los recursos y, sobre todo, el contexto. (p.140)

De acuerdo a lo anterior se puede afirmar que el docente juega un papel importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales, su labor es tan grande que en su gran mayoría puede depender de él y de su metodología que el estudiante se enamora de la asignatura. En la educación básica es donde el estudiante puede ser incentivado y orientado en su vocación hacia el estudio de las Ciencias Naturales. En este nivel no se pretende formar científicos, sino

individuos con bases sólidas en esta disciplina, capaces de continuar de manera firme en su vida y sus estudios profesionales (Ruiz, 2012, p.22).

Otro obstáculo significativo es que actualmente los estudiantes están expuestos a una gran cantidad de información gracias a los medios de comunicación, esto en algunas ocasiones puede ser una ventaja, pues la escuela y los docentes ya no son la única fuente de información, pero esta es tanta y tan compleja que puede producir confusión e incluso puede brindar información errónea, por lo tanto es fundamental que los estudiantes tengan la capacidad de interpretar, organizar y darle sentido a la información que reciben.

A lo largo de esta descripción sobre, que son, cual es la importancia, las metas y los obstáculos de las Ciencias Naturales, se ha mencionado mucho las palabras enseñanza y aprendizaje, destacando la necesidad de llevar un buen proceso en cada una, para lograr el desarrollarlo cognitivo en los estudiantes, pero ¿Qué es la enseñanza? Y ¿Qué es el aprendizaje?

2.4.5 La Enseñanza.

Según Mallart (2001) afirma que:

La enseñanza es la actividad humana intencional que aplica el currículo y tiene por objeto el acto didáctico. Consta de la ejecución de estrategias preparadas para la consecución de las metas planificadas, pero se cuenta con un grado de indeterminación muy importante puesto que intervienen intenciones, aspiraciones, creencias [...] elementos culturales y contextuales en definitiva. Esta actividad se basa en la influencia de unas personas sobre otras. Enseñar es hacer que el alumno aprenda, es dirigir el proceso de aprendizaje. (p.43)

Se trata entonces de buscar estrategias didácticas, que le permitan seguir avanzando hacia el camino del conocimiento, vinculando el contexto en general y sus conocimientos previos para que de esta manera el alumno aprenda significativamente, además el proceso de enseñanza-

aprendizaje es un acto entre dos o más personas –una de las cuales sabe o es capaz de hacer más que la otra- comprometidas en una relación con el propósito de transmitir conocimiento o habilidades de una a otra (Fenstermacher, 2006, p.153).

De esta manera se puede mencionar las características que debe reunir una actividad para permitir comprender este concepto genérico de enseñanza que serían las siguientes:

- Hay una persona, P, que posee cierto
- Conocimiento, C, y
- Trata de transmitirlo o impartirlo (existe un componente de intencionalidad)
- A una persona, R, que inicialmente carece de C, de modo que
- P y R se comprometen a una relación a fin de que R adquiera C.

Por otra parte Remedí (1989) nos refiere el lugar jugado por la concepción de la enseñanza en la significación de lo educativo y la dificultad intrínseca de conceptualizarla y de fijar sus aportes y límites, dados los discursos que sobre la misma se dan en el medio escolar. Nos dirá que dicha significación: “Se inscribe y conforma una trayectoria profesional marcada por la concepción del acto de enseñanza, por el modelo del maestro y por el carácter que adquiere su actividad en la transmisión de saberes instituidos”. Por tal motivo es muy importante, tener en cuenta el perfil docente, ya que este para un buen proceso de enseñanza debe tener “habilidades intelectuales específicas; dominio de los contenidos de enseñanza; competencias didácticas; identidad profesional y ética, y capacidad de percepción y respuesta a las condiciones sociales del entorno de la escuela” (SEP, 1999, p.30-33). De lo anterior se puede inferir que, si el docente lleva un proceso total, sistemático y ordenado en la enseñanza, puede lograr el aprendizaje en sus estudiantes.

2.4.6 El Aprendizaje.

A continuación se verá varias afirmaciones, significados y aportaciones relevantes en torno al término aprendizaje, realizadas por diferentes autores:

Zapata-Ros (s.f) afirma que:

El aprendizaje es el proceso o conjunto de procesos a través del cual o de los cuales, se adquieren o se modifican ideas, habilidades, destrezas, conductas o valores, como resultado o con el concurso del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento o la observación.

A esto habría que añadir unas características que tiene exclusivamente el aprendizaje:

- Permite atribuir significado al conocimiento.
- Permite atribuir valor al conocimiento.
- Permite hacer operativo el conocimiento en contextos diferentes al que se adquiere, nuevos (que no estén catalogados en categorías previa) y complejos (con variables desconocidas o no previstas).
- El conocimiento adquirido puede ser representado y transmitido a otros individuos y grupos de forma remota y atemporal mediante códigos complejos dotados de estructura (lenguaje escrito, códigos digitales, etc.) Es decir lo que unos aprenden puede ser utilizado por otros en otro lugar o en otro tiempo, sin mediación soportes biológicos o códigos genéticos. (p.4)

Entonces se puede afirmar que aprender no solo implica memorizar información sino también otros procedimientos cognitivos que implican: conocer, comprender, aplicar, analizar, sintetizar y valorar. En cualquier caso, el aprendizaje siempre conlleva un cambio en la estructura física del cerebro y con ello de su organización funcional. (Garza, 1998, p. 35)

El aprendizaje conlleva un “proceso dinámico dentro del cual el mundo de la comprensión que constantemente se extiende llega a abarcar un mundo psicológico continuamente en expansión... significa desarrollo de un sentido de dirección o influencia, que puede emplear cuando se presenta la ocasión y lo considere conveniente. Todo esto significa que el aprendizaje es un desarrollo de la inteligencia” (Bigge, 1985, p. 17). Se puede decir entonces que el aprendizaje conlleva cambios de la estructura cognoscitiva, moral, motivacional y física del ser humano. Por su parte Guerrero (2012) menciona que:

Cuando se habla de aprendizaje la motivación es el “querer aprender”, resulta fundamental que el estudiante tenga el deseo de aprender. Aunque la motivación se encuentra limitada por la personalidad y fuerza de voluntad de cada persona. La experiencia es el “saber aprender”, ya que el aprendizaje requiere determinadas técnicas básicas tales como: técnicas de comprensión (vocabulario), conceptuales (organizar, seleccionar, etc.), repetitivas (recitar, copiar, etc.) y exploratorias (experimentación). Es necesario una buena organización y planificación para lograr los objetivos. Por último, la inteligencia y los conocimientos previos, que al mismo tiempo se relacionan con la experiencia. Con respecto al primero, se dice que para poder aprender, el individuo debe estar en condiciones de hacerlo, es decir, tiene que disponer de las capacidades cognitivas para construir los nuevos conocimientos.

De acuerdo a lo anterior se puede afirmar que, el aprendizaje es un proceso que implica procedimientos cognitivos que requiere de ciertas metodologías para: la comprensión, conceptualización, repetición, y exploración lo cual permitirá cimentar nuevos conocimientos. Todas apuntando a la transformación del ser humano, pues “consiste en un cambio de la disposición o capacidad humana, con carácter de relativa permanencia y que no es atribuible

simplemente al proceso de desarrollo” (Gagné, 1985). Logrando de esta manera un cambio perdurable en la conducta o en la capacidad de comportarse de una determinada manera, la cual resulta de la práctica o de alguna otra forma de experiencia (Shuell, 1991).

En ese sentido, el aprendizaje toma gran valor e importancia, pues como se ha mencionado anteriormente no se trata de un simple almacenamiento de saberes y conocimientos, sino por el contrario, el desarrollo personal visto desde la adquisición y consolidación de competencias y de saberes que le permitan contar con las bases necesarias, comprender el mundo que le rodea, valorarse como persona, convivir y autodeterminarse, logrando así un aprendizaje significativo.

2.4.7 El proceso de enseñanza-aprendizaje.

Cuando estos dos términos “enseñanza” y “aprendizaje” se fusionan o se juntan para un mismo propósito se convierte en un proceso educativo en el que intervienen maestros y estudiantes, donde es esencial favorecer la formación integral de la personalidad del educando, constituyendo una vía principal para la obtención de conocimientos, patrones de conducta, valores, procedimientos y estrategias de aprendizaje. En éste proceso el estudiante debe apropiarse de las leyes, conceptos y teorías de las diferentes asignaturas, al mismo tiempo al interactuar con el profesor y los demás estudiantes se van dotando de procedimientos y estrategias de aprendizaje, modos de actuación acordes con los principios y valores de la sociedad (Campos & Moya, 2011).

De acuerdo con Moreira (1986), el proceso de enseñanza-aprendizaje está compuesto por cuatro elementos como: el profesor, el estudiante, el contenido y las variables ambientales (características de la escuela) cada uno ejerciendo mayor o menor influencia en el proceso, dependiendo de la forma por la cual se relacionan en un determinado contexto. Analizándose

cada uno de esos cuatro elementos, se puede identificar las principales variables de influencia del proceso enseñanza-aprendizaje son:

1. Estudiante: capacidad (inteligencia, velocidad de aprendizaje); motivación para aprender; experiencia anterior (conocimientos previos); disposición y buena voluntad; interés; estructura socioeconómica; salud.
2. Conocimiento: adecuadas las dimensiones del estudiante; significado/valor; aplicabilidad práctica.
3. Escuela: sistema de principios de los profesores y directivos; comprensión de la esencia del proceso educacional; liderazgo.
4. Profesor: dimensión de la relación (relación profesor-estudiante); dimensión cognoscitiva (aspectos intelectuales y técnico-didácticos); actitud del educador; capacidad innovadora; comprometimiento con el proceso de enseñanza-aprendizaje. (p.3)

La integración de estos cuatro elementos y de las diferentes interacciones entre ellos debe ser el eje del proceso de mejoría de la calidad de enseñanza y el aprendizaje. De esta manera se puede afirmar que el aprendizaje se logra a través de la intervención de varios factores, pues no depende solo del estudiante, ni tampoco solamente del profesor, así como se complementa el proceso de enseñanza-aprendizaje para un solo propósito, de igual manera debe complementarse el maestro con el alumno, es decir que el primero plantee estrategias y el segundo el interés, porque de que vale una buena estrategia de enseñanza por parte del docente si el estudiante no se interesa por aprender y en sentido contrario, cuando el estudiante le interesa, está motivado y quiere aprender pero el maestro no contribuye a nada. Es verdad que el maestro debe despertar el interés, pero si él educando tiene un interés propio y el profesor tiene una buena iniciativa se lograra un buen proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.4.8 Aprendizaje Significativo.

A continuación se toman las definiciones de algunos autores con respecto al aprendizaje significativo:

Según la óptica de Piaget (1977) frente al aprendizaje significativo son:

Asimilación, acomodación, adaptación y equilibrarían. La asimilación designa el hecho de que es del sujeto la iniciativa en la interacción con el medio. Él construye esquemas mentales de asimilación para abordar la realidad. Todo esquema de asimilación se construye y todo acercamiento a la realidad supone un esquema de asimilación. Cuando el organismo (la mente) asimila, incorpora la realidad a sus esquemas de acción imponiéndose al medio. (p.4)

De la misma manera Lev Vygotsky (1988) dice que:

El desarrollo cognitivo no puede entenderse sin referencia al contexto social, histórico y cultural en el que ocurre. Para él, los procesos mentales superiores (pensamiento, lenguaje, comportamiento voluntario) tienen su origen en procesos sociales; el desarrollo cognitivo es la conversión de relaciones sociales en funciones mentales. En este proceso, toda relación/función aparece dos veces, primero a nivel social y después en un nivel individual, primero entre personas (interpersonal, intrapsicológico) y después en el interior del sujeto (intrapersonal, intrapsicológico). (p.7-8)

Según David P. Ausubel (1963) menciona que:

Aprendizaje significativo es el proceso a través del cual una nueva información (un nuevo conocimiento) se relaciona de manera no arbitraria y sustantiva (no-literal) con la estructura cognitiva de la persona que aprende. En el curso del aprendizaje significativo, el significado lógico del material de aprendizaje se transforma en significado psicológico

para el sujeto., el aprendizaje significativo es el mecanismo humano, por excelencia, para adquirir y almacenar la inmensa cantidad de ideas e informaciones representadas en cualquier campo de conocimiento. (p.58)

En este sentido para Ausubel el aprendizaje es significativo, cuando el nuevo contenido de aprendizaje se ensambla en las estructuras cognitivas previas, alcanzando significatividad. El aprendiz incorpora así lo aprendido al conocimiento que ya posee y lo transforma en un nuevo conocimiento. Incrementado así su capacidad de aplicarlo a nuevas situaciones. Ausubel citado por Dávila (2000) afirma que las características del Aprendizaje Significativo son:

- Los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno.
- Esto se logra gracias a un esfuerzo deliberado del alumno por relacionar los nuevos conocimientos con sus conocimientos previos.
- Todo lo anterior es producto de una implicación afectiva del alumno, es decir, el alumno quiere aprender aquello que se le presenta porque lo considera valioso. (p.6)

De esta manera se puede ver que el aprendizaje significativo no es un simple Aprendizaje Memorístico, ya que en el aprendizaje memorístico, los nuevos conocimientos se incorporan de forma arbitraria en la estructura cognitiva del alumno, el alumno no realiza un esfuerzo para integrar los nuevos conocimientos con sus conocimientos previos y no le gusta ni quiere aprender, pues no concede valor a los contenidos presentados por el profesor.

Por lo anterior se puede afirmar que el aprendizaje significativo tiene claras ventajas sobre el Aprendizaje Memorístico:

- Produce una retención más duradera de la información. Modificando la estructura cognitiva del alumno mediante reacomodos de la misma para integrar a la nueva información.
- Facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con los ya aprendidos en forma significativa, ya que al estar clara mente presentes en la estructura cognitiva se facilita su relación con los nuevos contenidos.
- La nueva información, al relacionarse con la anterior, es depositada en la llamada memoria a largo plazo, en la que se conserva más allá del olvido de detalles secundarios concretos.
- Es activo, pues depende de la asimilación deliberada de las actividades de aprendizaje por parte del alumno.
- Es personal, pues la significación de los aprendizajes depende de los recursos cognitivos del alumno (conocimientos previos y la forma como éstos se organizan en la estructura cognitiva).

A pesar de estas ventajas, muchos alumnos prefieren aprender en forma memorística, convencidos por triste experiencia que frecuentemente los profesores evalúan el aprendizaje mediante instrumentos que no comprometen otra competencia que el recuerdo de información, sin verificar su comprensión. Es útil mencionar que los tipos de aprendizaje memorístico y significativo son los extremos de un continuo en el que ambos coexisten en mayor o menor grado y en la realidad no podemos hacerlos excluyentes. Muchas veces aprendemos algo en forma memorista y tiempo después, gracias a una lectura o una explicación, aquello cobra significado para nosotros; o lo contrario, podemos comprender en términos generales el significado de un concepto, pero no somos capaces de recordar su definición o su clasificación (Dávila, s.f, p.6-7).

Teniendo en cuenta lo anterior a continuación se mencionan algunos modelos empleados para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias, que contribuyen al aprendizaje significativo en los estudiantes y al propósito de este trabajo de investigación.

2.4.9 La investigación dirigida.

Para lograr que los estudiantes se beneficien del proceso de investigación, debe existir la participación activa de los mismos, donde el docente y los investigadores servirán como guías o acompañantes del tal proceso, en este sentido además de la importancia de la investigación en general, se puede implementar el modelo de enseñanza “Investigación Dirigida” el cual se puede integrar fácilmente en la enseñanza de las ciencias naturales y trae consigo diversos beneficios en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Según Gil (1991):

El modelo didáctico de investigación dirigida, tiene como propósito que el estudiante construya sus propios conocimientos, a partir del tratamiento de problemas que surgen del contexto cotidiano, lo cual le posibilita además, el desarrollo de capacidades cognitivas, procedimentales y actitudinales, enmarcadas dentro de la investigación en el aula.

Desacuerdo a lo anterior la investigación dirigida se concibe como un proceso de construcción del conocimiento escolar, que requiere de la participación activa del estudiante quien, a partir de sus ideas alternativas, problemas relevantes, razonamientos críticos y explicación de fenómenos, enfrenta un proceso de evolución conceptual orientado por el docente, posibilita la construcción y reconstrucción de nuevos saberes desde la interacción de los conocimientos cotidianos con el conocimiento científico en el contexto de la escuela (García y García, 2000).

Por lo tanto este modelo busca que el docente oriente a los estudiantes a generar ideas a través del permanente cuestionamiento, análisis, razonamiento y reflexión en torno del objeto de

estudio; facilita la participación activa del estudiante en la construcción del nuevo conocimiento, les ayuda a resolver problemas, a desarrollar un pensamiento crítico y habilidades para manejar los procesos de producción del conocimiento escolar, y de esta manera construir una práctica pedagógica efectiva (Gil, 1993). Pero para que el estudiante tenga el mejor acompañamiento en el proceso de investigación, se debe tener en cuenta la preparación del docente, ya que debe saber orientar, analizar, razonar, reflexionar y generar motivación en los estudiantes, frente al objeto de estudio, ya que si no cuenta con estas capacidades no podrá ayudar en la resolución de problemas, en el desarrollo del pensamiento crítico en sus estudiantes, ni en la producción del conocimiento, Por ello, es necesario pensar en opciones en las que el desarrollo de los contenidos se enfoque como un planteamiento y que su resolución se desarrolle, en forma conjunta, por parte del profesor y los alumnos (Torres, 2010, p.136). Motivo por el cual Cañal y Porlan (1987), afirman que la investigación dirigida más que un método de enseñanza se constituye en un método de construcción del aprendizaje, el cual brinda a los y las estudiantes las herramientas para el auto-aprendizaje, y llega a la premisa del aprender a aprender, la que genera autonomía y capacidad crítica en el discente investigador.

Teniendo en cuenta lo anterior la Academia Explora Valparaíso, Chile, menciona los beneficios de la investigación escolar, para los estudiantes:

- Potencian el desarrollo del trabajo interdisciplinar.
- Fortalecen competencias y habilidades científicas que conservan en el tiempo.
- Desarrollo de actitud crítica y propositiva con respecto a su entorno.
- Aprenden a desenvolverse en trabajos colaborativos, cooperativos y aprenden a asumir diferentes roles.

- Potencian capacidades para aprender a aprender y la motivación, útiles para desenvolverse como buen estudiante en cualquier área del conocimiento.
- Capacidad de generar nuevos lazos y comunicaciones con otros.
- Posibilidades múltiples de potenciar diversas habilidades propias de cada estudiante mediante el trabajo de la investigación.
- Desarrollo de conciencia social y capacidad para comprender efectos que la investigación produce en la sociedad, tanto en forma directa como indirecta.

Para los docentes:

- Oportunidad de ejercer el rol de Maestro.
- Ejercicio pedagógico en su máxima expresión: personalizado, intensivo, práctico, orientador.
- Oportunidad de liderar y/o ser gestor de un espacio de conocimiento y cambio social en la comunidad educativa.
- Fomenta el apoyo de la labor docente desde distintas áreas del establecimiento.
- Permite devolver parte del rol social del educador como agente fundamental en el desarrollo de la comunidad.
- Apertura a nuevos círculos de socialización crecimiento profesional, satisfacción personal y reconocimientos.
- Oportunidad de vivenciar la experiencia científica y desde la experiencia poder enseñar sobre investigación.
- Adquisición de nueva visión respecto de la investigación científica.

En este sentido, esta propuesta investigativa aporta una alternativa para orientar la enseñanza de las ciencias a partir de la ejecución de actividades de resolución de problemas, propiciando

que los estudiantes pongan en práctica su saber y su saber hacer, consecuentemente con el conocimiento científico escolar. En un sentido más amplio, lo que se pretende es lograr que los estudiantes sean capaces de aplicar en diferentes contextos o situaciones lo que están aprendiendo, es decir, que puedan poner de manifiesto diferentes estrategias para comprender y resolver una situación problema, apoyados en el conocimiento que han construido a través del desarrollo de sus propias competencias.

La capacidad de generar preguntas, de inquietarse por su entorno, de identificar necesidades en su comunidad, permite a los estudiantes introducirse en el mundo de la investigación, haciéndola cada vez más cercana y cotidiana. Es necesario comprender que si estos procesos se inician desde una edad temprana, se estimulará el desarrollo una actitud crítica y propositiva en la construcción de un proyecto de nación equitativo e incluyente (COLCIENCIAS 2005).

Se puede ver que en el ámbito nacional hay gran interés por integrar la investigación en el aula, desde edades tempranas. Para esto el gobierno Colombiano, a través del programa ONDAS de COLCIENCIAS, el cual está orientado hacia la educación básica y media, ha diseñado políticas y estrategias que buscan estimular el espíritu científico de los estudiantes a través de la investigación, para que ellos, asuman la ciencia, tecnología y la investigación como parte de su vida cotidiana (COLCIENCIAS 2012).

2.4.10 Aprendizaje por descubrimiento.

En esta forma de aprendizaje el alumno obtiene el conocimiento descubriendo los principios de la ciencia, por sí mismo. Pero para lograr un proceso de aprendizaje óptimo es necesario desarrollar en el discente algunas habilidades, a saber: la observación, la elaboración de supuestos, la problematización, la clasificación, la organización coherente de la información, la

recolección, el análisis de datos y la confrontación para llegar a la obtención de conclusiones (Alfono, 2004).

Según Pozo y Gómez (1998), una de las mejores formas de aprender es mediante la creación o el descubrimiento por sí mismo, en vez de que otra persona sea la que le transmita ese conocimiento nuevo. Podría decirse que el aprendizaje por descubrimiento consiste en experimentar por sí mismo las cosas nuevas y formarse un concepto propio, fundamentado en sus experiencias, su realidad y su entorno.

De acuerdo con Pozo y Gómez (1998), el aprendizaje por descubrimiento debe tener en cuenta los siguientes principios:

- Los docentes proporcionan a los estudiantes los problemas para que sean ellos los que busquen las respuestas.
- Los estudiantes tienen la capacidad de resolver problemas, pero deben ser guiados por los profesores, por medio de una organización de experiencias y actividades didácticas.
- La obtención de un significado como producto exclusivo del descubrimiento creativo.
- La formulación y prueba de una hipótesis antes que, simplemente, leer o escuchar las lecciones del maestro.
- El descubrimiento como una forma de razonamiento inductivo, porque los alumnos pasan de estudiar ejemplos a formular reglas, conceptos y principios generales.
- Los descubrimientos realizados por los estudiantes adquieren significado en su aprendizaje.

Se puede decir, entonces que el aprendizaje por descubrimiento pretende lograr, en el alumno, un cambio conceptual, un reemplazo de sus concepciones anteriores por otras ideas más

próximas al conocimiento científico, puesto que el alumno será quien descubra, desarrolle competencias y construya su propio conocimiento, el cual le será útil en toda su vida, pues ya no es un simple receptor, ni un recipiente al cual se le llene de conocimientos, de los cuales no tendrá provecho y que tarde o temprano serán olvidados, como lo menciona Pozo y Gómez (1998, p.286): “Es el alumno quien elabora y construye su propio conocimiento y quien debe tener conciencia de sus limitaciones y resolverlas”. El alumno debe aprender a organizar los datos obtenidos del descubrimiento y entrelazarlos con la teoría, así como reflexionar sobre el proceso seguido y los resultados obtenidos.

2.4.11 Aprendizaje por indagación.

En un mundo repleto de productos de la indagación científica, la alfabetización científica se ha convertido en una necesidad: todos necesitamos utilizar la información científica para realizar opciones que se plantean a diario (Garritz, 2006). El propósito fundamental de este modelo es ofrecer al estudiante la oportunidad de que indague cómo la ciencia está presente en todas partes y en todas las actividades humanas, y de cómo la vida cotidiana puede ser utilizada en los procesos de enseñanza y de aprendizaje de esta disciplina. Se pretende que las temáticas sean desarrolladas partiendo de ejemplos de la vida diaria, para tener otra mirada del mundo que nos rodea.

La indagación de los modelos científicos y las teorías deben estar relacionadas con los experimentos y con el entorno, para comprender el comportamiento del mundo que nos rodea tanto macroscópica como microscópicamente, mediante el descubrir, el compartir y el aprender una visión general del comportamiento físico de la materia, hasta llegar a explicar la estructura fundamental.

Vivimos en un mundo globalizado en el que todos necesitamos el acceso al lenguaje científico, de ahí que los procesos de enseñanza y de aprendizaje de las ciencias deben ir orientados hacia la resolución de asuntos y problemas, tanto técnicos como sociales, y no sólo hacia el enseñar principios conceptuales abstractos a los cuales, la mayor parte de los alumnos, no le encuentran la utilidad práctica y, por ello, el aprendizaje se vuelve poco significativo. De acuerdo con lo anterior, Fensham (2004, citado por Garritz, 2006), dice que el objetivo prioritario de la enseñanza y del aprendizaje de las ciencias debe ser promover una actitud positiva en los estudiantes hacia la ciencia escolar, que mantenga la curiosidad y mejore la motivación con el fin de generar apego y vinculación hacia la educación científica, no sólo durante la época escolar, sino, también, a lo largo de toda la vida. Para ello es necesario llevar al estudiante a la indagación de los fenómenos, de los hechos y de las teorías, entre otros; que le permita realizar observaciones, hacer preguntas, revisar diferentes fuentes de información, contrastar con lo que ya sabe, analizar e interpretar datos, formular respuestas, dar explicaciones y llegar a conclusiones. Como dicen Posse, Castillo y Páramo (2004), esa curiosidad, ese afán de conocimiento, ese deseo de comprender es la premisa inicial, en cualquier persona, para todo proceso de aprendizaje, lo que lleva a los estudiantes a reclamar una forma diferente de aprender las ciencias, por lo que es necesario desarrollarla de manera que satisfaga e incremente ese afán de conocimiento e investigación, principio básico del aprendizaje para mantenerlo a lo largo de la vida.

De lo anterior, se puede afirmar que la indagación es fundamental para el desarrollo de competencias en los estudiantes, pues permite acercarnos de una manera crítica y reflexiva a la realidad del mundo material que nos rodea, mediante preguntas que hay que saber formular y resolver; de acuerdo con Aránega y Ruiz (2005), para ello hay que entrar en la indagación

científica, que nos lleva a la identificación de suposiciones, al empleo del razonamiento crítico y lógico y a la consideración de explicaciones alternativas. En síntesis, el proceso educativo en las ciencias por indagación le permite al estudiante valorar la curiosidad científica y la capacidad de análisis como fuente de aprendizaje, y utilizar el entorno cotidiano como un elemento cercano en la didáctica de las ciencias, idóneo para propiciar aprendizajes significativos.

2.4.12 ¿Qué es la investigación y para qué sirve?

A continuación se transcriben algunas definiciones del concepto investigación con el propósito de visualizar los diversos matices que asume el término a la luz del pensamiento teórico:

El diccionario de la Real Academia de la lengua Española define investigar de la siguiente manera: “Indagar para descubrir algo; realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos de una determinada materia”.

Grajales G. (2014) en su concepto de investigación dice que:

Desde el punto de vista de su etimología, investigar proviene del latín *investigare*, *in* (en) y *vestigare* (hallar, inquirir, indagar, seguir vestigios) lo que conduce al concepto más elemental de descubrir o averiguar alguna cosa, seguir la huella de algo, explorar. De esta manera se podría considerar a un investigador, como aquella persona que se dedica a alguna actividad de búsqueda, independiente a su metodología, propósito e importancia.

El ser humano tiene una tendencia natural a buscar el sentido de las cosas, desde muy niño, pregunta al adulto; y ya joven, se sigue maravillando. De esto se deduce que existen diversos tipos de investigaciones, desde las más elementales y cotidianas por las cuales se busca ampliar el horizonte de los objetos conocidos, hasta la investigación científica con características propias de eficacia superior. (p.1)

Arias G (1974) la define de la siguiente manera:

La investigación puede ser definida como una serie de métodos para resolver problemas cuyas soluciones necesitan ser obtenidas a través de una serie de operaciones lógicas, tomando como punto de partida datos objetivos. (p.53)

Ander-Egg (1992) dice que:

La investigación es un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico que tiene por finalidad descubrir o interpretar los hechos y fenómenos, relaciones y leyes de un determinado ámbito de la realidad [...] una búsqueda de hechos, un camino para conocer la realidad, un procedimiento para conocer verdades parciales,-o mejor-, para descubrir no falsedades parciales. (p.57)

La investigación ha sido un pilar importante en la humanidad, pues gracias a ella se han hecho descubrimientos, se han dado solución a diferentes problemas y ha aportado significativamente a las ciencias, gracias a la manera ordenada y sistémica de llevar a cabo los procesos y métodos, lo que hacen tan valiosa a la investigación, motivo por el cual, se mira la investigación como algo complicado, ajeno, alejado y difícil de hacer, por eso se le asume la responsabilidad a las personas con “bata”, “especializadas”, “con conocimientos”, pensando que solo los “científicos” tienen el derecho y el poder de investigar, pero esto no es así, las investigaciones no tienen que ser estrictamente científicas, teniendo en cuenta que el ser humano tiene la tendencia natural a investigar, se trata entonces simplemente de despertar en ellos el espíritu investigativo que el sistema educativo ha ido opacando, pues en lo cotidiano, en lo secular y frente a los problemas que se presenten en la comunidad, se puede empezar a investigar y de esta manera además de dar soluciones a los mismos, se obtendrá aprendizajes significativos y contextualizados para los estudiantes pues “[...] existe cada vez más evidencia que muestra que los estudiantes pueden

beneficiarse de la actividad de investigación” (Hattie & Marsh 1996). Y como lo menciona Jenkins (2003):

El factor que interviene en la relación entre la enseñanza y la investigación es el aprendizaje, puesto que es el proceso mediante el cual un individuo —profesor, investigador, estudiante, o aprendiz— puede llegar a conocer. Para obtener el máximo beneficio de esta relación entre investigación y enseñanza se requiere de un trabajo de planeación.

Por lo anterior se puede afirmar que la investigación tiene gran importancia en los procesos de enseñanza-aprendizaje, pues busca que la enseñanza de las ciencias integre el entorno social y natural, logrando la formulación de problemas y observaciones en campo, que permiten incentivar la participación activa de los estudiantes con el fin de construir conocimientos en forma conjunta, contextualizados y ligados a la actividad diaria, de esta manera se potencializa en los estudiantes la toma de decisiones razonadas y responsables frente a los problemas sociales y ambientales de su localidad.

2.4.13 El entorno como recurso didáctico.

Existen varios significados de la palabra entorno, pues en matemáticas este es un conjunto de puntos geométricos que se encuentran próximos el uno a otro, y en informática, son las condiciones extrínsecas a un sistema que le permiten a éste funcionar adecuadamente, pero en el área de las ciencias naturales el entorno o ambiente, se puede definir como todo aquello que nos rodea, con el cual interactuamos y, de alguna manera, condiciona nuestro comportamiento. En el Glosario Ambiental de la ONG VITALIS encontramos la siguiente definición: “Conjunto de elementos naturales y sociales, relacionados e interdependientes, en un lugar y tiempo determinado, que en forma directa influyen en la vida de todos los seres vivos”. Por lo tanto, el

entorno incluye no solo los elementos naturales sino también los elementos presentes en poblaciones urbanas y rurales, así como sus interrelaciones.

Siempre nos movemos en nuestro accionar en determinados entornos, ya sea natural o social, los cuales condicionan cada uno de los actos de los seres vivos, pues no será la misma actitud si nos encontramos en un sitio de descanso en una zona urbana que en una rural, pues nuestras actitudes varían en cada una de ellas.

La realidad en la cual se encuentra el entorno natural es muy precaria, puesto que la producción y el consumo se están llevando en exceso, y por lo tanto el principal afectado son los recursos naturales, todo esto para satisfacer las necesidades diarias que las diferentes culturas han implantado “consumismo”. Actualmente existe en el mundo una crisis ambiental muy significativa por parte de la humanidad, ya que no se toman medidas para cuidar el entorno natural, sino que solo se piensa en explotar todos sus recursos, por lo tanto las crisis ambientales que se padecen hoy en día a escala global se pueden reconocer en la extinción de miles de especies cada año, el agotamiento y degradación de los recursos naturales, el calentamiento global, la destrucción de la capa de ozono, el incremento de las precipitaciones, huracanes, así como la agudización de las sequías y accidentes ambientales por directa negligencia humana.

El problema de la conciencia respecto a nuestro entorno se refiere al poco conocimiento que tenemos de éste; la educación ambiental debe ser un proceso formativo mediante el cual se busque que las personas tomen conciencia de las formas de interacción entre la sociedad y la naturaleza para que actúen íntegra y racionalmente con su medio ya que este puede brindar muchos conocimientos y como menciona Kohl citado por Manuel Rico en su libro “el entorno social de la escuela” (s.f):

Debemos ser pacientes con la libertad y tener a disposición (de los alumnos) un entorno lo más rico posible, donde ellos puedan elegir lo que van a hacer, tener una clase abierta es presentar un entorno próximo donde muchos puedan descubrir por sí mismos, la comunidad toda debería ser escuela abierta, y la sala de clase, un hogar. (p.6)

El comportamiento de una persona no puede comprenderse sin el entorno en el que vive y con el que interactúa constantemente porque este entorno ejerce una clara influencia como bien muestra la cultura, el ser humano forma parte de una sociedad en la que ocupa un rol determinado donde crecerá sentando bases importantes para su desarrollo. El entorno social más directo es la familia en la que nace un niño. Además, durante la primera infancia se forjan las raíces de la personalidad, en ese caso, todo ser humano también interioriza hábitos, costumbres y rutinas a través del ejemplo que ve en sus padres, esta es una de las razones por las que la educación debe basarse en el ejemplo positivo y brindarle importancia al entorno social en el cual se encuentren los niños, porque un hecho deja más huella en la mente que una palabra.

Todos los seres humanos formamos parte de una red social que nos cobija y contribuye a la formación de nuestra identidad. El entorno social lo constituyen todas esas personas que nos rodean en los distintos roles que nos toca asumir a lo largo de la vida, y, por supuesto, su influencia es de vital importancia para nuestro crecimiento y bienestar personal y familiar.

En este sentido se estaría mirando al entorno como un recurso didáctico, el cual se lo puede utilizar e implementar en los procesos de enseñanza-aprendizaje y de esta manera, además de tener conocimientos contextualizados y significativos en los estudiantes, se estará generando nuevos espacios o escenarios para interactuar, conocer y aprender. Para entender que es un recurso didáctico, primero se debe tener en cuenta la definición de “recurso”. Según el

diccionario de la Real Academia Española dice que es “un medio de cualquier clase que, en caso de necesidad, sirve para conseguir lo que se pretende”

El concepto “recurso” se utiliza también en diferentes ambientes, pero siempre con el mismo significado, “como un medio al que se recurre para lograr algo”. Por ejemplo, en una fábrica o empresa, se conoce como recursos, a las máquinas a las personas y a todas las cosas que se utilizan como medio para lograr el objetivo que tiene cierta entidad. En la vida diaria siempre se habla de que una persona o una familia posee los recursos necesarios, en ese momento se dice que cuenta con los medios económicos para satisfacer sus necesidades y llevar una vida más digna.

En cuanto al término “didáctica” varios autores tienen su propia definición. Comenius (s.f) dice que: “la didáctica es como una técnica de la enseñanza”. Así mismo Nerici (1970) afirma que: “La didáctica un conjunto de técnicas a través de las cuales se realiza la enseñanza; para ello reúne con sentido práctico todas las conclusiones que llegan a la ciencia de la educación” también se dice que “La Didáctica es el campo del conocimiento de investigaciones, de propuestas teóricas y prácticas que se centran sobre todo en los procesos de enseñanza y aprendizaje” (Zabalza, 1990, p. 92)

Teniendo en cuenta lo anterior se puede afirmar que el “recurso didáctico” abarca todos aquellos medios de los que se vale un docente para facilitar los procesos de la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes y así alcanzar las metas trazadas. Como afirman Sánchez & Ruiz (s.f): “se define como recurso didáctico a la propuesta metodológica de actuación cuyo fin básico consiste en facilitar el aprendizaje, es decir, lograr los objetivos propuestos”.

Entonces se puede decir que un recurso didáctico es el “material” que se ha elaborado para facilitar la enseñanza al docente para que sea más agradable a los estudiantes y logren

comprender mejor, como un juego, unas guías, talleres, etc. Pues “los recursos y materiales didácticos son todo el conjunto de elementos, útiles o estrategias que el profesor utiliza, o puede utilizar, como soporte, complemento o ayuda en su tarea docente” (Díaz, 1997, p.73).

Para muchos pedagogos el entorno es un gran recurso didáctico debido a que ayuda a desarrollar en los estudiantes ciertas habilidades como el pensamiento, la observación y la descripción. Uno de los grandes pedagogos que basaba su educación en el conocimiento y utilización del medio ambiente era Juan Henrich Pestalozzi. La estrategia que utilizaba para comprender ciertos fenómenos, era la observación directa del medio ambiente en el que se hallaban sus educandos. Esta técnica de trabajo pedagógico de Pestalozzi puede implementarse fácilmente en la enseñanza de las Ciencias Naturales, pues se lograría el reconocimiento del entorno por parte de los estudiantes, donde sin problema se lograra relacionar lo teórico con lo práctico. Delgado (1999 citado en Pérez & Rodríguez 2006) defiende que “el contacto directo con el territorio permite alcanzar un mayor conocimiento del mismo que, por supuesto, permea el acto educativo al invitar al análisis de lo local”.

Ovidio Decroly, promovía en los niños la observación de la naturaleza, al igual que Pestalozzi. Consideraba que: “la escuela debería encontrarse en todo sitio donde esté la naturaleza, en todo sitio donde esté la vida, en todo sitio donde haya trabajo por hacer” (Decroly. 1989, p.27). Otro aspecto para estar en contacto con el entorno son las salidas de campo, pues las salidas didácticas son valoradas es por su potencial motivador. Así lo afirma López (2008):

Las salidas de campo rompen con la rutina habitual de las clases y trasladan el aprendizaje y el conocimiento al mundo real, por lo que son muy motivadoras para los alumnos. Mejoran el aprendizaje al facilitar la adquisición de habilidades y al relacionar los aprendizajes con su aplicación inmediata para explicar la realidad (...). Permiten la formación científica del

alumnado al posibilitar el desarrollo de técnicas y estrategias características de las tareas científicas, como son la observación, el análisis y el descubrimiento en el medio natural.

Se puede decir entonces, que el entorno es un buen “recurso didáctico”, el cual, brinda conocimientos a quienes lo observan, exploran, lo investigan y lo estudian, además se debe tener en cuenta que la educación debe contextualizada y esto se logra en la medida en que se enfrenta al estudiante con su realidad, sus problemas y sus experiencias. De aquí surge el entorno como un recurso didáctico para el aprendizaje.

2.4.14 ¿Por qué y para que investigar el entorno natural?

Anteriormente se ha mencionado la importancia de la investigación y la del entorno, ahora bien, basándose en la relación que existe entre estas, se podría decir que, la investigación en el entorno, es de gran ayuda a los procesos de enseñanza-aprendizaje, pues los niños tienen la oportunidad de salir con frecuencia al contexto natural, a interactuar con la naturaleza y las personas que le rodean, logrando conocimientos completos, de los hechos y problemas significativos que observan, exploran, vivencian y se asimilan dentro de un marco emotivo, en el cual maestro y educandos, se sientan a gusto e interesados por aprender cada día más, dejando así, la monotonía de las aulas de clase, ya que, desde décadas atrás, todo ha venido evolucionando, “mejorando”, por ejemplo: la industria ha ido innovando, en sus maquinarias y productos, la ingeniería e infraestructura de las ciudades ya no es la misma, pero en la educación, si se compara un aula de clase de un siglo atrás se puede observar que no hay diferencia, no hay cambio y no hay transformación en ella.

Por lo tanto las salidas a explorar y observar el entorno, pueden ser actos placenteros de convivencia sociocultural entre el hombre y la naturaleza. En este sentido, se propone por objetivo el estudio de las condiciones de vida de un determinado agente biótico o abiótico,

aplicando la interdisciplinariedad que concuerde y de significado a las pequeñas investigaciones que se puedan realizar, brinde de esta manera un aprendizaje significativo.

Por consiguiente, una investigación bien organizada y bien dirigida por el docente, engendra en los estudiantes actitudes que despiertan gran entusiasmo, ya que se genera libertad, para sacar a flote: su espíritu aventurero, su actividad física, su emotividad y su espíritu científico, ya que forma parte de la investigación e innovación, donde participan de manera conjunta maestros y estudiantes que hacen de las ciencias naturales un proceso divertido donde se enseña y se aprende al mismo tiempo, generando la alternativa para romper la rutina que se origina en el salón de clase.

Se puede afirmar entonces, que la investigación en el entorno ofrece condiciones ideales para fijar nociones nuevas, puesto que se asocian a nuevas experiencias agradables y excepcionales, que permiten estudiar hechos y relaciones que sería imposible de llevar en un salón de clase. Pues está íntimamente ligada a construcciones más holísticas en la comprensión de la realidad, generadoras de conocimientos con aprendizajes que parten de la acción aplicando el método científico en situaciones de la vida real.

De igual manera, la investigación del entorno, genera la capacidad de observación, la sociabilidad, la imaginación y la creatividad, poniendo en juego sus experiencias y conocimientos previos, por lo tanto, para que el aprendizaje sea efectivo debe ser inherente a las experiencias previas de su propia realidad vital, apoyadas y soportadas en los valores, actitudes positivas hacia la conservación y defensa de los recursos naturales.

Así que el entorno se convierte en un laboratorio a campo abierto, donde los estudiantes a través de la investigación exploran, vivencian y manipulan los elementos que conforman la naturaleza; para tal motivo, la escuela, debe crear condiciones necesarias para propiciar el

aprendizaje activo y recreativo, permitiendo de esta manera pensar, actuar de manera crítica y reflexiva, en donde el maestro cumple el papel de facilitados de aprendizajes, en un proceso que garantice experiencias con libertad y autonomía.

En este sentido, se puede decir que la investigación del entorno, presenta para los estudiantes experiencias nuevas, divertidas, curiosas, que llevan consigo aprendizajes contextualizados y significativos, porque “cuanto más vea, oiga y experimente, cuanto más aprenda y asimile, cuanto más elementos reales disponga en sus experiencias, tanto más considerable y productiva será la igualdad de las restantes circunstancias y la actividad de su imaginación” (Vigotsky, 1982, p.18).

En relación a lo anterior, resulta apremiante que los estudiantes cuenten con los conocimientos y herramientas que provee la investigación para comprender el entorno inmediato con las situaciones y los fenómenos que en dicho entorno se presentan, introduciendo a los estudiantes a aportar en la transformación del mismo con una postura crítica y ética frente a los hallazgos y posibilidades que en la investigación se encuentren, de esta manera los estudiantes estarán motivados a descubrir, a aprender, crear y participar en el aprendizaje de las ciencias naturales y educación ambiental.

Esta forma de llevar a cabo los procesos de enseñanza-aprendizaje, exige que los educadores generen y fomenten espacios de encuentro para el descubrimiento, reconocimiento e interacción con el otro y con la naturaleza, pues el mundo de la vida es un continuo dialogo del ser humano que está determinado por diversos factores sociales, culturales y naturales, que son transversales en la práctica cotidiana cuando hay un entorno el cual nos rodea.

2.4.15 La magia de investigar y la riqueza de mi entorno.

Cuando los estudiantes, se ponen en contacto directo con la naturaleza por medio de la investigación, genera inquietudes, curiosidad por saber y aprender sobre la infinidad de cosas que el entorno le ofrece, genera la construcción y la reconstrucción de sus conocimientos, sus afectos y su cultura, acompañados de la reflexión del presente, del pasado y del futuro, teniendo en cuenta sus valores, ideologías, sus raíces, su idiosincrasia y las disposiciones para participar, trabajar y cooperar en equipo. La investigación y por consiguiente el descubrimiento generan curiosidad y asombro, les permite a los estudiantes acercarse a la realidad, a través del constante preguntar, el indagar y explorar el entorno que les rodea. Como lo mencionan Herrera y Roldan (2004):

Los niños no son tablas rasas al momento de llegar a la escuela. Poseen y manejan múltiples y varios conocimientos e informaciones a su manera. Son expertos en preguntar y quieren conocer, saber y entender cómo son y cómo funcionan las cosas, los objetos, los seres vivos. Son altamente curiosos y poseen múltiples explicaciones sobre los acontecimientos, es decir saben de las cosas, los objetos y los seres vivos, tienen información que manejan y enriquecen con sus conversaciones por medio de sus experiencias en contacto y relación con los adultos. (p.213)

De acuerdo a lo anterior, se puede decir que hay que crear un ambiente, que propicie la integración y la explosión del saber; es así que la investigación del entorno como recurso didáctico, se convierte en una innovación creativa con respecto al conocimiento; para despertar la curiosidad y desarrollarla, pues se sabe que el docente debe trabajar la información de manera asequible a sus esquemas infantiles y además debe ir a la par con las innovaciones pedagógicas, por lo tanto “el profesor innovador debe ser capaz de generar una capacidad para el auto

desarrollo profesional autónomo a través de la sistematización de los procesos de reflexión que facilite el análisis de las actividades de enseñanza y sus efectos” (Colombia, Ministerio de Educación Nacional, 2002, p.35-49).

Se debe tener en cuenta que el maestro, es autónomo de su práctica pedagógica innovadora, la cual lo hace responsable de las acciones y consecuencias de ellas. De ahí que se considera como innovación a la investigación del entorno como recurso didáctico, donde se integren áreas culturales básicas, obteniendo resultados relacionados con el incremento por el interés del aprendizaje de los contenidos generales en el área de las ciencias naturales. Todo lo anterior, con el compromiso de la comunidad educativa en estudio.

En este sentido, se pretende buscar nuevos espacios que permitan al niño un desarrollo integral y despliegue sus cualidades y habilidades naturales donde se genere la libre expresión, que les permita hacer preguntas que sean de su interés, las cuales pueda resolver con la investigación de su entorno inmediato, siendo guiado y motivado por su maestro. Logrando así, despertar el interés por el conocimiento de la Ciencias Naturales y la comprensión de la misma, de acuerdo a sus estructuras mentales y su saber previo a partir de su interacción con el mundo.

Se puede afirmar entonces que ese nuevo escenario alternativo es el entorno, donde a través de la investigación, se observa se interactúa y se aprende. Como lo menciona Castro (2015a): “se asume que al llevar a cabo actividades investigativas se está accediendo a nuevas maneras de construir conocimiento”. Así pues la investigación del entorno, converge en un aprendizaje activo, “el cual propicia una actitud activa del estudiante en clase, en contraposición con lo que ocurre en el método expositivo clásico, en el que el alumno se limita a tomar notas de lo que ve en la pizarra. Es el proceso que compenetra a los estudiantes a realizar cosas y a pensar en esas cosas que realizan” (Bonwell y Eison, 1991).

Para que exista aprendizaje activo los estudiantes deben hacer mucho más que simplemente oír; deben: leer, cuestionarse, escribir, discutir, aplicar conceptos, utilizar reglas y principios, resolver problemas. El aprendizaje activo implica que el estudiante debe estar expuesto continuamente, a situaciones que le demanden operaciones intelectuales de orden superior: análisis, síntesis, e interpretación, (Gonzales, 2000).

De esta manera se vuelve indispensable una participación activa del estudiante en la investigación del entorno, ya que dejan de ser espectadores, adquieren un mayor compromiso en las actividades e incrementan su nivel de motivación, lo que permite de una manera didáctica aprender, comprender, conocer y entender lo que hay a su alrededor.

Se debe tener en cuenta que el aprendizaje activo se enmarca dentro de la teoría constructivista, la cual contribuye a la investigación del entorno ya que como menciona Shuell (1986): “El conocimiento individual no es una copia de la realidad, sino que, al menos en parte, es una construcción personal. Los estudiantes construyen su conocimiento sobre todo interpretando sus percepciones o experiencias, dependiendo de sus conocimientos u opiniones disponibles”. De esta manera, si se tiene en cuenta que el estudiante tendrá una participación activa en el proceso de la investigación, podrá generar y construir su propio conocimiento, a partir de sus experiencias, métodos y descubrimientos que brinda el proceso.

En este sentido cuando se realiza la investigación del entorno con los estudiantes, se pueden generar interrogantes tales como: ¿qué?, ¿Por qué?, ¿Cómo?, ¿Cuándo?, ¿Cuál? Y ¿Por qué?, puesto que todo lo que le rodea al niño puede ser fuente de preguntas, donde el estudiante pueda buscar información, plantear hipótesis, analizar, explorar y observar, puesto que el espacio se convierte en un medio generador de actividades, que al ser orientadas y estimuladas por el maestro como facilitador, se convierten en fuente de conocimiento y aprendizajes con finalidad.

2.4.16 Pequeños científicos investigadores.

En esta propuesta se asume la investigación no como un concepto basado en el cientificismo, sino como una investigación de tipo escolar, que si bien comparte ciertas características con la investigación de los científicos, difiere de ella en ciertos aspectos fundamentales, tales como: los fines, de los procedimientos, el contexto, el objeto de estudio y los planos epistemológicos (Porlán, 1999, p.47-48).

Por lo tanto no se considera que la investigación escolar sea la aplicación del “método científico” con todos sus pasos o procesos para poder dar respuesta a una pregunta. El método científico es estático y mecánico, por lo tanto es pertinente hablar de una metodología científica, que permite la innovación y hacer uso de la creatividad: el método científico es como un dios todopoderoso; en cambio, la metodología científica es diversa, cambiante, dependiente del contexto y los fines. En la investigación escolar no se trata tampoco de usar técnicas sofisticadas para llevar a cabo sorprendentes descubrimientos, se trata de propiciar en los estudiantes la formulación de problemas relativos a su entorno y que requieran una solución innovadora, una respuesta no obvia (Castro, 1999b, p. 30).

Por ende la investigación escolar se desarrolla en un contexto diferente al científico, en donde los problemas son otros y los medios disponibles también. De ahí que no se puede equiparar al estudiante con el científico, en un sentido estricto, ya que el científico se ha capacitado durante años en formular y resolver problemas que afectan a la humanidad en su conjunto. El estudiante, por su parte, se plantea ciertas interrogantes y problemáticas que requieren ser resueltas a partir del conocimiento construido en la escuela. De esta manera, se puede afirmar que los científicos hacen uso de sus saberes disciplinares durante un proceso investigativo, mientras que los estudiantes cuando llevan a cabo una investigación ponen en juego sus concepciones basadas en

el conocimiento común, que interactúa con las informaciones y saberes procedentes de la ciencia. En este sentido no se puede hablar de la investigación escolar como un proceso totalmente equivalente a la investigación de los científicos, pero eso no quiere decir que la investigación escolar sea algo simple y que no aporte ventajas a los estudiantes que la realizan, sino por el contrario es una forma de invitar a los niños desde edades muy tempranas a aprender y a obtener conocimientos por su propia cuenta.

Es por eso, que en este trabajo se comparte la definición de investigación escolar de Rafael Porlán (1999) cuando dice que es: “[...] un proceso general de producción (construcción) de conocimiento, basado en el tratamiento de problemas, que se apoya tanto en el conocimiento cotidiano como en el científico, que se perfecciona progresivamente en la práctica y que persigue unos fines educativos determinados”. (p.30)

De acuerdo a lo anterior se puede afirmar que, gracias a la investigación escolar, ya no se almacena, ni se memoriza información, sino que por el contrario se genera espacios de construcción del conocimiento, donde se comprende, se aprende y se da soluciones a interrogantes y problemas de su entorno, como lo menciona Acosta (2015): “Investigar para comprender y comprender para construir”. De esta manera, cuando se investiga lo que se logra es comprender y entender un poquito más de lo que se está investigado y cuando se tiene un conocimiento claro, se puede empezar a dar solución, si es un problema y a dar respuesta si es un interrogante.

Se debe tener en cuenta, que cuando los estudiantes están en el proceso de investigación, el maestro se involucra en ella, ya sea orientando la actividad, como también aprendiendo de ello y maravillándose con los procedimientos y conocimientos de los estudiantes. Entonces se puede decir que la finalidad principal de la investigación es la construcción de saberes a partir de los diversos

procedimientos, métodos y estrategias que se utilicen en ella, de esta manera se ira despertando, fortaleciendo y desarrollando su espíritu científico.

De lo anterior se puede ver que, no es estrictamente necesario ser un científico, para poder investigar, sino que por el contrario, desde edades muy tempranas se puede adentrar al mundo de la investigación y, ¿Por qué no decirlo?, el estudiante puede llegar a ser el mejor investigador y el mejor científico en un futuro.

2.4.17 Despertando mi espíritu científico.

Este trabajo tiene como uno de sus propósitos, despertar el “espíritu científico” de los estudiantes brindando un referente teórico práctico que permita evidenciar la importancia de la investigación para alcanzar el desarrollo de tal espíritu, pues esto implica, ayudar al estudiante a obtener competencias que le permitan comprender la realidad, además les permite desarrollarse como seres integrales, dinámicos, curiosos, exploradores y creativos capaces de solucionar problemas cotidianos.

Para muchos cuando se menciona el término “científico” su mente les brinda una imagen, en la cual hay un señor con bata de laboratorio, en un laboratorio y con instrumentos de laboratorio, se cree que solo ellos tienen la capacidad de generar los conocimientos científicos, pero esto no es así, el entorno natural e incluso el salón de clase puede ser un laboratorio donde se puede investigar y generar conocimientos científicos, y no necesariamente se debe ser un señor de edad para generar tales conocimientos, pues desde la escuela con los estudiantes se puede empezar a investigar y a generar conocimientos, que poco a poco se irán moldeando hasta alcanzar científicidad.

Si se habla de lo científico, directamente se está hablando de ciencia ¿qué es la ciencia? La Real Academia Española la define, en primera instancia, como el “conjunto de conocimientos

obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales”. Entonces “lo que impera en el espíritu científico es el descubrimiento de lo oculto en lo visible, de lo extraordinario en lo vulgar” (Bachelard.1948a, p.171). Es decir, no se puede alejar el entorno de nuestra vida cotidiana, y para lograr esto es inevitable la observación y la experimentación, recordando que a partir de ello se construye el conocimiento. Por lo tanto para despertar en los niños un espíritu científico es una cuestión de esfuerzo y dedicación por parte de los docentes; se podría decir que desde el juego, la música y solo cuando los niños se encuentran felices, se abren a expresar sus inquietudes, ideas y pensamientos. Samacá (2015) dice que es necesario:

Potenciar el espíritu científico de los infantes con el propósito de permitir y liberar el pensamiento, alrededor de la pregunta como herramienta, donde se privilegia su importancia frente a las muchas y distintas posibilidades que los niños y las niñas tienen de responder a las exigencias del entorno, exige un aprender a pensar, es decir, aprender a construir preguntas en un ambiente que motive el ejercicio de diálogo y que implique la acción de preguntar, a partir de la apropiación de las estrategias didácticas que el maestro utiliza. (p.100)

Por su curiosidad, todos los niños tienen un espíritu científico: una terquedad por aprender, por explicar, por preguntar, por entender causas y experimentar los efectos es parte de su naturaleza. El espíritu científico permite plantear los problemas, es este sentido, todo conocimiento es una respuesta a una pregunta. Si no hubo pregunta no puede haber conocimiento, nada es espontáneo, nada está dado, todo se construye” (Bachelard, 1948b, p.16). En este sentido el educador debe constituir preguntas en lugar de obstaculizarlas con respuestas ya dadas, pues los niños se acostumbran a recibir respuestas y a rechazar las preguntas y es allí

donde el espíritu científico se acostumbra a lo dado y el desarrollo del conocimiento se detiene.

Según (AulaPlaneta) menciona 5 consejos para fomentar el espíritu científico:

- Alienta su curiosidad. Dependiendo a la edad del niño, invita a que investigue y que elaboren su explicación del mundo en los términos que ellos entienden. Si son de pequeña edad no es necesario corregirlos con términos científicos, leyes etc.
- Si no surge naturalmente hazle preguntas. Es necesario plantearles preguntas sobre el mundo que los rodea.
- Dirige sutilmente su aprendizaje. Hazle las preguntas concretas o dale algunas pistas, para que el mismo encuentre la solución.
- Deja que lo intente. En lo posible hay que dejarlos que solucionen sus problemas de una manera autónoma.
- Utiliza el juego y la imaginación. Propone retos o problemas cotidianos para que intente resolverlos.

Por lo anterior es de gran importancia despertar el espíritu científico ya que impacta en sus vidas, haciendo que tengan una visión más amplia de todo lo que los rodea, ayudándoles a que desarrollen el intelecto y su curiosidad para investigar por su propia cuenta, para que puedan hacer sus propias suposiciones, observar, experimentar y comprobar acerca de lo que ellos desean saber. Y por ende es de vital importancia crear conciencia en el niño, ya que durante los primeros años de escolaridad comienzan a absorber conocimientos que les imparten los maestros, padres y el entorno.

2.4.18 De la doxa al episteme.

Esta palabra tiene orígenes griegos y traduce 'opinión', Parménides utilizó este concepto para poder distinguir la «vía de la verdad» de la «vía de la opinión», o un conocimiento obtenido

a partir de la experiencia, de la misma manera también lo utilizo platón , pues le dio un significado similar, puesto que con este concepto alude que se trata de un conocimiento fenoménico y, en consecuencia, según él, engañoso, en este sentido la doxa no constituiría un verdadero conocimiento de la realidad (José Vives, 1961). De la misma manera Peñaloza 1995, citado por Ñaupás et al, (2013) dice que:

La Doxa representa la subjetividad, lo que no está comprobado, las creencias etc.; en ese sentido la opinión es el conocimiento vulgar que poseen la mayoría de personas, de manera empírica, espontánea, a través de la experiencia cotidiana, de la interacción social (p.34).

Por lo tanto todas las experiencias que han tenido los pobladores y estudiantes a lo largo del tiempo, les han permitido de cierta manera poder obtener un “conocimiento”, el cual solo se encuentra basado en las percepción inmediatas de los sentidos, pero este debe ser evaluado, pues las ideas que poseen, ya sea a través de la imaginación o la fe, no cuentan con un conocimiento o explicación científica, que les permitan describir y explicar los fenómenos que ocurren en su diario vivir a partir de teorías científicas.

De tal manera que no hay que despreciar estos “conocimientos”, que han sido adquiridos a través de las acciones que se realizan día a día ya sea en: el trabajo, en el deporte, en la recreación, etc. Puesto que el conocimiento científico siempre se ha desarrollado a partir del conocimiento vulgar o experiencias, pues estas permiten generar y obtener información referente a un hecho o fenómeno, en donde la observación es una herramienta fundamental a la hora de generar conocimientos científicos. De la misma manera las experiencias que se tienen a lo largo de la vida son muy importantes, puesto que permiten y facilitan la puesta en práctica de todos

aquellos conocimientos teóricos que se obtienen, posibilitando que se digieran y perduren así con el paso del tiempo.

Por otra parte el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española dice que la episteme es: “Conocimiento exacto; Saber construido metodológica y racionalmente, en oposición a opiniones que carecen de fundamento”, en este sentido, se puede decir que la episteme es un conocimiento comprobado, que no necesita de más explicaciones ni discernimientos, pues es un conocimiento cabal, que para adquirir tal grado de confiabilidad tuvo que haber sido construido de una manera ordenada, sistémica y experimental, donde el raciocinio es el pilar fundamental para lograr construir tal conocimiento fundamento en lo “científico”. Como lo menciona Platón, la episteme es el auténtico conocimiento, es decir el conocimiento científico y se contrapone a la Doxa que sería la creencia, opinión, noción, etc.

De esta manera cuando se habla de un conocimiento científico, se piensa en formulas, teorías y personas capacitadas en ello, en cierto grado tienen razón, pero lo que no se tiene en cuenta es que la creencia más simple que se tenga en mente, puede ser explicada científicamente, por ejemplo: si se pregunta a las personas ¿por qué podemos ver?, sin duda muchas personas dirán que pueden ver, porque “Dios les ha dado ojos y su función es mirar”, pero si vamos a lo científico, podremos darnos cuenta que la verdadera razón por la cual podemos ver es porque nuestros órganos de la visión (ojos), son capaces de captar la luz (fotones). Entonces que para que se lleve a cabo el proceso, debemos contar con una fuente luminosa (productora o emisora de fotones) y con objetos o cuerpos que reflejen la luz, la retina, que es el órgano que capta la luz (pared posterior del globo ocular) lo hace a través de millones de terminaciones sensoriales (conos y bastones). Cada terminación se excita en forma selectiva dependiendo del color (conos) y envía una señal neuronal al sistema nervioso central donde se procesa y se integra con los otros

millones de señales visuales para convertirse en imagen consciente. Aunque la explicación dogmática es más sencilla de entender y de concebir, no explica con sentido ni razón por qué podemos ver, mientras que lo científico se adentra en los más mínimo de detalles para dar una respuesta racional y con fundamento.

Pero sin embargo la doxa es también importante, ya que puede haber casos en los cuales algún conocimiento comienza como una creencia u opinión (Doxa) y luego es comprobado científicamente convirtiéndose en Episteme.

En este sentido, volviendo a la pregunta anterior ¿por qué podemos ver? Imagine el lector, que las personas además de creer que Dios creó los ojos para ver, pueden ir más allá y pensar que Dios no es un mediocre, el cual puso las cosas para que funcionen de una manera inexplicable, sino más bien entender que todas las cosas tienen explicación y razón de ser, pero se debe tener en cuenta, que se debe llegar a un conocimiento científico sin afectar ni dañar sus creencias o costumbres sino simplemente complementarlas.

3. Metodología.

Según el diccionario de la Real Academia Española define a la metodología como el “conjunto de métodos que se siguen en una investigación [...]” tales métodos de investigación deben llevar un orden de mecanismos y procedimientos racionales para alcanzar los objetivos planteados en el trabajo de investigación.

3.1 Paradigma de la investigación.

La presente investigación “la investigación del entorno natural, como recurso didáctico para despertar el espíritu científico en los estudiantes del grado quinto del Centro Educativo la Cafelina El Tambo – Nariño”. La cual se centra en una educación humanística, que busca llegar

al estudiante teniendo en cuenta sus emociones, sentimientos y motivaciones que emergen de su cotidianidad, compartiendo sus experiencias y costumbres, que permitan una interacción total con el entorno para generar en el estudiante competencias científicas con las que pueda ver la realidad de manera crítica y reflexiva y actuar en ella a través de sus ideales con éxito para asegurar un futuro de esperanzas.

Por lo anterior se puede afirmar que este trabajo de investigación se inscribe bajo el **Paradigma Cualitativo**, ya que “nos permite obtener una concepción múltiple de la realidad, al mismo tiempo que comprenderla de una manera reflexiva y crítica, y acercarnos al medio donde se realiza la acción” (Cabero & Hernández, 1995, p.43). Por otro lado Fernández, Hernández & Baptista (2006) definen la investigación cualitativa como:

Conjunto de prácticas interpretativas que hacen al mundo visible, lo transforman y convierten en una serie de representaciones en forma de observaciones, anotaciones, grabaciones y documentos. Se fundamentan en un proceso inductivo (explorar y describir, y luego generar perspectivas teóricas). Van de lo particular a lo general.

En este sentido se trata de observar globalmente la importancia de entorno natural estudiando y relacionando la realidad en su contexto, teniendo en cuenta las descripciones de situaciones y comportamientos de los sujetos implicados en la investigación, contribuyendo así a formular una propuesta que invite a la utilización de escenarios diferentes al salón de clase como lo es el entorno natural, que en el Centro Educativo La Cafelina es muy amplio y en el cual se puede explorar, experimentar e investigar para que de esta manera se puedan generar aprendizajes significativos y contextualizados, ya que al investigar van a descubrir nuevas cosas y “cuando nuevas informaciones adquieren significado para el individuo a través de la interacción con conceptos existentes se le llama aprendizaje significativo” (Universidad Pública de Navarra,

2012). Pues al investigar en su entorno natural, se pone en juego los conocimientos cotidianos con los conocimientos científicos, lo cual permite desarrollar competencias y habilidades que además de obtener aprendizajes significativos se contribuye a despertar el espíritu científico de los niños.

3.2 Enfoque de la investigación.

Esta investigación busca mejorar la relación e interacción entre escuela-naturaleza-comunidad, utilizando como recurso didáctico la investigación del entorno natural, para lograr de esta manera que en los estudiantes se despierte el espíritu científico, que la misma educación ha ido adormeciendo, pues en la investigación del entorno natural los estudiantes serán participantes activos lo que genera mayor intervención de la escuela hacia la comunidad, pues los estudiantes de grado quinto tendrán la posibilidad de interactuar con la comunidad y el entorno, permitiendo de esta manera rescatar los saberes ancestrales y generar conocimientos científicos a través de la investigación del entorno natural.

Por lo anterior se puede decir que el trabajo de investigación tiene un Enfoque **Crítico Social**, ya que “tiene como objetivo promover las transformaciones sociales, dando respuesta a los problemas específicos presentes en el seno de las comunidades, pero con la participación de sus miembros” (Alvarado & García, 2008, p.4). Y de acuerdo con Agreda (2004) quien señala que:

Este enfoque pretende que la investigación se encamine al logro de una conciencia autoreflexiva y crítica para transformar la realidad, bajo un contexto cultural en donde el diálogo, el debate y la praxis, sean los ejes del que hacer investigativo.

De esta manera, cuando se investiga, se va descubriendo de manera reflexiva y crítica la realidad, esto solamente se lo puede realizar a través de la interacción con la comunidad y el entorno.

Agregado a lo anterior según Buendía (s.f), los aspectos para abordar este enfoque son:

- a) Se fundamenta en la ciencia de la acción
- b) El conocimiento se enraíza “en” y “para” la acción
- c) La construcción de la realidad comienza a manifestarse a través de la acción reflexiva de las personas y las comunidades.
- d) Se remarca la importancia del conocimiento experiencial, que a su vez se genera a través de la participación con otros.

Por lo anterior la presente investigación pretende involucrar a la comunidad educativa en general como: padres de familia, docentes, estudiantes, además de involucrar la investigación del entorno como recurso didáctico, para generar aprendizajes significativos y contextualizados que contribuyan a despertar el espíritu científico de los estudiantes, formando así un espacio para el cambio, buscando la transformación a través de la participación y autorreflexión de la comunidad educativa.

3.3 Tipo de investigación.

En este trabajo se propone la investigación del entorno natural, como recurso didáctico, puesto que para la enseñanza de las ciencias naturales no se hace uso de escenarios diferentes al salón de clase y no se aprovecha el amplio entorno que tiene este Centro Educativo, además teniendo en cuenta que los estudiantes serán participantes activos en la investigación del entorno natural y en la interacción con la comunidad, se logrará de esta manera mayor intervención de la

escuela en la comunidad, aprendizajes significativos y contextualizados que contribuyan a despertar el espíritu científico de los niños.

Por lo anterior se puede afirmar que el tipo de estudio de este trabajo es la **Investigación Acción Participación (I.A.P)**, la cual “tiene como propósito generar conocimientos que puedan ser útiles para resolver problemas concretos donde el conjunto de acciones debe realizarse colectivamente por las personas, grupo o comunidad que intenta analizar y transformar su realidad social” (Norelys Manzanilla, 2013a). Asimismo Hurtado (2000) la define como:

Una forma de investigación social y una modalidad de investigación interactiva, la cual se caracteriza en otras cosas por el hecho de que la acción, más que ser producto de intereses particulares del investigador surge de la necesidad de un grupo o comunidad, y el llevarlo a cabo por los involucrados en la situación a modificar, de modo que el investigador actúa como facilitador del proceso. (p.352).

Según Eizaguirre & Zabala citado por Colmenares, A. (2012) los tres componentes de la I.A.P se combinan en proporciones variables:

- a) *La investigación* consiste en un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico que tiene por finalidad estudiar algún aspecto de la realidad con una expresa finalidad práctica.
- b) *La acción* no sólo es la finalidad última de la investigación, sino que ella misma representa una fuente de conocimiento, al tiempo que la propia realización del estudio es en sí una forma de intervención.
- c) *La participación* significa que en el proceso están involucrados no sólo los investigadores profesionales, sino la comunidad destinataria del proyecto, que no son

considerados como simples objetos de investigación sino como sujetos activos que contribuyen a conocer y transformar su propia realidad.

Desacuerdo a lo anterior Norelys Manzanilla (2013b) dice:

El objetivo principal del método de investigación acción participante, se basa en que el conjunto de acciones que implica la misma, debe realizarse colectivamente por el conjunto de personas, grupo o comunidad que intenta analizar y transformar su realidad social, orientado hacia la concientización, desarrollo y emancipación de los grupos estudiados.

En ese sentido este trabajo de investigación busca la participación activa de los estudiantes de grado quinto, los profesores y la comunidad educativa en general, para que de esta manera se facilite el proceso de investigación con los niños, logrando una mejora en el ámbito educativo y comunitario, que les permita afrontar situaciones futuras, y despertar el espíritu investigativo.

3.4 Procedimiento.

En la presente investigación se abarcarán distintas etapas, pues en cada una de ellas se podrá realizar una evaluación del grado de éxito alcanzado en el desarrollo del proyecto, así como también los aspectos a mejorar. Además, de cada una de ellas se podrá extraer herramientas que serán de gran utilidad para gestionar las fases siguientes, estas etapas se diseñan para un mejor control de todo el proceso y lograr con eficacia y eficiencia el desarrollo del proyecto.

En primer lugar, se desarrolla la definición de los conceptos fundamentales que se relacionan con esta investigación, así mismo el contacto directo con la problemática en la comunidad investigada, a la cual se le aplicaran varios métodos, como son: la observación directa y dirigida, entrevistas, encuestas y salidas de campo. Las etapas que se abarcan son las siguientes:

- Primera etapa: Acercamiento a la comunidad.

- Segunda etapa: Reconocimiento de la población objeto de estudio.
- Tercera etapa: Contacto con la unidad de análisis.
- Cuarta etapa: Salidas de campo.
- Quinta etapa: Análisis e interpretación de resultados.

Para que se evidencie un buen desarrollo de estas etapas se realizan acciones destinadas a:

- Lograr la aceptación de los miembros de la comunidad educativa.
- Acercamiento con los estudiantes de grado quinto. Como también lograr la motivación de los estudiantes acerca de la problemática a investigar.
- Tomar apuntes sobre los hechos materia de investigación.
- Planificación y aplicación de los pasos y actividades a seguir durante y después de los trabajos de campo.
- Diseño y ejecución de entrevistas a los entes implicados en la problemática de investigación.

En esta investigación también es pertinente efectuar las siguientes actividades:

- Realizar una socialización del proyecto con los estudiantes y padres de familia, con el fin de dar a conocer la investigación, así como también dialogar sobre la problemática que se presenta en la comunidad educativa en general.
- Salidas de campo, que nos ayudaran a identificar y analizar la situación del problema que está presente en el Centro Educativo y a partir de estas vincular al niño con la naturaleza en una interacción pedagógica que le ayude a desarrollar su creatividad y despertar en él un espíritu investigativo y científico.

3.5 Técnicas para la recolección de la información.

Son varias las técnicas de recolección de información que se pueden utilizar, que son de gran importancia a la hora de investigar, como lo señala Hurtado (2000): “Las técnicas de recolección de datos, son los procedimientos y actividades que le permiten al investigador obtener la información necesaria para dar cumplimiento a su objetivo de investigación”.

Por lo tanto, las técnicas de recolección de información que se aplicaran en esta investigación nos ayudaran a obtener y evaluar las evidencias necesarias, suficientes y competentes, permitiendo formar juicios profesionales y objetivos, y por lo tanto facilitar la evaluación de los hallazgos obtenidos de la problemática a investigar.

3.5.1 Entrevista.

Hernández y Batista (2010), mencionan que: “en las entrevistas una persona (entrevistador) y otra (entrevistado) aplican un cuestionario a los participantes; donde el entrevistador hace preguntas a cada entrevistado y anota las respuestas”. Por lo tanto, esta técnica se aplica a los padres de familia y estudiantes para recolectar la máxima información acerca del objeto de estudio. Según Peláez et al. (s.f) existen tres tipos de entrevistas como son:

- **Semiestructurada:** Se determina de antemano cual es la información relevante que se quiere conseguir. Se hacen preguntas abiertas dando oportunidad a recibir más matices de la respuesta, permite ir entrelazando temas, pero requiere de una gran atención por parte del investigador para poder encauzar y estirar los temas. (Actitud de escucha). (p.5)
- **No estructuradas:** Sin guion previo. El investigador tiene como referentes la información sobre el tema. La entrevista se va construyendo a medida que avanza la entrevista con las respuestas que se dan. Requiere gran preparación por parte de

investigador, documentándose previamente sobre todo lo que concierne a los temas que se tratan.(p.6)

- Estructurada: El investigador planifica previamente las preguntas mediante un guion preestablecido, secuenciado y dirigido, por lo que dejan poca o ninguna posibilidad al entrevistado de réplica o de salirse del guion. Son preguntas cerradas (si, no o una respuesta predeterminada). (p.7)

Por lo anterior para soporte del trabajo de investigación se toma la entrevista semiestructurada dado que esta permite brindarle al entrevistado una mayor libertad y flexibilidad a la hora de dar respuesta a las distintas preguntas a responder, así como también brindara mayor información sobre las preguntas a los entrevistadores, ya que se tiene una lista de preguntas principales a seguir y en base a las respuestas a estas preguntas irán surgiendo los puntos de interés en los que se ahondara con más preguntas no preparadas.

3.5.2 Análisis documental.

Cerda (1991), señala que, en esta técnica, los datos obtenidos parten de fuentes secundarias, es decir, aquella información obtenida indirectamente a través de documentos, libros o investigaciones adelantadas por otras personas ajenas al investigador. Con esta técnica se realiza la revisión de documentos, los cuales aporta valiosa información en el desarrollo de esta investigación.

3.5.3 Observación participante.

Taylor y Bogdan (1984), indican que es el tipo de investigación que involucra la interacción social entre el investigador y los informantes en el escenario social, ambiente o contexto de los últimos, y durante la cual se recogen datos de modo sistemático y no intrusivo. Por ende, esta técnica nos proporciona descripciones de los acontecimientos, las personas y las interacciones

que se observan, pero también, la vivencia, la experiencia y la sensación de las personas que observan, lo anterior se evidencia en el diario de campo.

3.5.4 Encuesta.

Es una técnica donde se obtiene información que proporciona un grupo o muestra de sujetos acerca de si mismos o de un tema en particular. Esta puede ser oral o escrita (Arias, 2012). Con esta técnica obtendremos datos que serán utilizados para obtener información de las personas sobre el problema de investigación y donde cada persona encuestada responda las preguntas en una igualdad de condiciones para evitar opiniones sesgadas que pudieran influir en el resultado de la investigación o estudio.

3.6 Instrumentos de recolección de información.

La recolección de los datos en el proceso de la investigación es una de las etapas más delicadas, pues de ella va a depender los resultados que se obtenga en dicha investigación (Chávez, s.f, p.1). Los instrumentos mediante los cuales se recogerá la información para la presente investigación, son los siguientes:

3.6.1 Guía de observación.

Este instrumento permite identificar los acontecimientos que se dan en el contexto del aula de clases, la actitud que tienen los estudiantes frente a los procesos de investigación en el entorno en correlación con las salidas de campo.

3.6.2 Guión de entrevista.

Consiste en elaborar previamente una serie de preguntas que serán dirigidas al grupo entrevistado y de esta manera desarrollar de manera organizada la entrevista.

3.6.3 Guion de entrevista colectiva.

Consiste en elaborar previamente una serie de preguntas que serán dirigidas al grupo entrevistado y de este modo desarrollar de manera organizada la entrevista.

3.6.4 Diario de campo.

Es un instrumento de vital importancia para recolectar datos significativos cuando se realiza las entrevistas a docentes, padres de familia y estudiantes quienes forman parte fundamental en ejecución del proyecto.

3.6.5 Cámara fotográfica.

Con este instrumento se tomaran evidencias visuales con las que se obtenga datos e información importante para la presente investigación.

3.6.6 Grabadora.

Este instrumento solo se utilizara si el entrevistado accede a ello. Con este se recolecta datos e información importante para la presente investigación.

3.7 Técnicas de análisis e interpretación de la información.

La presente investigación se fundamenta en el estudio cualitativo por ello para establecer y procesar la recogida, interpretación y análisis de la información se construirán unas categorías que atenderán el tema principal planteados en la investigación: importancia de la investigación del entorno, conocimiento científico-ancestral y enseñanza de las ciencias. En cada categoría se responderá a preguntas que serán aportadas por los distintos informantes y personas que de alguna u otra forma se encuentren vinculados directamente con los temas principales seleccionados, lo cual nos permitirá hacer manejable la información recogida durante la investigación y presentar los resultados en función de los objetivos propuestos. Con esta

información recogida se empezará a analizar las problemáticas presentes referentes al tema de investigación, con el fin de poder documentar paso a paso todo el proceso, para poder tener una descripción completa de estas, junto con el desarrollo de cada objetivo y finalmente, con el proceso analítico desarrollado, se procede a proponer la estrategia educativo-pedagógica para dar cumplimiento a los objetivos propuestos.

3.8 Unidad de análisis y unidad de trabajo.

3.8.1 Unidad de análisis.

La unidad de análisis para la investigación está constituida por la comunidad educativa del Centro Educativo La Cafelina El Tambo - Nariño.

Tabla # 1 Unidad de Análisis.

En relación con el centro educativo	Estudiantes.	Docentes.	Padres de familia.	Total.
N°	15	2	28	45

3.8.2 Unidad de trabajo.

El trabajo se desarrollará en conjunto con el Centro Educativo con la participación y colaboración de los padres de familia, estudiantes de grado quinto y docentes, por lo tanto la unidad de trabajo es intencionada y fue elegida bajo los siguientes criterios:

- Formar parte de la comunidad del Centro Educativo La Cafelina.
- Se trabajará con los estudiantes de grado quinto, ya que cuentan con más experiencia en cuanto a saberes cotidianos y saberes específicos de ciencias naturales.

- La docente trabaja todas las áreas específicas correspondientes, incluida la asignatura de estudio como: Ciencias Naturales.

Tabla # 2 Unidad de Trabajo.

En relación con la unidad de trabajo.	Estudiantes.	Docentes.	Padres de familia.	Total.
N°	8	1	15	25

4. Aspecto Administrativo.

4.1 Talento Humano.

La presente investigación es desarrollada por los estudiantes de la Universidad de Nariño, Facultad de Educación, del Programa de Licenciatura en Educación Básica, énfasis Ciencias Naturales y Educación Ambiental: Oscar Andrés Vargas, Alex Iván López. Angellow Yesid

Niquinas. **Informantes primarios:** Estudiantes del grado quinto del Centro Educativo La Cafelina, sede de la Institución Educativa San Pedro, del municipio del Tambo Nariño.

4.2 Presupuesto.

Tabla # 3 Presupuesto.

TEMA: “la investigación del entorno natural y social para despertar el espíritu científico de los estudiantes del grado quinto del Centro Educativo La Cafelina”.				
GASTOS	DETALLE	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
TRANSPORTE	Moto	88 días. 2 motos.	\$8.000 de gasolina	\$1.408.000
PAPELERÍA	Fotocopias	120	\$50	\$6.000
	Impresiones	200	\$150	\$30.000
	Marcadores	1 caja	\$7.500	\$7.500
ALIMENTACIÓN	almuerzos	88 días. 3 personas.	\$5.000	\$1.320.000
TOTAL				\$2.771.500

4.4 Cuadro de operacionalización de variables.

Tabla # 5 Cuadro de operacionalización de Variables.

Objetivo específico.	Categorías.	Fuentes de información.	Técnicas e instrumentos.	Ítems.
Identificar los imaginarios que tiene los estudiantes frente a la investigación del entorno natural.	Imaginarios. Investigación. Entorno natural.	Estudiantes del grado quinto. Padres de familia. Docente.	Entrevistas no estructuradas. Encuestas.	¿Qué es para ti investigar el entorno? ¿Qué imaginarios genera el niño frente a la investigación del entorno? ¿Cómo te gustaría que se lleven a cabo los procesos de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales y la educación ambiental?
Determinar las ventajas que ofrece la investigación del entorno natural para el desarrollo del espíritu científico.	Ventajas. Investigación del entorno natural. Desarrollo del espíritu científico.	Estudiantes del grado quinto. Padres de familia. Docentes. Grupo investigador.	Entrevistas no estructuradas. Encuestas. Salidas de campo.	¿Para qué te sirven investigar el entorno natural, en el aprendizaje de las ciencias naturales y educación ambiental? ¿Cuántas son las ventajas que proporciona la investigación del entorno, para el desarrollo del espíritu científico de los estudiantes?

<p>Identificar el grado de influencia de la investigación del entorno natural en el interés por el desarrollo del espíritu científico.</p>	<p>Impacto o influencia.</p> <p>Investigación del entorno natural.</p> <p>Interés por el desarrollo del espíritu científico.</p>	<p>Estudiantes del grado quinto.</p> <p>Padres de familia.</p> <p>Docente.</p> <p>Grupo investigador.</p>	<p>Entrevistas no estructuradas.</p> <p>Encuestas.</p> <p>Salidas de campo.</p>	<p>¿Cómo despertar el interés de los niños por desarrollar el espíritu científico?</p> <p>¿Qué emociones despierta en los estudiantes la exploración, la indagación y la investigación del entorno natural?</p> <p>¿Las salidas al entorno natural, genera motivación en los estudiantes por descubrir y aprender nuevas cosas?</p>

<p>Diseñar la guía “despertando el científico que hay en mí” para motivar a la investigación del entorno.</p>	<p>Motivación.</p>	<p>Estudiantes del grado quinto. Padres de familia. Docente. Grupo investigador. Ancianos de la comunidad.</p>	<p>Entrevistas no estructuradas. Encuestas. Grabadora. Cámara fotográfica. Análisis documental. Observación participante. Guía de observación.</p>	<p>¿Qué importancia tiene la guía? ¿Para qué diseñar una guía de investigación? ¿Permite la investigación científica desarrollar el espíritu científico de los estudiantes? ¿Es importante la participación activa del estudiante en todo el proceso de la investigación?</p>
---	--------------------	--	--	--

5. Análisis e interpretación de la información.

5.1 Buscando nuevos espacios de aprendizaje.

En todo proceso de enseñanza-aprendizaje debe existir en él profesor el compromiso de llevar a cabo una enseñanza de calidad, para motivar el aprendizaje de los estudiantes. Por lo tanto se deben buscar nuevos espacios de aprendizaje que permitan la exploración, la indagación, la experimentación y la investigación. Un espacio propicio para llevar a cabo lo anterior es el “entorno natural” ya que cuenta con los elementos necesarios para efectuar las diferentes temáticas no solo de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, sino también de todas las áreas del saber, se puede afirmar entonces que a través de la interacción estudiante-entorno natural se logra potenciar habilidades, destrezas, competencias y motivación en los alumnos por el aprendizaje, lo cual contribuirán en gran manera a despertar su espíritu científico, pues estas habilidades permiten a los estudiantes aprender de manera crítica y reflexiva, generando actitudes y aptitudes positivas frente al cuidado y la importancia del entorno natural, ya que este brinda un gran bagaje de conocimientos a los cuales se pueden acceder con facilidad, teniendo en cuenta que todas las acciones que se hagan van a influir y repercutir directamente sobre el bienestar de cada uno de nosotros.

Por lo anterior, es que este trabajo de investigación realizado en el centro educativo La Cafelina, nace de la necesidad de contribuir a la búsqueda de nuevos escenarios para llevar a cabo un buen proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental, así mismo despertar en todo el estudiantado un espíritu investigativo que les proporcione conocimientos significativos y contextualizados que serán la base para despertar el espíritu científico y generar interés por el aprendizaje de las Ciencias.

5.1.1 Primera etapa: Acercamiento a la comunidad.

El acercamiento a la comunidad educativa es el primer paso para motivar a las personas a la participación e integración en las distintas actividades que se llevarán a cabo durante el desarrollo del proceso investigativo. En este sentido, es muy importante que se establezcan relaciones humanas fundamentales como la confianza con los integrantes de la comunidad educativa para promover el buen desarrollo de las actividades a realizar.

En este sentido el acercamiento con los integrantes de la comunidad educativa del Centro Educativo La Cafelina, fue satisfactorio, pues tanto, estudiantes, padres de familia y docente se mostraban atentos y asombrados durante la socialización del trabajo de investigación, donde se dio a conocer los propósitos y objetivos del mismo. Al finalizar, toda la comunidad educativa demuestra alegría, simpatía y emoción, pues indican estar interesados en participar y colaborar en el desarrollo de este proyecto.

5.1.2 Segunda etapa: Reconocimiento de la población objeto de estudio.

El paso a seguir, es realizar la observación directa al grupo investigado, esto con el propósito de evidenciar la manera como se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, logrando percibir un notorio desinterés por parte de los estudiantes frente a las diferentes temáticas que se abarcan en esta área, debido a que la docente aborda estas temáticas con una “metodología tradicional” de clases magistrales, donde solo se aplica el marcador y tablero generando que los estudiantes se limiten a copiar lo que la profesora escribe en el tablero.

Con lo anterior podemos concluir, que esta problemática no ayuda a crear en los estudiantes interés por adquirir nuevos conocimientos, además no brinda oportunidad alguna para que ellos puedan tener un aprendizaje significativo y sobre todo autónomo, donde les permita desarrollar

distintas habilidades como analizar, observar, manipular e interpretar la realidad de la sociedad y del entorno en el cual se encuentran inmersos, donde se les brinde oportunidades para adquirir nuevos conocimientos y de esta manera poder desarrollar su espíritu científico.

Por lo anterior es de vital importancia que la docente de esta institución educativa, busque y lleve a cabo nuevas estrategias pedagógicas y didácticas de enseñanza-aprendizaje, entre una de ellas la investigación del entorno natural lo cual conlleva a que el estudiante aprenda y se apropie de los nuevos conocimientos que este les puede brindar y por supuesto fortalecer el aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

5.1.3 Tercera Etapa: Contacto con la unidad de análisis.

Para comprender el beneficio que aporta la investigación del entorno natural en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencia Naturales y Educación Ambiental, para despertar el espíritu científico en los estudiantes del grado quinto del Centro Educativo La Cafelina, se realizan encuestas dirigidas a 8 estudiantes y 15 padres de familia, así como también entrevista semiestructuradas a la docente a cargo, con el propósito de diagnosticar los saberes previos y ventajas con relación a la investigación del entorno natural, por parte de la comunidad educativa a investigar, cuyos resultados serán analizados más adelante.

¿Por qué se tomó el grado quinto como objeto de estudio? Pues los niños a esta edad por lo general empiezan a tener más ideas abstractas y no solo acerca de las cosas que pueden observar, también mejoran la habilidad para organizar ideas y planear. También tienen la capacidad de discutir un asunto desde diferentes perspectivas y empiezan a entender la relación de las cosas, por ejemplo, son capaces de entender los efectos del cambio climático y sus repercusiones en el ambiente. Este trabajo de investigación busca despertar el espíritu científico de los estudiantes y los “Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales” para este grado son ideales

para lograr tal fin, pues en ellos se incita a los niños a preguntarse y buscar respuestas, formando personas creativas, capaces de pensar y argumentar de una manera racional y flexible.

5.1.4 Cuarta etapa: Salidas de campo.

Es indispensable realizar salidas de campo para despertar el espíritu científico de los estudiantes del grado quinto, pues es a través de ellas que se ponen en contacto directo con el entorno natural y a partir de la curiosidad y los interrogantes que se puedan generar iniciar el proceso de investigación escolar, ya que ayudan a romper la rutina habitual de las clases magistrales y trasladan el aprendizaje y el conocimiento al mundo real, por lo que son muy motivadoras para los alumnos. Mejoran el aprendizaje al facilitar la adquisición de habilidades y relacionar los aprendizajes con una aplicación inmediata que ayudan a explicar la realidad. Por otra parte estas salidas de campo ayudan a generar conciencia de protección y de uso sostenible del entorno natural, también permite una formación científica de los alumnos pues posibilita que lleven a cabo técnicas y estrategias características de la investigación científica como son la observación, el análisis y el descubrimiento en el entorno natural. Por lo tanto, las salidas de campo posibilitan el aprendizaje significativo de las ciencias naturales y contribuyen a la educación ambiental de los alumnos (Martin, 2000).

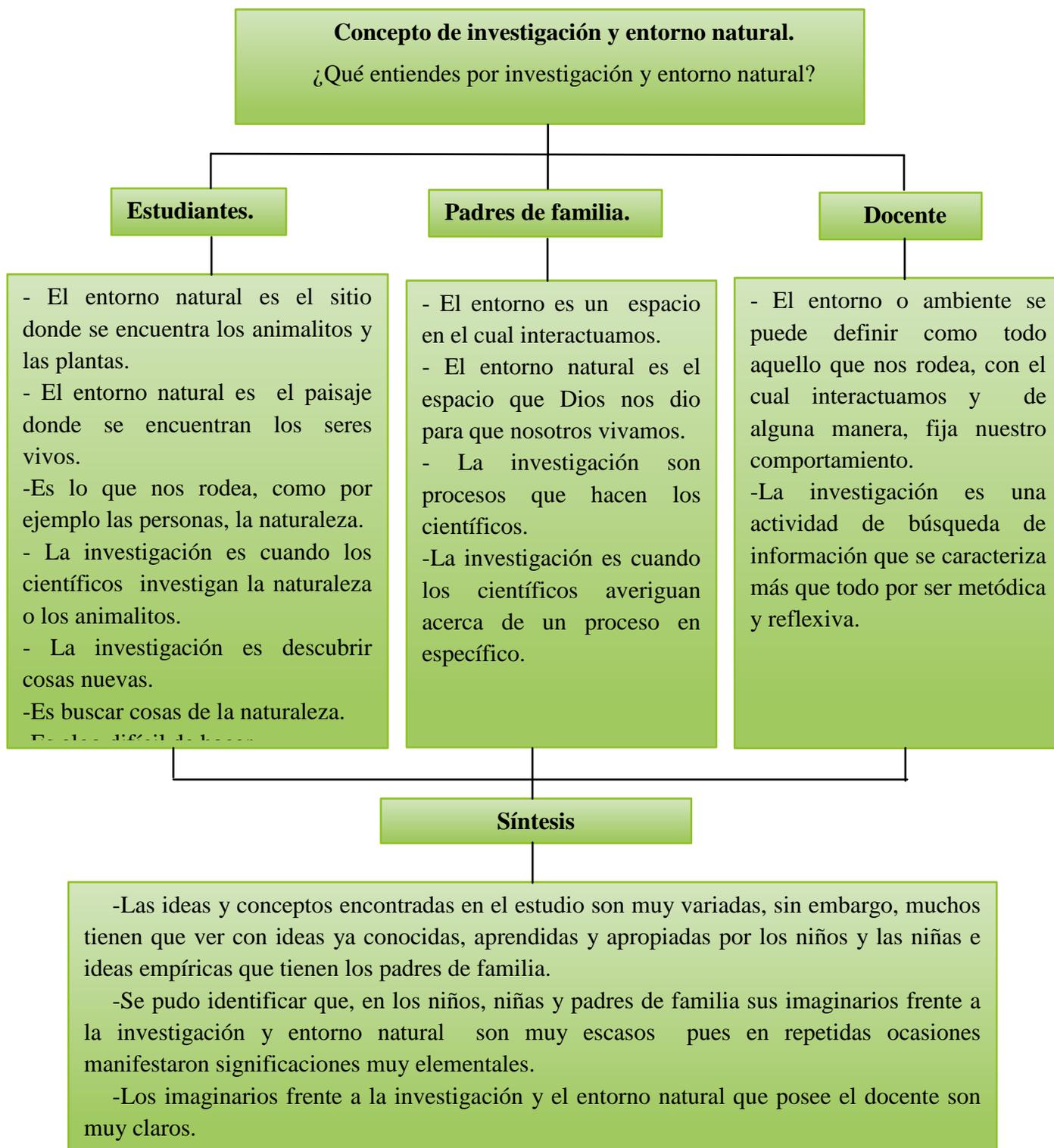
En este sentido, para este trabajo de investigación se llevaran a cabo 3 salidas de campo tituladas: “Investigando nuestro bosque”, “El agua un recurso que debemos cuidar”, “Reconociendo los animales de mi vereda”. Con el fin de desarrollar habilidades, destrezas y aumentar la motivación al abordar las distintas temáticas de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental, así como también despertar el espíritu científico de los estudiantes.

5.1.5 Quinta etapa: Análisis e interpretación de resultados.

Una vez aplicados los instrumentos de recolección de la información se procede a realizar el tratamiento correspondiente para el análisis de los mismos, por cuanto la información que arrojará será la que indique las conclusiones a las que llega esta investigación frente a la utilización del entorno natural como recurso didáctico para despertar el espíritu científico de los estudiantes del grado quinto del Centro Educativo La Cafelina.

5.2 Análisis por categorías.

Figura # 4 Análisis e interpretación primera categoría.



Fuente: Esta investigación.

5.2.1 El entorno natural y la investigación me permite desarrollar mi espíritu científico.

Es evidente el papel determinante de los padres, la escuela y los medios de comunicación como instituciones de información, debido a que intervienen en la formación de valores y actitudes de los niños y los estudiantes de grado quinto del centro educativo la Cafelina no son la excepción, pues es evidente que las experiencias, los conocimientos previos e imaginarios expresados, ocurrieron bajo la influencia de sus familias, de la escuela o fueron vistos en la televisión.

El proceso realizado permitió explorar y comprender diversos aspectos en relación a las nociones sobre el entorno natural y la investigación que tiene la comunidad educativa en general del Centro Educativo La Cafelina, tomando como punto de estudio fundamental su contexto.

Figura # 5 El entorno natural según padres de familia.

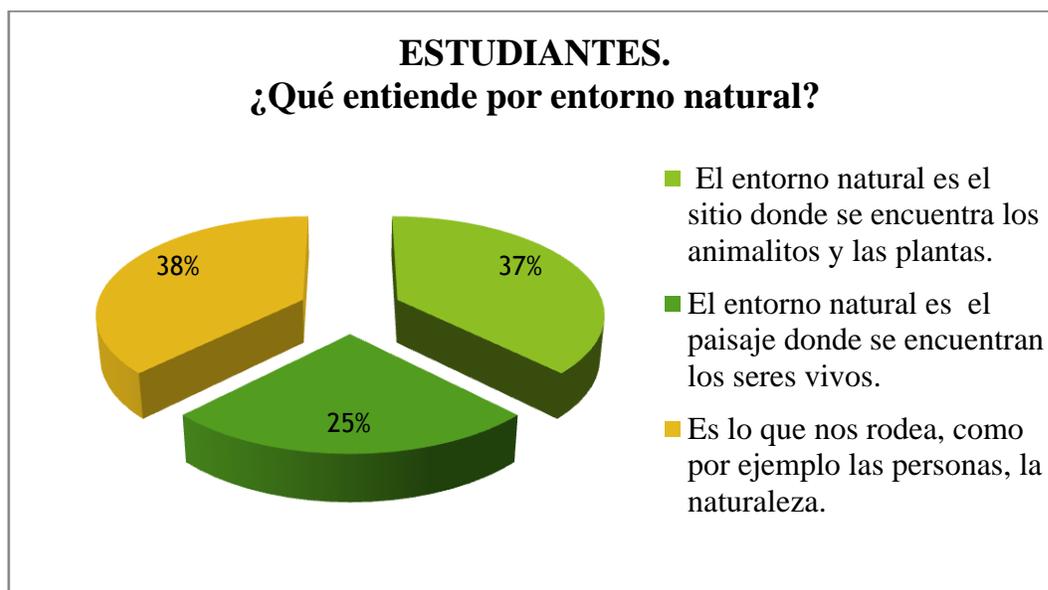


Fuente: Esta investigación.

Los padres de familia frente al entorno natural mencionan dos aspectos importantes a tener en cuenta, el aspecto relacionado a las ciencias naturales y el de mayor grado el aspecto teológico, pues de 15 encuestas realizadas a padres de familia, 10 dijeron: “El entorno natural es el espacio

que Dios nos dio para que nosotros vivamos” y cinco mencionan que: “El entorno es un espacio en el cual interactuamos”. Por lo anterior se puede deducir que este resultado se dio debido a que en esta localidad se encuentra muy enmarcado el aspecto religioso, además podría atribuirse a la baja escolaridad de algunos de ellos, pues tan solo ocho de 15 padres de familia han terminado sus estudios primarios, los demás oscilan entre segundo, tercero y cuarto grado de primaria.

Figura # 6 El entorno natural según estudiantes.



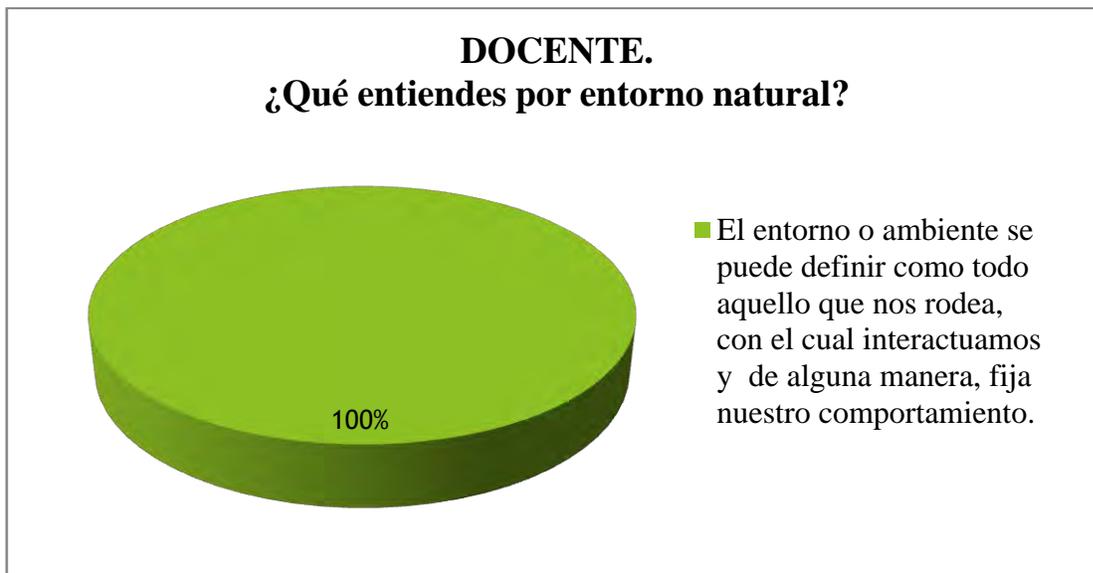
Fuente: Esta investigación.

Por otra parte, en la mayoría de las encuestas realizadas a estudiantes del grado quinto, se puede observar que tienen una noción o conocimiento elemental frente al significado de entorno natural, pues de ocho estudiantes, tres mencionan que: “El entorno natural es el sitio donde se encuentra los animalitos y las plantas”, dos estudiantes dicen: “El entorno natural es el paisaje donde se encuentran los seres vivos” y tres estudiantes señalan: “Es lo que nos rodea, como por ejemplo las personas, la naturaleza”. Por lo tanto se puede mencionar las posibles condiciones que contribuyen a tener tal conocimiento, una de ellas es el contexto en el cual se desarrollan, pues este es primordial en el desarrollo cognitivo de cada estudiante, ya que el ambiente, la

escuela y la familia, son de vital importancia en la adquisición y a construcción de saberes, además cabe resaltar que el Centro Educativo La Cafelina se encuentran en una zona rural, lo cual permite que la vida cotidiana de los estudiantes este interrelacionada con tal entorno, por tal razón la comprensión que el niño campesino tiene de entorno natural es amplio y profundo, para él la naturaleza no es solo un paisaje, es un lugar de trabajo, por lo tanto debe ser valorado y a la vez, considerado como la base para generar aprendizajes.

En este sentido, este trabajo de investigación, a través de las salidas de campo, contribuye a ofrecer a los estudiantes una cantidad elevada de estímulos en el entorno natural, ya que esta hace que el niño se encuentre en un espacio abierto, con sensación de libertad, con capacidad de moverse libremente, de observar los procesos que ocurren y lo más primordial ayudar a desarrollar sus habilidades, emociones y generar aprendizajes, pues las experiencias vividas en el entorno natural como: caer, levantarse, ejercitar los músculos y los sentido, ponerse a prueba, coger insectos y plantas, provoca en el niño sensaciones y emociones que serán muy importantes para generar aprendizajes significativos y contextualizados, lo cual ayuda a despertar el espíritu científico, pues las emociones son muy importantes para generar conocimiento, curiosidad, actitudes y valores, pues lo que día a día se aprende está vinculado a emociones que permiten generar habilidades de pensamiento y motivación hacia el aprendizaje.

Figura # 7 El entorno natural según la docente.



Fuente: Esta investigación.

En la entrevista realizada a la docente a cargo, se puede evidenciar la claridad y precisión frente a la concepción de “entorno natural” ya que menciona: “El entorno o ambiente se puede definir como todo aquello que nos rodea, con el cual interactuamos y de alguna manera, fija nuestro comportamiento”. Pero a pesar de tener una noción tan clara, no hace uso del entorno natural como recurso didáctico, para la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Sin tener en cuenta que el entorno natural donde se desenvuelven los estudiantes del centro educativo la Cafelina, es un lugar estratégico, porque cuenta con todos los espacios naturales apropiados para un buen proceso de enseñanza-aprendizaje, que contribuyen a despertar el espíritu científico.

Por tal motivo en este trabajo de investigación se motiva a realizar salidas de campo, donde se empleen estrategias que conduzcan a los estudiantes a observar, manipular, explorar, expresar y asimilar, pretendiendo indagar toda una serie de ideas previas e inquietudes, que conlleven a los mismos a la construcción de su propio conocimiento, al cuestionamiento y a la reflexión,

encaminados a generar una cultura científica. Con respecto a las salidas de campo Rafael Flórez Ochoa (2005) manifiesta: “Esta debe ser una actividad educativa más específica, intencional y planeada, para facilitar que los estudiantes se apropien y elaboren con creatividad cierta porción del saber, aplicando alternativas de solución de algunos problemas conducentes a su formación personal”. (p. 38). En este sentido se puede afirmar que a la hora de llevar a los niños al entorno natural se debe tener un propósito específico a lograr, que facilite el aprendizaje significativo y contextualizado, así como también motivar a los estudiantes participar de manera activa durante el desarrollo de este proceso.

Figura # 8 La Investigación según los padres de familia.



Fuente: Esta investigación. Los padres de familia, se enfocan en dos connotaciones importantes, pues de 15 encuestas realizadas, ocho mencionan que: “La investigación son procesos que hacen los científicos” y siete dicen: “La investigación es cuando los científicos averiguan acerca de un proceso en específico”. Estas concepciones pueden ser producto de la baja escolaridad, la poca relación y utilización de esta en su diario vivir, pues la consideran como un proceso difícil de

realizar, en donde solo personas especializadas y capacitadas pueden llevar a cabo dicho proceso. Sin embargo saben que tiene gran importancia, pues reconocen que a través de esta se puede descubrir y generar conocimientos.

Figura # 9 La investigación según estudiantes.



Fuente: Esta investigación.

Se puede evidenciar que los estudiantes tienen una concepción leve y superficial frente a la investigación, pues de ocho estudiantes encuestados, tres dijeron lo siguiente: “La investigación es cuando los científicos investigan la naturaleza o los animalitos”, tres mencionan que: “La investigación es descubrir cosas nuevas”, uno dice: “Es buscar cosas de la naturaleza” y otro dice: “Es algo difícil para hacer”. Por lo anterior se puede decir que los estudiantes Saben que se puede investigar y saber más sobre las plantas y animales que se encuentran en el entorno natural, además aluden que es importante para descubrir cosas nuevas, pero a pesar de la importancia que ellos le dan, lo miran como algo difícil de realizar y le atribuyen esa tarea solamente a personas con muchos conocimiento como los científicos. Por tal motivo la

investigación se convierte en algo ajeno y alejado de ellos, sin tener en cuenta que tienen el principal potencial para investigar, “la curiosidad”, pues al estar en contacto e interacción con la naturaleza, se generan muchos interrogantes que pueden ser abordados desde las diferentes temáticas de ciencias naturales.

En este sentido, este trabajo de investigación toma gran importancia, ya que se motiva a los niños a investigar su entorno natural, para que a partir de las distintas experiencias, vivencias y descubrimientos se valla despertando el espíritu científico, el cual les permita seguir indagando e investigando todo lo que hay a su alrededor, generando de esta manera la construcción de su propio conocimiento, lo cual permitirá aprendizajes significativos y contextualizados que difícilmente serán olvidados.

Figura # 10 Investigación según la docente.



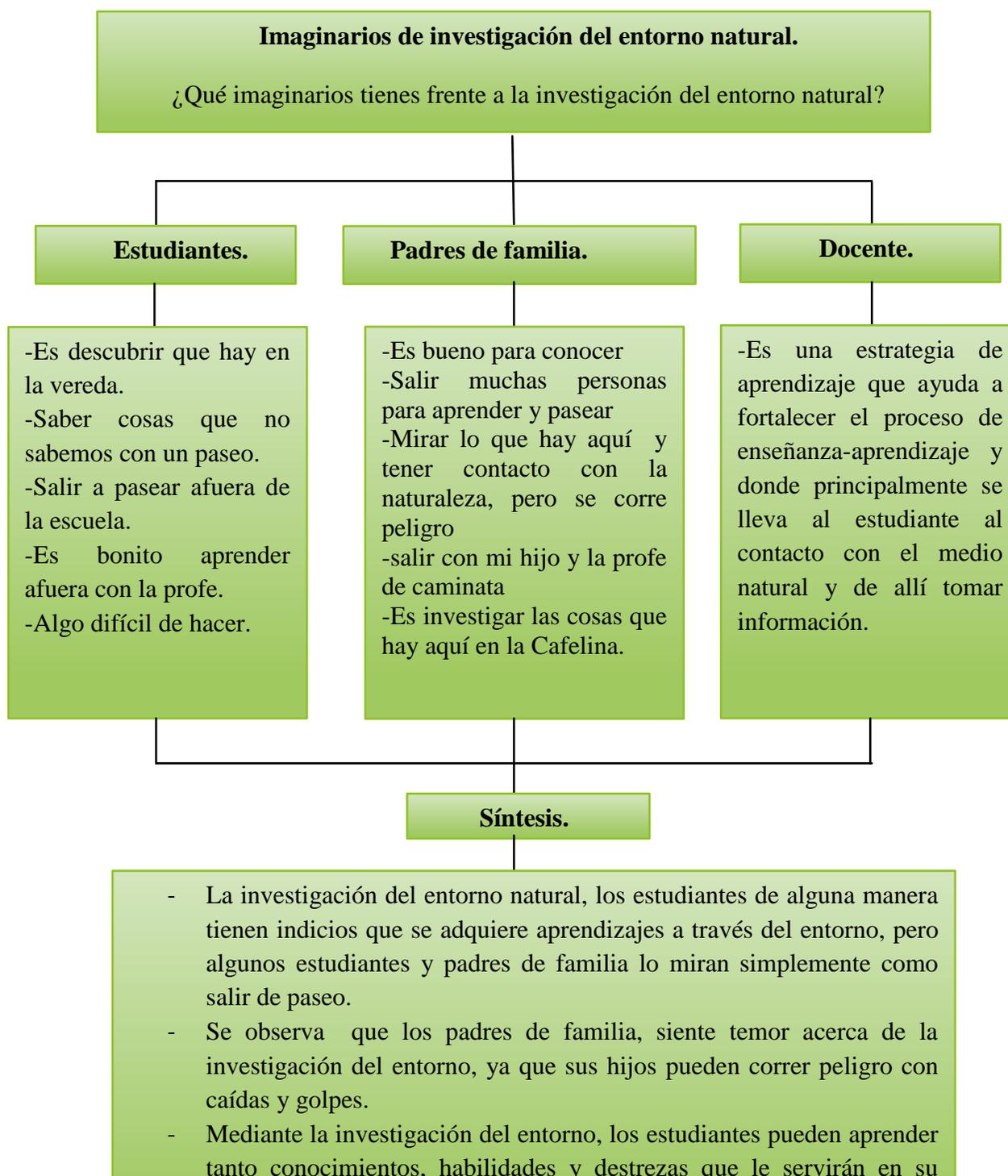
Fuente: Esta investigación.

En la entrevista realizada a la docente a cargo se obtuvo la siguiente información: “La investigación es una actividad de búsqueda de información que se caracteriza más que todo por ser metódica y reflexiva”. De lo anterior se puede deducir que la docente tiene bastante claridad

frente al concepto de investigación, pues precisa en decir que es un proceso de búsqueda de información donde se tiene en cuenta un orden sistémico que requiere estrategias y metodologías para descubrir algo. Sin embargo, las metodologías que utiliza la docente en el aula de clase son totalmente tradicionales, generando la simple trasmisión de conocimientos, pues es habitual que la ciencia se enseñe dando respuestas en lugar de estimular la formulación de preguntas, lo cual genera que las temáticas de Ciencias Naturales, terminen siendo arduas y tediosas. Por otra parte, a pesar que la docente tiene claro el concepto de investigación, no hace uso de esta estrategia para generar nuevos aprendizajes, dejando a un lado los grandes beneficios que esta puede brindar.

Este trabajo de investigación motiva a la docente a hacer uso de nuevas estrategias didácticas, a partir de la investigación que le permitan obtener mejores resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, donde los alumnos tengan la oportunidad de analizar, experimentar, descubrir y plantear hipótesis, llevando al alumno a adquirir el conocimiento de manera autónoma.

Figura # 11. Análisis e interpretación segunda categoría.

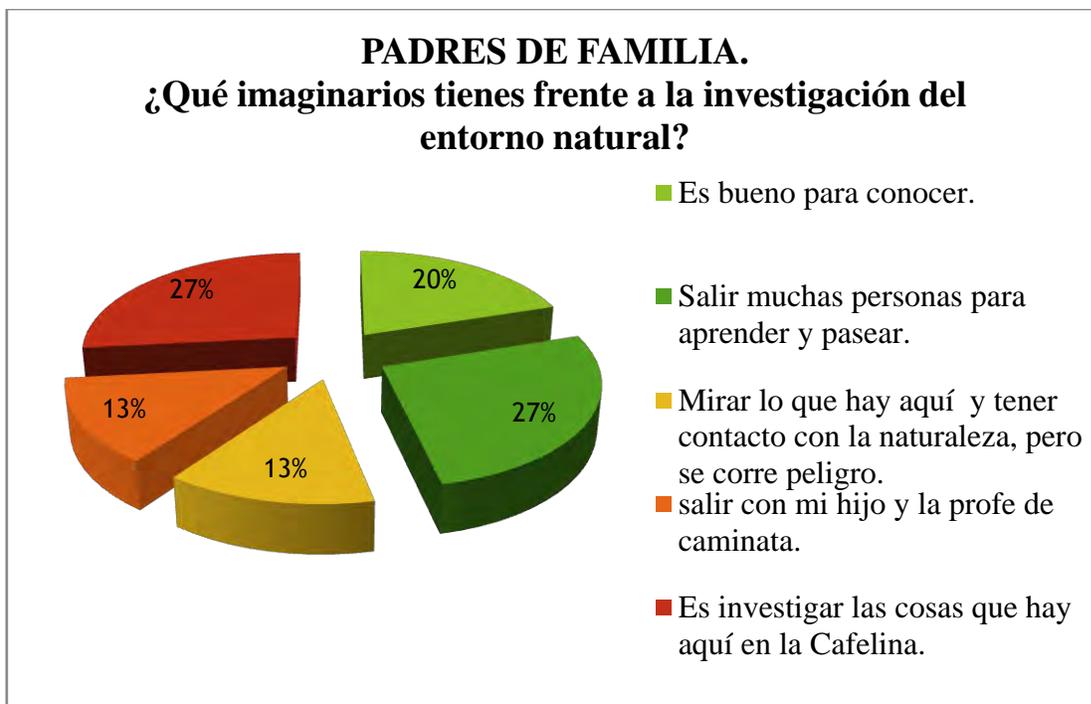


Fuente: Esta investigación.

5.2.2 La investigación del entorno natural una manera interesante de aprender.

La investigación del entorno natural, es una manera de innovar el proceso de enseñanza-aprendizaje y más aún en las distintas temáticas llevadas a cabo en el área de las ciencias naturales y la educación ambiental. El Centro Educativo La Cafelina cuenta con un amplio entorno natural, lo cual facilita la enseñanza de las ciencias, pero sin embargo este recurso es desaprovechado y no es tenido en cuenta para generar nuevos aprendizajes, pues los docentes no brindan el espacio para que los estudiantes interactúen, indaguen e investiguen en él. Cuando el estudiante entra en contacto con la naturaleza, se despierta la curiosidad, el asombro y el interés por saber el porqué de las cosas, lo cual permite que se generen interrogantes que a partir de su investigación y descubrimiento ayudan a adquirir nuevos conocimientos, habilidades y destrezas, que serán de gran utilidad a la hora de aprender, logrando de esta manera aprendizajes significativos y contextualizados.

Figura # 12 La investigación del entorno natural según los padres de familia.



Fuente: Esta investigación.

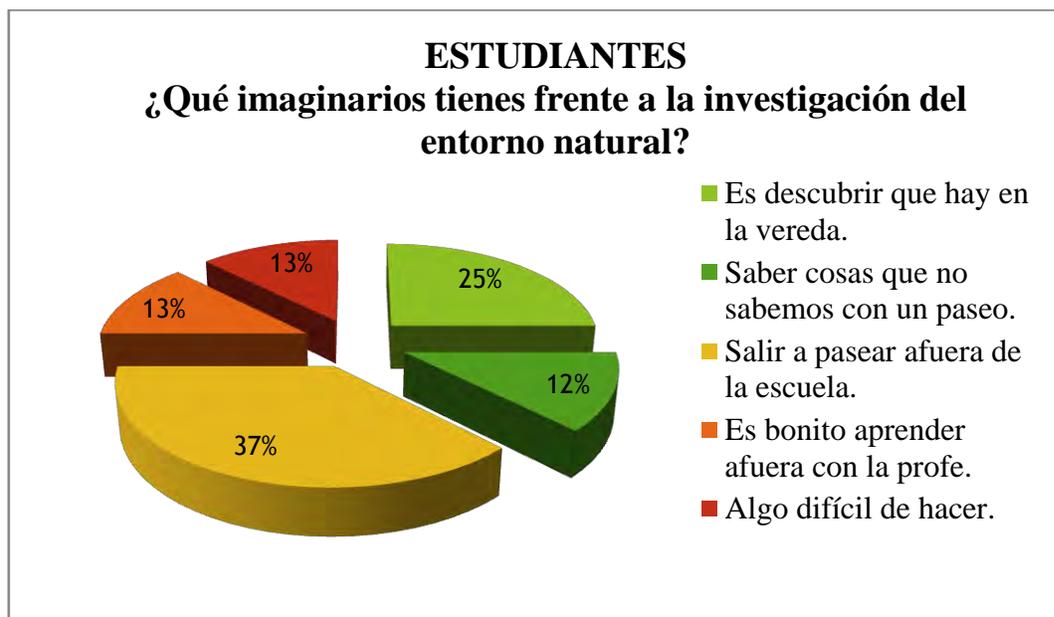
Se empezó por indagar a padres de familia frente a los imaginarios y concepciones que poseen con respecto a la investigación del entorno natural, lo cual dio como resultado diferentes afirmaciones, pues de 15 padres encuestados, tres dijeron: “Es bueno para conocer”, cuatro mencionan que: “Salir muchas personas para aprender y pasear”, dos responden: “Mirar lo que hay aquí y tener contacto con la naturaleza, pero se corre peligro”, dos afirman que es: “Salir con mi hijo y la profe de caminata” y cuatro aluden que: “Es investigar las cosas que hay aquí en la Cafelina”.

Como se puede evidenciar, en los padres de familia no existe un concepto claro y evidente de qué es la investigación del entorno natural, pues algunos la entienden simplemente como salidas de recreación, paseo o caminata, donde se pone al estudiante en contacto con su entorno natural pero no se obtienen beneficios que aporten a obtener un aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental. Pero cabe resaltar que hay personas que complementan el

salir de paseo con el aprendizaje, pues entienden que es una oportunidad para descubrir y aprender a través de la observación de los distintos elementos que les ofrece su entorno. Aunque también se menciona el peligro o riesgo que corren los estudiantes al realizar este tipo de actividades, limitando de una u otra manera llevar a cabo la investigación del entorno natural.

Por tal motivo es de gran importancia que los padres de familia estén al tanto de todas las actividades y procesos que se lleven a cabo en la enseñanza-aprendizaje de sus hijos, además en cuanto a la investigación del entorno natural, es importante que evidencien los beneficios que este puede brindar, pues la interacción, el contacto, la exploración y la investigación de su entorno, facilita el desarrollo de actitudes, competencias y valores en sus hijos.

Figura # 13 La investigación del entorno natural según estudiantes.



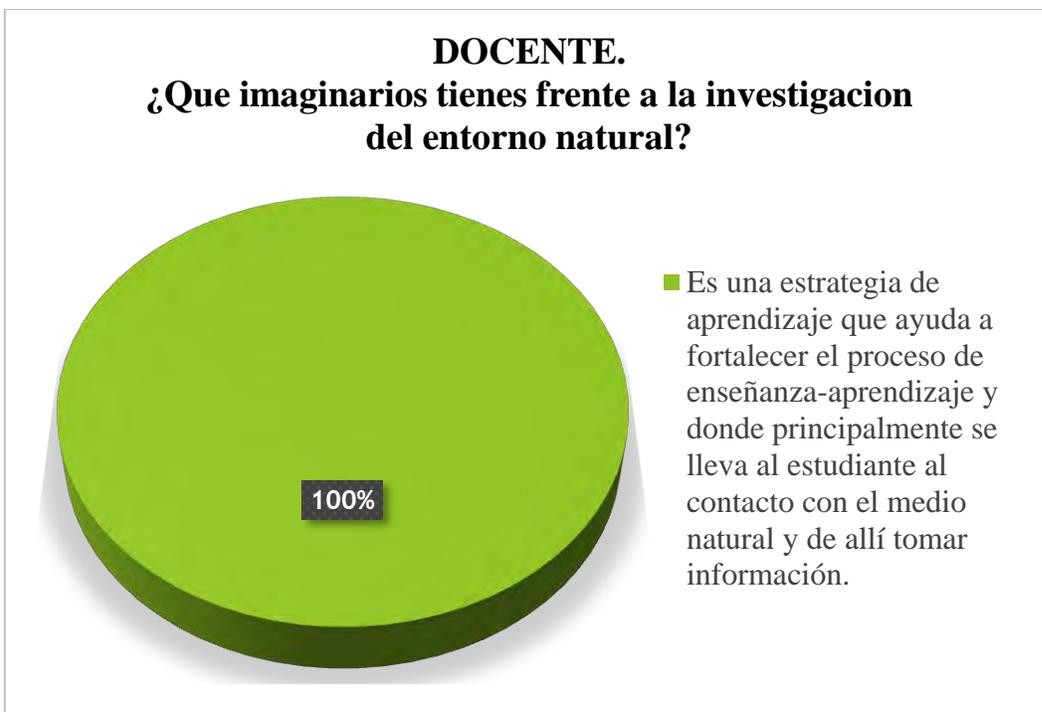
Fuente: Esta investigación.

En las encuestas realizadas a ocho estudiantes del grado quinto del Centro Educativo La Cafelina, se puede evidenciar que la investigación del entorno, en mayor grado se la toma como salir a pasear, y difícil de realizar, pues tres estudiantes dicen que, es: “Salir a pasear afuera de la

escuela” y uno dice, es: “Algo difícil de hacer”. En este sentido se puede deducir que la concepción que tienen estos estudiantes es producto de la ausencia de este tipo de actividades en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, por otra parte dos estudiantes manifestaron lo siguiente: “Es descubrir que hay en la vereda”, uno dijo: “Es bonito aprender afuera con la profe” y otro menciona: “Saber cosas que no sabemos con un paseo”. Se puede decir entonces, que estos estudiantes, a pesar de no haber tenido experiencias similares a la investigación del entorno, tienen un conocimiento elemental, ya que mencionan palabras importantes como: “aprender, descubrir, saber cosas nuevas”. Las cuales son la esencia de la investigación de los diferentes elementos de su entorno natural.

Teniendo en cuenta lo anterior, este trabajo de investigación busca motivar y despertar el interés hacia la investigación del entorno natural y que esta sea considerada de vital importancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, ya que a través de la indagación, la exploración, la experimentación y la investigación de los distintos elementos que ofrece el entorno natural, permiten adquirir nuevos conocimientos, competencias y habilidades de pensamiento, que se pondrán en práctica en el diario vivir de los niños, propiciando de esta manera el aprendizaje significativo y contextualizado.

Figura # 14 La investigación del entorno natural según la docente.



Fuente: Esta investigación.

Por otra parte, la docente manifiesta lo siguiente:” Es una estrategia de aprendizaje que ayuda a fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y donde principalmente se lleva al estudiante al contacto con el medio natural y de allí tomar información”.

Se puede evidenciar que el concepto de “investigación del entorno” para la docente es muy claro, ya que menciona que es una estrategia que fortalece el proceso de enseñanza-aprendizaje y que además permite la interacción con la naturaleza para obtener información y conocimientos. Pero la docente no utiliza el entorno natural como recurso didáctico, ni utiliza estrategia alguna para llevar a sus estudiantes a acercarse a nuevas maneras de adquirir conocimientos, aun sabiendo que este le puede ayudar a fortalecer y profundizar en muchos aspectos educativos.

Hoy en día la enseñanza debe estar basada en el propio que hacer del estudiante, por lo tanto, este trabajo de investigación, busca llevar a todo el estudiantado a realizar prácticas donde puedan participar activamente, prácticas que verdaderamente creen conciencia y aprendizajes, es

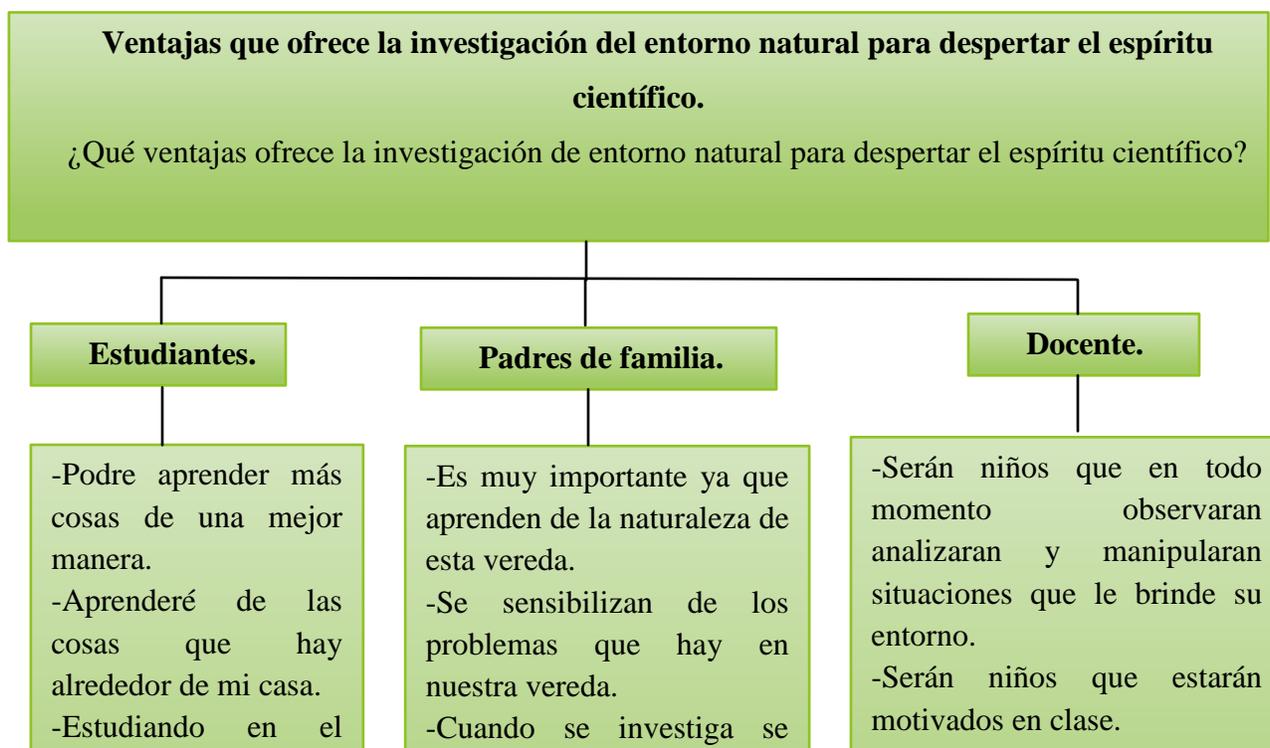
por esto que cada docente debe reevaluarse si verdaderamente está fomentando aprendizajes significativos. Ya es evidente que el profesor no únicamente debe enseñar con marcador y tablero, pues esto hace que los estudiantes poco a poco vayan perdiendo el interés por el aprendizaje de las Ciencias Naturales. En toda comunidad educativa van a existir muchas problemáticas que de alguna u otra forma los están afectando el buen desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, es ahí donde los profesores juegan un papel importante a la hora de propiciar espacios en donde los estudiantes puedan desarrollar distintas capacidades que le ayuden a adquirir conocimientos de una manera distinta. Por lo tanto, la labor del profesor debe ser la de un guía u orientador, el cual brinde nuevos espacios de aprendizaje que permitan la contextualización de las distintas temáticas abordadas en las aulas de clase. Decroly (s.f) dice que:

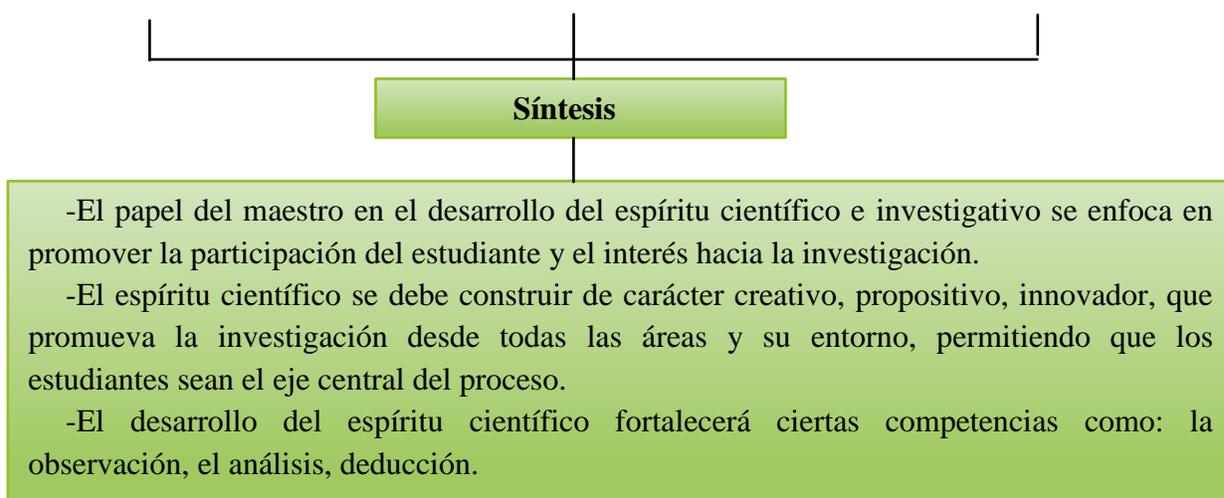
Trasladar la escuela al campo, puesto que es allí donde el niño demuestra su propia actividad permitiéndole construir conocimientos y esquemas para que actúe sobre la realidad de las cosas y personas del medio que le rodea, para que él transforme y se transforme. (p.92)

Como menciona Decroly, es de vital importancia llevar a los niños a entornos diferentes al aula, como puede ser el entorno natural, ya que es allí donde los estudiantes tienen oportunidad para ver la realidad y acercarse a las problemáticas que se encuentran en su comunidad, las cuales servirán para crear conciencia hacia la conservación, así mismo el entorno natural ayuda a que el estudiante piense e interactúe con su medio de una manera espontánea, donde el profesor garantice libertad para que los estudiantes desarrollen de la mejor manera sus aptitudes y actitudes frente a lo que pueden aprender cuando investigan su entorno natural, logrando de esta manera despertar el espíritu científico.

Por lo anterior, es importante que los profesores del área de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental empiecen a convertirse en profesores innovadores, donde inicien el proceso de superar las prácticas pedagógicas tradicionales y donde planteen nuevas propuestas a los problemas pedagógicos que se encuentren en cada una de las instituciones. Pero para que se pueda realizar esta transformación, los profesores tendrán que tener iniciativa para generar cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje, estos basados en dotar de herramientas y habilidades de pensamiento en los estudiantes, para generar aprendizajes que contribuyan a un buen desarrollo cognitivo, así como también conocer a sus estudiantes y estar dispuesto a acompañarlos en este proceso. Hoy en día vemos que a los estudiantes no se los está involucrando en el conocimiento que se les imparte, o simplemente no saben para que les pueda servir las distintas temáticas que se abordan, por lo tanto se necesita preparar a los estudiantes para que aprendan por sí mismos, motivarlos para que deseen, quieran y ambicionen aprender, esto conlleva a hacer cosas distintas a lo que se hace en las aulas de clase y donde los profesores son absolutamente los responsables de empezar con una innovación educativa.

Figura # 15. Análisis e interpretación tercera categoría.

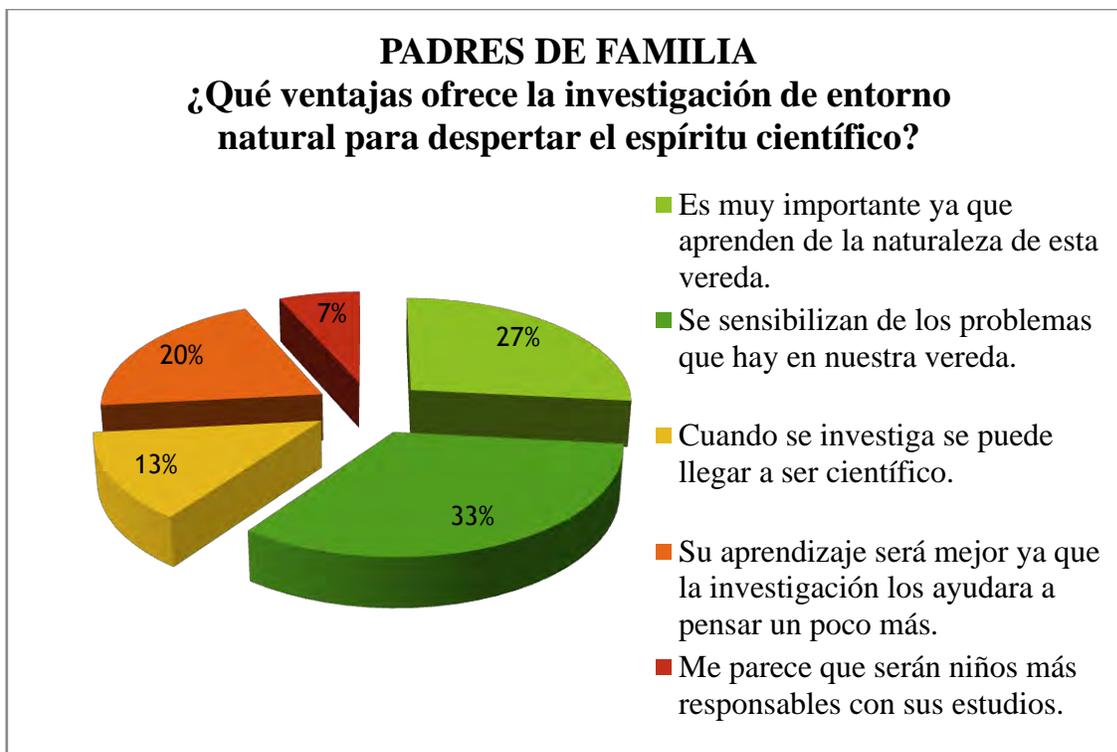




Fuente: Esta investigación **no, otra forma de aprender.**

Toda actividad estudiantil que es llevada a cabo en espacios o escenarios diferentes, ayuda a contextualizar las distintas temáticas que se abordan en el aula de clase, además genera en los estudiantes motivación, alegría y ganas por aprender. Por tal motivo este trabajo se enfoca en brindar un escenario distinto al salón de clase “el entorno natural”, donde los estudiantes pueden interactuar, aprender y desarrollar sus capacidades de pensamiento que le ayuden a despertar su espíritu científico. Por lo tanto, es necesario constatar la pregunta ¿cuáles son las ventajas que ofrece la investigación del entorno natural para despertar el espíritu científico?

Figura # 16 Ventajas que ofrece la investigación del entorno natural para despertar el espíritu científico, según padres de familia.



Fuente: Esta investigación.

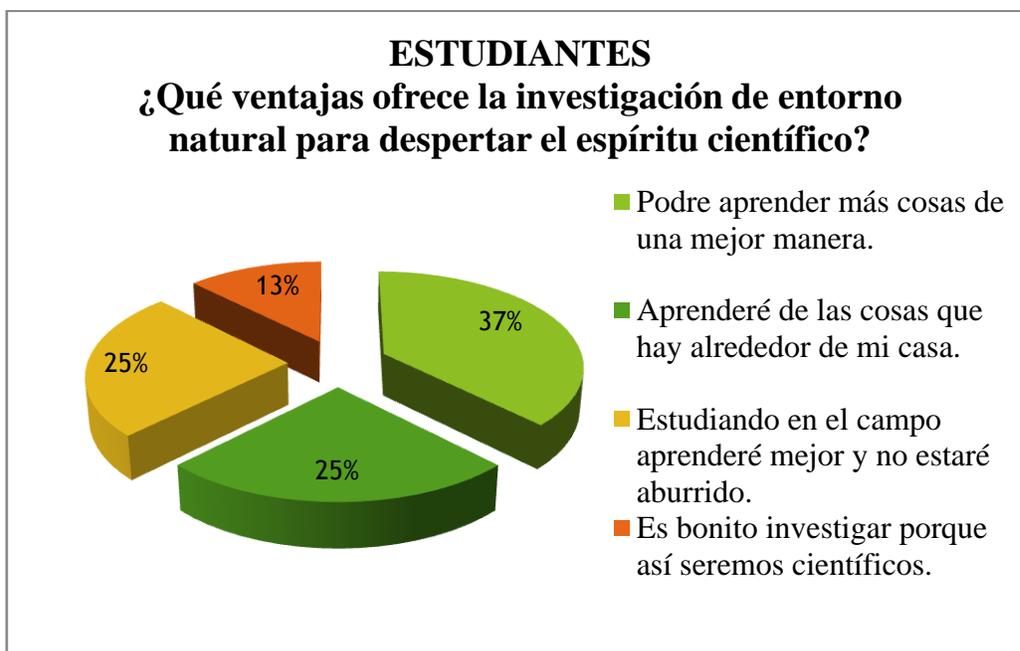
Con respecto a las ventajas que ofrece la investigación del entorno natural para despertar el espíritu científico de los estudiantes del grado quinto del Centro Educativo La Cafelina, se realizaron encuestas a 15 padres de familia, de los cuales cuatro respondieron de la siguiente manera: “Es muy importante ya que aprenden de la naturaleza de esta vereda”, cinco dijeron: “Se sensibilizan de los problemas que hay en nuestra vereda”, dos mencionan que: “Cuando se investiga se puede llegar a ser científico”, tres dicen que: “Su aprendizaje será mejor ya que la investigación los ayudara a pensar un poco más” y uno dijo: “Me parece que serán niños más responsables con sus estudios”.

Se puede observar que las ventajas citadas por los padres de familia carecen de profundidad, pero son sin duda aportes importantes a tener en cuenta, pues tienen razón al mencionar que se aprende, se conoce y se descubre de y en la naturaleza de su localidad, logrando ver las problemáticas existentes en ella, además cuando los estudiantes están motivados e interesados

por aprender no habrá problema en sus estudios, es más, querrán saber y aprender algo nuevo todos los días y cuando a través de la investigación logren habilidades de pensamiento se convertirán en “pequeños científicos”, quienes ya no miraran el estudio como una obligación sino como una oportunidad para aprender.

En este sentido, para que se lleve a cabo un buen proceso de investigación escolar y de enseñanza-aprendizaje, es necesario el apoyo de los padres hacia sus hijos, pues esta relación se convierte hoy en día en un pilar muy fuerte para la eficacia y respuestas positivas del desarrollo educativo y personal de los estudiantes, ya que en caso de no existir esta cooperación el niño tendrá muchos problemas en su evolución escolar y se producirán muchas limitaciones y por el contrario si se da esta cooperación adecuada, el alumno evolucionará satisfactoriamente y son muchos las ventajas de las que disfrutará.

Figura # 17 Ventajas que ofrece la investigación del entorno natural para despertar el espíritu científico, según estudiantes.



Fuente: Esta investigación.

Según los ocho estudiantes de grado quinto, hay cuatro ventajas sobresalientes de la investigación del entorno para despertar el espíritu científico, tres estudiantes dicen: “Podre aprender más cosas de una mejor manera”, dos mencionan: “Aprenderé de las cosas que hay alrededor de mi casa”, dos más dicen: “Estudiando en el campo aprenderé mejor y no estaré aburrido” y tan solo uno afirmo: “Es bonito investigar porque así seremos científicos”.

Es interesante como describen los niños las ventajas que ofrece la investigación del entorno natural, pues teniendo en cuenta que serán los principales implicados en el proceso de investigación en su entorno, tendrán que poner en práctica todos los conocimientos ya sean previos o adquiridos en las diferentes temáticas de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, logrando de esta manera mejores aprendizajes los cuales serán significativos y contextualizados, los primeros porque a partir de sus saberes, su trabajo y sus habilidades, lograra construir su propio conocimientos, lo segundo porque estará investigando y aprendiendo de las cosas que le rodea. Cuando el estudiante este motivado e interesado por la investigación, no importa el tamaño ni la forma del espacio que quiera investigar, podría hacerlo en el jardín de su casa y encontrar infinidad de animales y plantas que despierten su curiosidad, pues encontrara muchos insectos, arácnidos y plantas de los cuales no tenga información e intentará descubrirla y de esta manera se lograra que el estudiante se apropie y se mire así mismo como un pequeño científico.

Es un hecho, que cuando los estudiantes salen de la rutina del salón de clases, se sienten libres y contentos, es ahí donde el docente debe aprovechar para motivarlos a interactuar con lo que les rodea, pero no por simple diversión sino que mezclar el juego con el aprendizaje.

Por todo lo anterior, este trabajo de investigación busca que el estudiante no vea la investigación como algo difícil de hacer, sino que por el contrario mire las ventajas que trae y los

aprendizajes que se pueden obtener a través de ella, además busca que el estudiante desde una edad muy temprana se considere y se mire como un científico importante el cual tiene conocimientos suficientes para investigar de lo que quiera. De esta manera a partir de las pequeñas investigaciones que se haga, se lograra despertar el espíritu científico de los estudiantes, pues desarrollará la capacidad de innovar, para no ser un mero reproductor, sino un productor de conocimiento, ya que mediante la investigación, el estudiante desarrollará habilidades que le permiten construir su propio saber, al mismo tiempo que se convierte en una parte activa de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje.

Figura # 18 Ventajas que ofrece la investigación del entorno natural para despertar el espíritu científico, según la docente.



Fuente: Esta investigación.

En cuanto a la docente del Centro Educativo La Cafelina menciona que: “Serán niños que en todo momento observaran analizaran y manipularan situaciones que le brinde su entorno”, “Serán niños que estarán motivados en clase”, “Se vuelven más críticos”, “Desarrollaran la imaginación y la curiosidad”, “a través de la investigación se adquieren competencias científicas”.

De acuerdo a las afirmaciones de la docente a cargo, se puede decir que tiene bastante claridad en los diferentes aspectos que le atribuye a la investigación del entorno natural, pues es verdad que en esta, se manipula, se observa, se analiza todos los elementos que el entorno natural ofrece, se logra la motivación de los estudiantes, toman una conciencia crítica reflexiva, desarrollan la creatividad, la curiosidad y además se generan competencias científicas. Pero, a pesar de que la docente es muy clara y concisa en cuanto las ventajas de la investigación del

entorno natural, no realiza, ni implementa estrategias que lleven al estudiante a pensar, a descubrir y a construir conocimientos, “sabe, pero no aplica” un error que siempre se comete en la docencia, se tienen buenas ideas innovadoras pero ya sea por miedo a que no funcione, por no salir de la zona de confort o por la simple mediocridad no se las lleva a cabo.

En gran medida la importancia de investigar radica en el conjunto de competencias, habilidades y destrezas que se ponen en práctica para lograr dar respuesta a un interrogante que ha sido generado mediante la exploración y la observación del entorno natural. Es importante también resaltar que la investigación del entorno en el proceso de enseñanza-aprendizaje, promueve la curiosidad, la imaginación y la búsqueda de la verdad, lo cual contribuye de manera significativa a despertar el espíritu científico en los estudiantes. Vigotsky (2005) menciona que: “Se debe disponer en el estudiante, una serie de elementos reales del mundo de la vida natural para que vea, oiga, experimente y actúe, de acuerdo con su experiencia” (p.18). Por tal motivo es de gran importancia brindarles a los estudiantes los instrumentos necesarios para que se pueda desarrollar de la mejor manera el proceso de investigación del entorno natural, pues cuando se permite que el alumno este en contacto con la naturaleza, hace que el proceso enseñanza-aprendizaje sea emotivo, placentero y convivencial, permitiendo descubrir y profundizar en cuanto a los elementos, objetos, fenómenos y situaciones que se presentan en la investigación del entorno natural, ya que tendrán la oportunidad de observar, analizar y manipular, logrando de esta manera mantener la motivación de los estudiantes y generar una conciencia crítica y reflexiva hacia el cuidado del entorno natural.

El pensamiento no parte de la sola percepción, sino de los procesos de interacción del estudiante con el entorno. Con base a esto se puede afirmar que cuando actuamos sobre un objeto, manipulamos sobre él y lo transformamos es cuando verdaderamente se generan

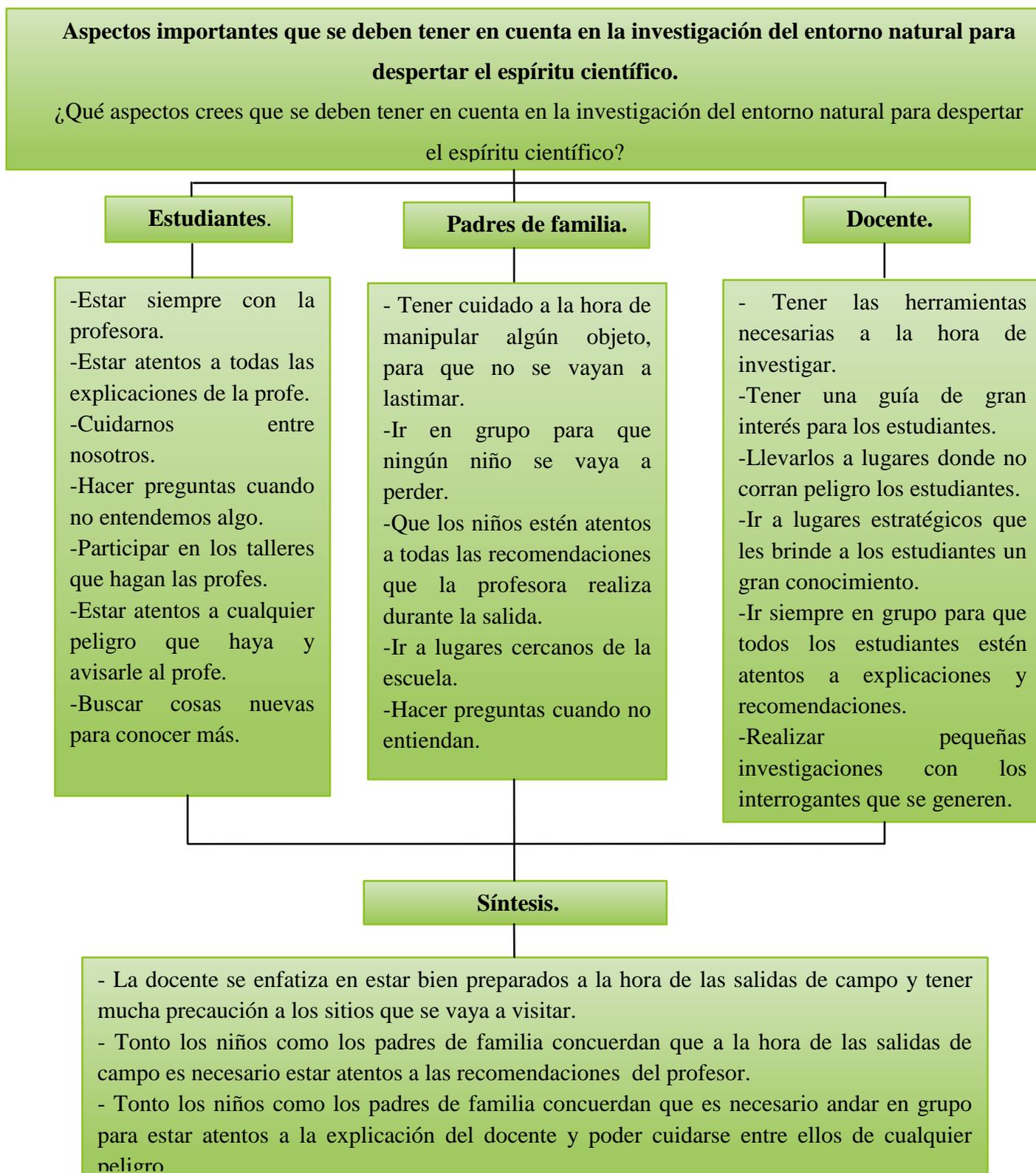
conocimientos y actitudes. Todo niño es curioso e investigador por naturaleza, pero el sistema educativo poco a poco ha ido opacando la curiosidad y la imaginación de los estudiantes, de tal manera que no les permite pensar y actuar por si mismos, por tal motivo desde la escuela se debe buscar recursos, estrategias didácticas y nuevos escenarios que brinden motivación y ayuden a despertar el interés y las actitudes científicas que se han ido adormeciendo a través de los años de escolaridad.

Por tanto este tipo de contacto directo con el entorno natural, aleja la idea de transmisión y recepción de saberes que se llevan a cabo dentro del aula, pues el estudiante deja de ser un simple receptor del conocimiento y empieza a construir y a ser un participante activo dentro del proceso enseñanza-aprendizaje. De tal manera la investigación del entorno permite y facilita la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental, pues acerca al estudiante a una mejor asimilación de los contenidos a través de la experiencia directa con su entorno.

No obstante frente a la importancia que la comunidad educativa en general, le dan a la investigación del entorno natural para desarrollar el espíritu científico, no se aplican procesos activos, que lleven a los estudiantes a aprovechar de manera significativa los elementos del entorno natural, por tal motivo es de vital importancia el desarrollo de actividades que lleven a la interacción y el buen uso de estos espacios.

Para finalizar, la mejor manera para que los estudiantes y profesores descubran las ventajas de investigar en el entorno natural, es necesario que el aula se traslade a campos naturales aprovechando todos los recursos que este puede brindar.

Figura # 19. Análisis e interpretación cuarta categoría.

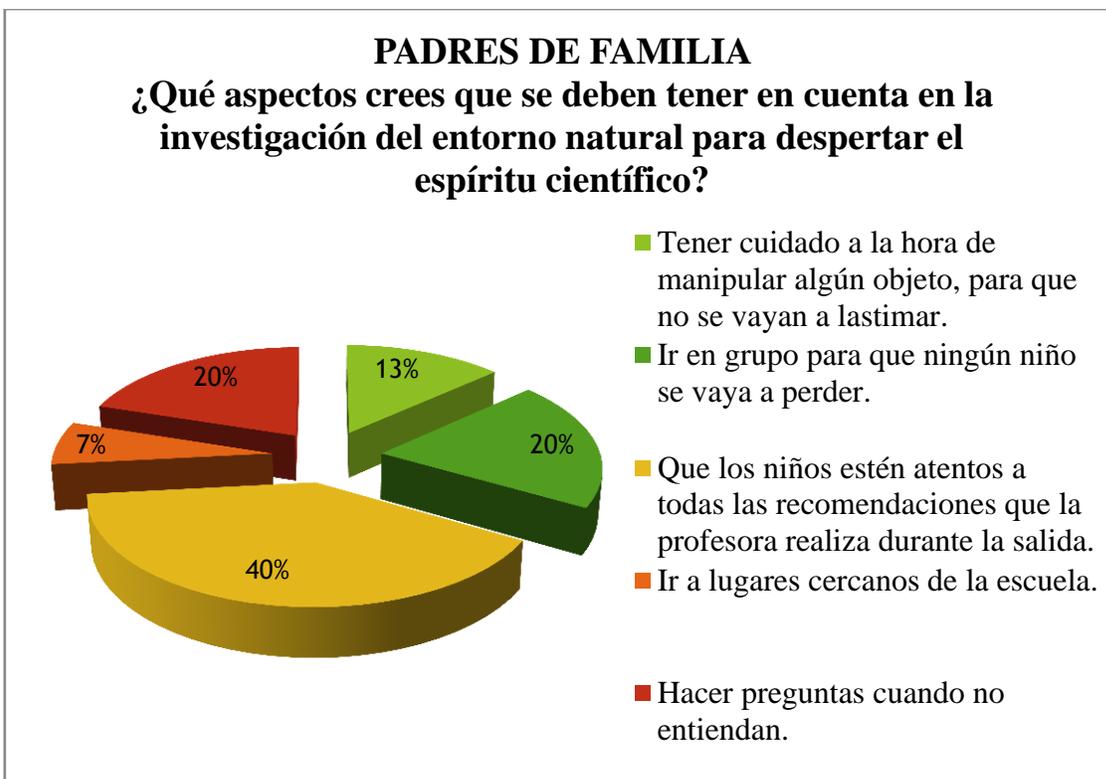


Fuente: Esta investigación.

5.2.4 Mi opinión es de gran importancia a la hora de hacer una investigación en el entorno.

Todo proceso investigativo llevado a cabo en el entorno natural debe ser planeado, organizado y ejecutado con actividades que lleven a los estudiantes a despertar el espíritu científico, pues para tener un buen aprovechamiento en estas las salidas, es muy importante realizar una buena planificación, utilizar una metodología apropiada y dedicarle el tiempo necesario a cada una de las tareas que se van a llevar a cabo. El alumno por su parte debe conocer las tareas y objetivos que se pretenden conseguir durante estas salidas, así como también deben ser los principales protagonistas durante todo el proceso, el profesor debe permitir que exploren activamente y que desarrollen con su ayuda pequeñas investigaciones en las que hagan uso de la metodología científica.

Figura # 20 Aspectos a tener en cuenta en la investigación, según padres de familia.

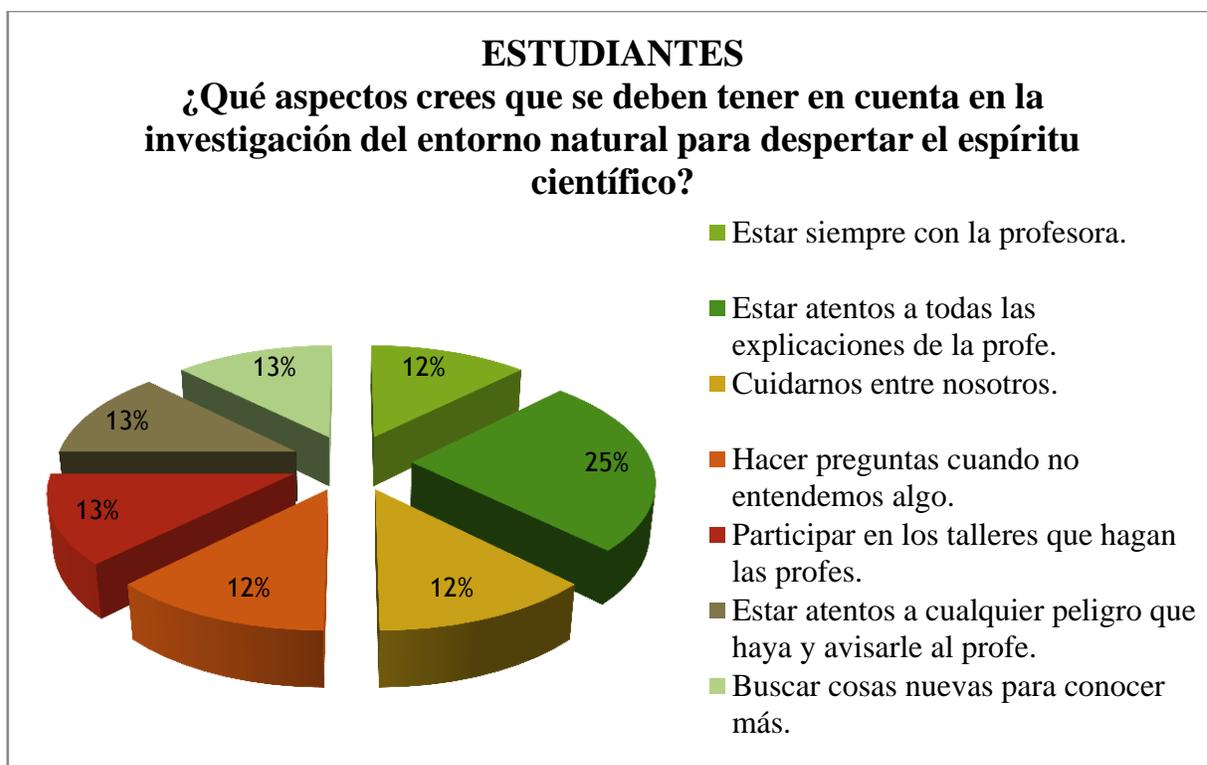


Fuente: Esta investigación.

Lucir que un gran número de padres de familia manifiestan que entre los aspectos importantes a tener en cuenta al realizar la investigación en el entorno natural, es que los estudiantes estén con la mejor disposición a la hora de realizar esta actividad, pues de 15 padres encuestados, seis respondieron lo siguiente:” Que los niños estén atentos a todas las recomendaciones que la profesora realiza durante la salida”, tres manifestaron que: ”Hacer preguntas cuando no entiendan”, pues la disposición en la que se encuentren los estudiantes permitirá que participen, hagan preguntas y estén atentos hacia las actividades que se llevan a cabo en este proceso. Por otra parte algunos padres de familia sienten temor que se realicen este tipo de actividades ya que tres dicen:” Ir en grupo para que ningún niño se vaya a perder”, dos manifiestan:” Tener cuidado a la hora de manipular algún objeto, para que no se vayan a lastimar” Y uno más “Ir a lugares cercanos de la escuela”, las anteriores afirmaciones ponen en evidencia que los padres de familia temen que a sus hijos les suceda algo inesperado a

la hora de realizar estas prácticas, por lo que es importante que los padres de familia conozcan que para generar aprendizajes significativos se deben realizar acciones que conlleven a interactuar a los estudiantes con el entorno natural, así como también que todos los elementos que se encuentran en él como el agua, el aire, el suelo, la flora y la fauna, ofrecen conocimientos a quienes lo observan y exploran.

Figura # 21 Aspectos a tener en cuenta en la investigación según estudiantes.



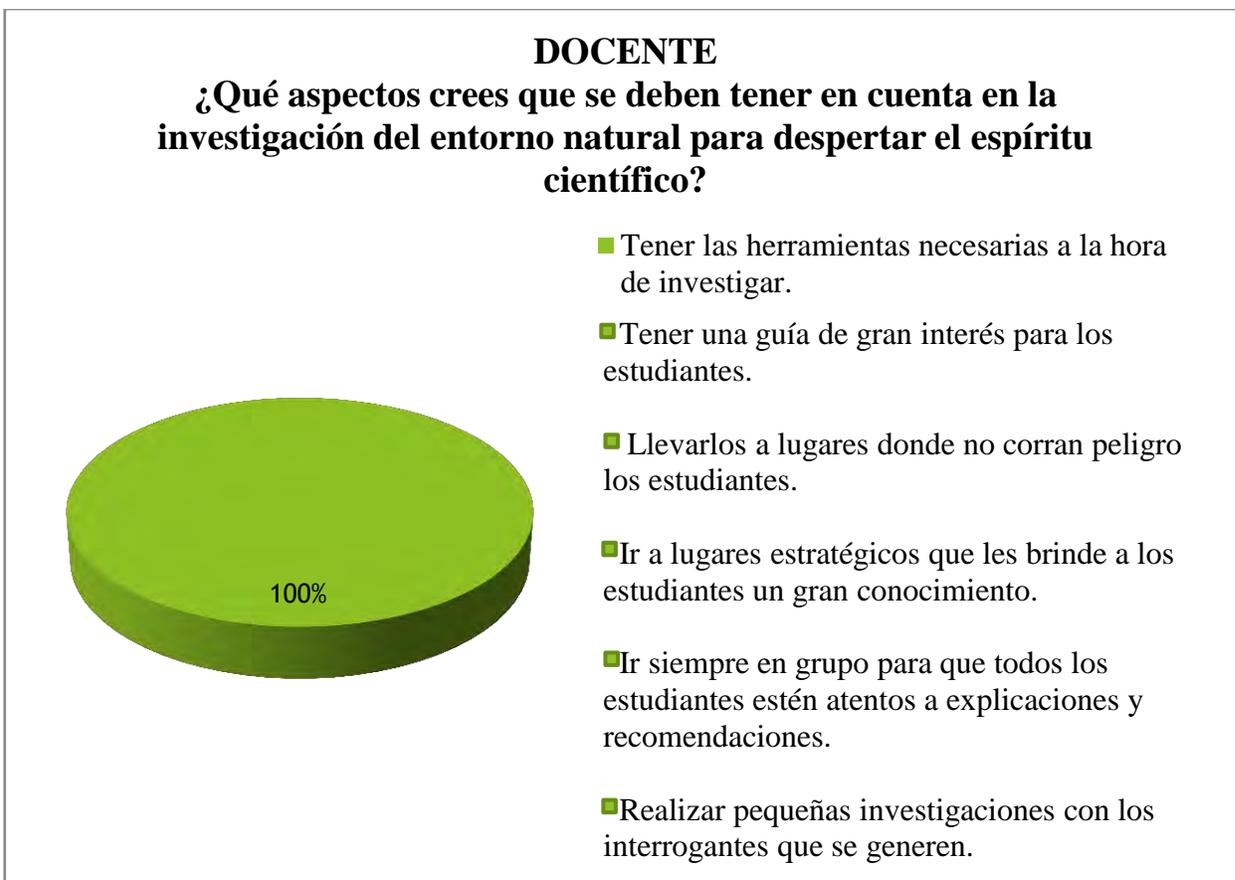
Fuente: Esta investigación.

En las encuestas realizadas a los ocho estudiantes del grado Quinto del Centro Educativo La Cafelina se puede evidenciar varios e importantes aspectos a tener en cuenta a la hora de realizar la investigación del entorno natural, pues dos estudiantes mencionan que se debe: "Estar atentos a todas las explicaciones de la profe", uno afirma: "Buscar cosas nuevas para conocer más", uno alude: "Estar atentos a cualquier peligro que haya y avisarle al profe", uno señala: "Participar en los talleres que hagan las profes", un estudiante más que: "Hacer preguntas cuando no entendemos algo", uno que: "Cuidarnos entre nosotros", y finalmente el ultimo que indica lo siguiente: "Estar siempre con la profesora". Estas afirmaciones dan a entender que los estudiantes le dan gran valor al entorno natural, pues les permite aprender, participar y hacer preguntas de todos los elementos que hacen parte de este espacio. Por otra parte los aspectos mencionados por los estudiantes son indicaciones que los docentes deben dar a conocer a sus estudiantes a la hora de realizar la investigación del entorno natural, ya que son comportamientos

y actitudes que demostraran responsabilidad y compromiso frente a las actividades que se van a llevar a cabo durante las salidas al entorno natural, pues también permiten aprovechar al máximo los espacios y elementos que este proporciona.

La realización de este proyecto permite aprovechar al máximo el entorno natural con el cual cuenta este Centro Educativo, pues motiva a los estudiantes a participar y a hacer uso de este espacio, ya que les permite aprender, participar y hacer preguntas sobre los elementos que hacen parte de su entorno natural, así como también brinda la posibilidad de contextualizar todos los contenidos teóricos que se ven en el aula de clase de manera que los estudiantes aprendan de una manera fácil y divertida los contenidos de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental. Además el entorno natural es ideal para formar estudiantes críticos, reflexivos y creativos capaces de razonar y cuestionarse acerca de las situaciones que vive cotidianamente, las cuales les permiten obtener aprendizajes significativo, pues el entorno natural es el escenario perfecto para evacuar dudas y aportar experiencias por parte de cada estudiante, donde el intercambio de conocimiento es fundamental para enriquecer el aprendizaje en las Ciencias Naturales.

Figura # 22 Aspectos a tener en cuenta en la investigación, según la docente.



Fuente: Esta investigación.

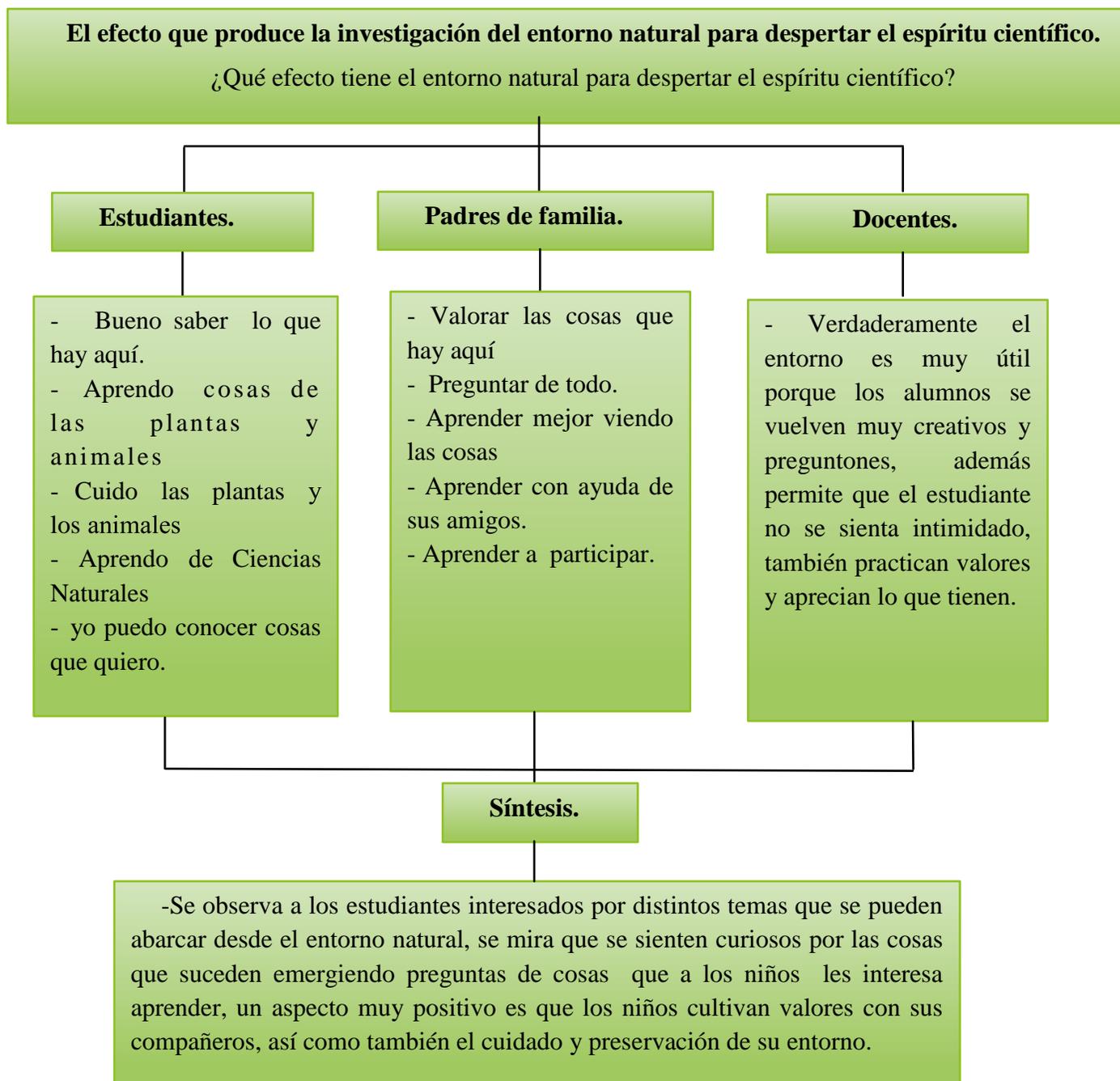
De la anterior grafica se puede deducir que la docente tiene un conocimiento valioso de algunos aspectos que se deberían tener en cuenta a la hora de realizar la investigación en el entorno natural pues menciona que:” Tener las herramientas necesarias a la hora de investigar, tener una guía de gran interés para los estudiantes, llevarlos a lugares donde no corran peligro los estudiantes, ir a lugares estratégicos que les brinde a los estudiantes un gran conocimiento, ir siempre en grupo para que todos los estudiantes estén atentos a explicaciones y recomendaciones, realizar pequeñas investigaciones con los interrogantes que se generen”. A pesar que son buenas e importantes las ideas que menciona la docente, esta no se preocupa por utilizar actividades que requieran este tipo de situaciones, negando la oportunidad a que los estudiantes puedan realizar indagaciones sencillas, que los lleven a descubrir y a redescubrir

muchos conocimientos que le permitirán generar a partir del entorno natural un espíritu científico. Por lo anterior Jimenes (1992) afirma que: La investigación es una actividad experimental que requiere la participación activa del estudiante y que orienta la búsqueda de una evidencia que permita resolver un problema práctico o contestar un cuestionamiento teórico (p. 106). En consecuencia esta investigación insiste en que es necesario llevar a cabo el proceso de investigación del entorno natural por parte de los estudiantes, y que esta resulte una experiencia agradable, en donde puedan, explicar hechos y fenómenos naturales que ocurren a su alrededor. Por tal motivo Sanmarti (2002) resalta que: “Enseñar ciencias desde las primeras etapas educativas es vital: es una manera de mirar el mundo y de pensar en él”.

Como docentes, se debe buscar y ofrecer una formación científica básica válida para interpretar los hechos cotidianos que se presentan al rededor, desde un espíritu crítico y participativo. Debido al lugar donde se encuentra el centro educativo la Cafelina es un sitio estratégico, ya que cuenta con todos los espacios naturales necesarios a la hora de aplicar un método, como la investigación del entorno a través de las salidas de campo, donde los estudiantes empiezan a observar, manipular, expresar, asimilar y aplicar hipótesis de lo visto, fomentando el trabajo individual y grupal, para que ellos mismos empiecen a construir su propio conocimiento, se cuestionen por los hechos que pasan en la naturaleza y a sí que ellos tengan un conocimiento que le sirva para la vida.

Durante la realización del proyecto se favoreció la investigación del entorno con los estudiantes, trabajando conocimientos teóricos y prácticos. Donde es evidente que al asociar los contenidos y temáticas con las experiencias del diario vivir de los estudiantes, se generan conocimientos significativos, los cuales son integrados en su mente de una manera clara y comprensible, del cual pueden echar mano cuando lo necesiten, además se fomenta una actitud

científica, pues es a través de las pequeñas investigaciones de los diferentes elementos del entorno natural lo que contribuye a despertar el espíritu científico y a valorar el entorno natural de manera positiva dispuesto a cuidarlo.

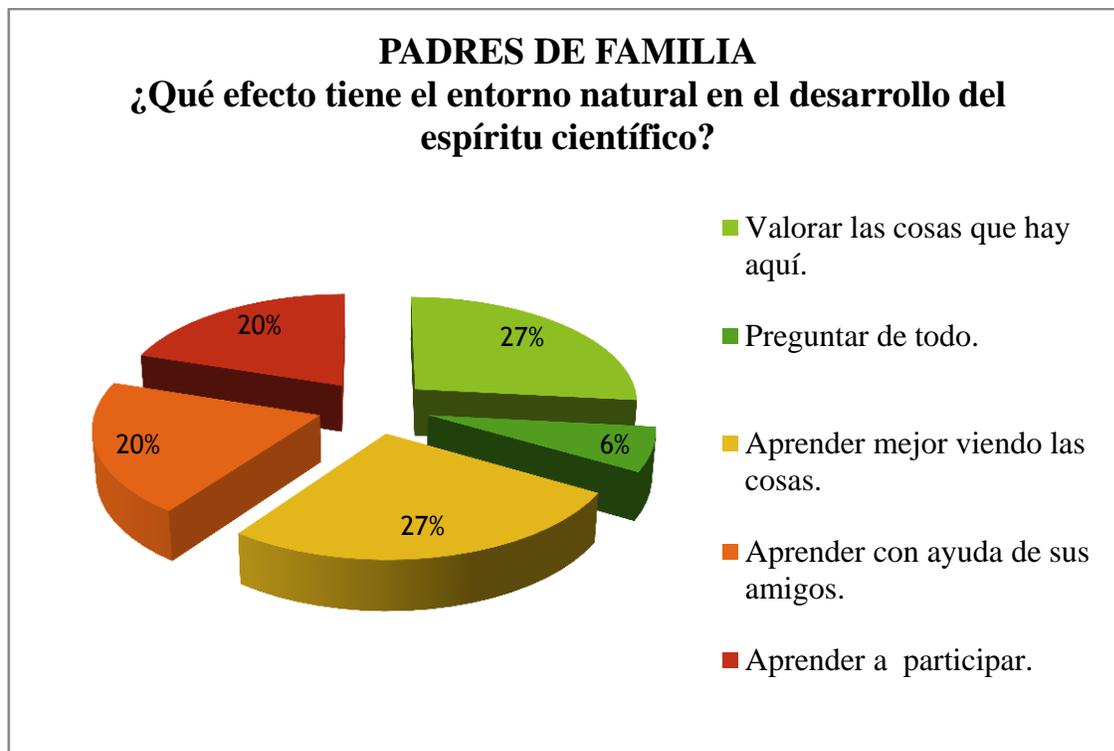


Fuente: Esta investigación.

5.2.5 El entorno natural me brinda muchos conocimientos.

Todo lo que se hace día a día traerá consigo una consecuencia, es importante llevar al niño a entender esta situación, pues si él actúa en el presente con cordura, pensando muy bien sus acciones, y logra observar como sus actos lo pueden beneficiar o afectar, él desde su temprana edad empezara a emprender acciones que lo benefician, buscando la manera de prepararse y formarse desde la escuela, es por ello que los profesores deben brindar espacios donde los niños sean críticos, reflexiones y argumenten con propiedad sobre determinados temas, así como también que puedan interpretar lo que sucede en su diario vivir, es sin duda alguna un gran desafío para los docentes que quieren innovar, pues necesitan salir de su zona de confort y buscar nuevas estrategias que generen estos espacios, pues las acciones que se emprenden desde la escuela serán la base esencial para que los niños lleven a cabo su proyecto de vida.

Figura # 24 El efecto del entorno natural según padres de familia.

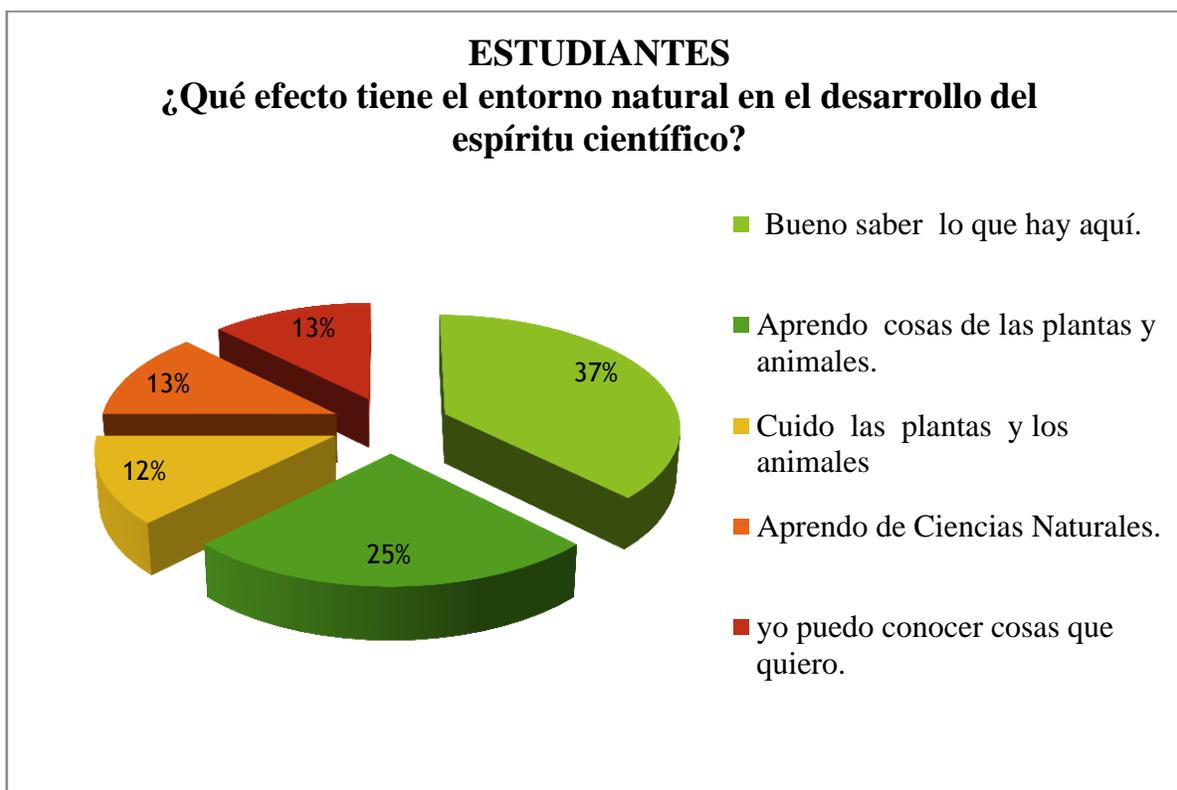


Fuente: Esta investigación.

Con la anterior grafica se puede asegurar que los padres de familia observan que el entorno natural genera aspectos positivos en los estudiantes, pues de 15 padres de familia encuestados, 10 le dan gran importancia al aprender como un efecto producido por el entorno natural, pues mencionan que este brinda espacios para:” Aprender mejor viendo las cosas”,” Aprender con ayuda de sus amigos”, y” Aprender a participar”. Con estas respuestas es posible inferir que los padres de familia perciben que el entorno natural brinda espacios propicios para generar aprendizajes, también algunos padres aluden que este espacio permite crear en los estudiantes una conciencia hacia el valor y cuidado del entorno, así como también despertar la curiosidad, pues cuatro mencionan: “Valorar las cosas que hay aquí”, y uno que sirve para: “Preguntar de todo”. Pues bien, los padres de familia tienen una concepción acertada sobre algunos beneficios que la investigación del entorno puede brindar, pues este espacio favorece la creación de actitudes, valores y competencias que serán la base para formar estudiantes críticos, reflexivos y capaces de argumentar las situaciones del porqué de las cosas.

Por otra parte el entorno natural contribuye a que el estudiante tenga una formación integral, permitiendo que desde los primeros grados de escolaridad los estudiantes obtengan aprendizajes significativos que se verán reflejados en sus sentimientos, formas de pensar y comportamientos.

Figura # 25 El efecto del entorno natural según estudiantes.



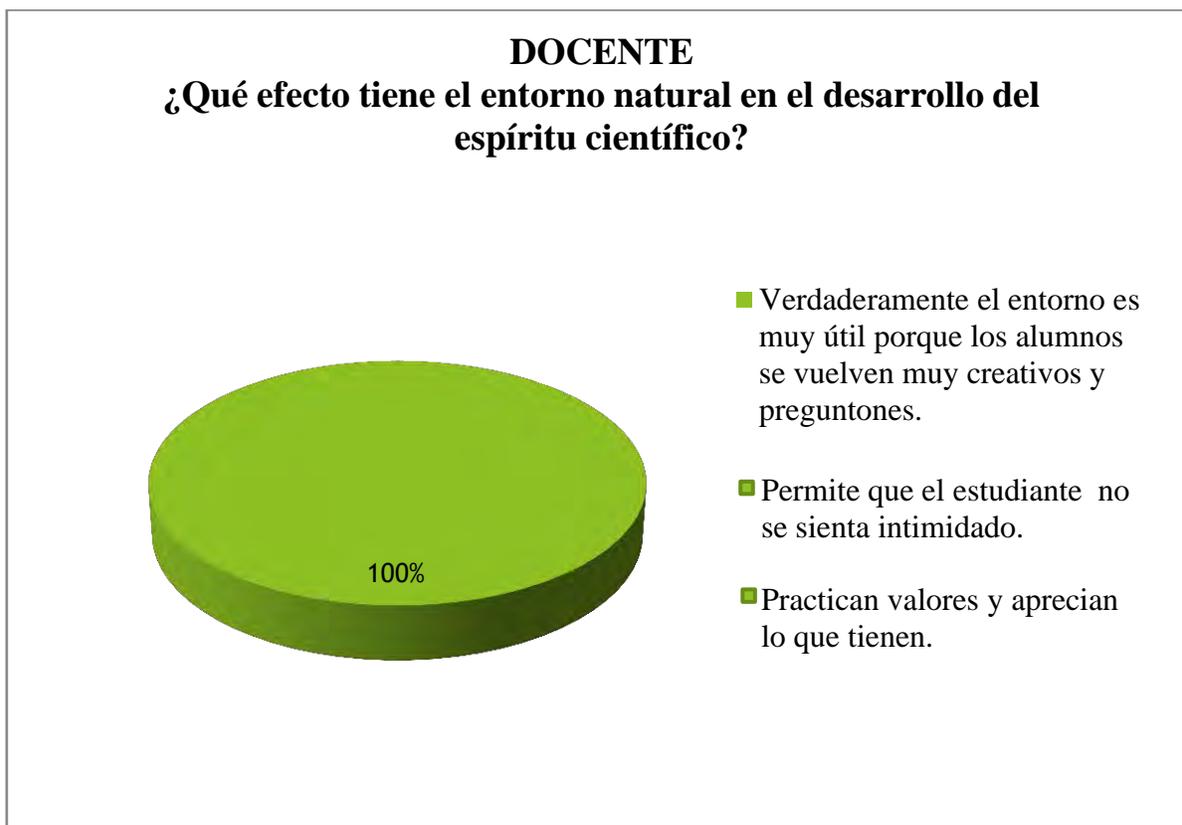
Fuente: Esta investigación.

Con las anteriores afirmaciones obtenidas con respecto al efecto que tiene el entorno natural en el desarrollo del espíritu científico por parte de los estudiantes, podemos aludir que el entorno natural genera efectos positivos en la conducta de los estudiantes frente al cuidado del entorno y el área de ciencias naturales, puesto que los ocho estudiantes encuestados mencionan aspectos importantes que se pueden adquirir a través de la investigación del entorno natural, ya que afirman lo siguiente: tres dicen: "Bueno saber lo que hay aquí", dos mencionan que: "Aprendo cosas de las plantas y animales", uno afirma: "Cuido las plantas y los animales", uno dice: "Aprendo de Ciencias Naturales" y el último menciona: "yo puedo conocer cosas que quiero". Pues bien estas afirmaciones anteriores son algunos efectos que puede producir el entorno natural, pero los estudiantes no mencionan otros aspectos importantes que se pueden también

generar, como son formular, resolver problemas, modelar, comunicar, razonar, comparar, ejercitar e investigar. Todo esto gracias a que la investigación en el entorno natural, que es un lugar propicio para desarrollar el pensamiento científico

Por otra parte esta investigación tiene gran importancia debida que brinda a los alumnos un espacio donde ellos se pueden sentir libres a la hora de adquirir nuevos conocimientos, y no solo eso, también ayuda a generar cambios de actitudes frente al cuidado de su entorno evidenciando las problemáticas y dándose cuenta que ellos forman parte de la solución. Por lo tanto, es que esta investigación motiva a los docentes a hacer uso de este recurso para evidenciar las cosas positivas que nos puede brindar y sobre todo despertar en el alumnado el deseo de aprender de los acontecimientos y fenómenos que ocurren a su alrededor.

Figura # 26 El efecto del entorno natural según la docente.



Fuente: Esta investigación.

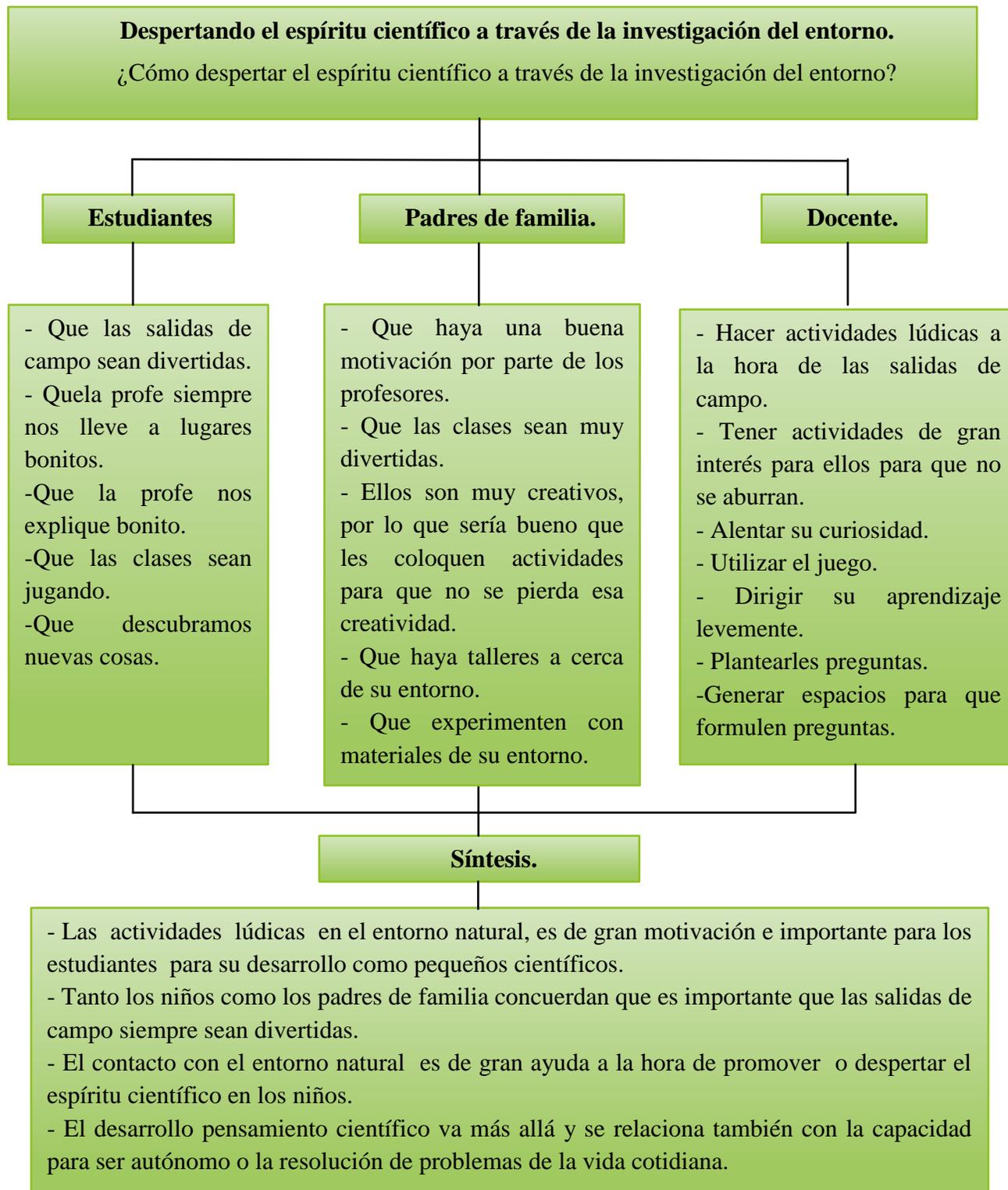
Podemos aludir con el resultado de la anterior gráfica, que la profesora tiene algunos conocimientos sobre los efectos que puede brindar la investigación del entorno natural, pues manifiesta lo siguiente: “Verdaderamente el entorno es muy útil porque los alumnos se vuelven muy creativos y preguntones”, “Permite que el estudiante no se sienta intimidado”, “También practican valores y aprecian lo que tienen”. Estos aportes por parte de la docente son algunos de los muchos efectos que puede producir el entorno natural, cabe resaltar lo significativo que es, que la docente tenga este conocimiento, pues de esta manera será más fácil que involucre este recurso para la enseñanza de las ciencias naturales.

Sin embargo los profesores deben preguntarse si verdaderamente están brindando a los estudiantes espacios donde puedan generar conocimientos que a les ayuden a despertar el interés por aprender las temáticas en el área de Ciencias Naturales Y Educación Ambiental, pues bien como menciona Herrera, (2010): "En otras palabras, enseñar a pensar significa capacitar al sujeto para que pueda profundizar su conocimiento y extenderlo realizando conexiones interdisciplinarias que le dan cada vez más amplio y más ricos significados a lo que aprende". (p.38). Por consiguiente es vital crear espacios que ayuden a pensar de una manera distinta a todo el estudiantado, llevándolo a que sea capaz de interiorizar los conocimientos que ha adquirido para que los ponga en práctica y ayude a dar soluciones a los problemas reales que se presentan en su entorno natural y comunidad.

Ademas Castro (2005)menciona que : “los maestros deben propiciar espacios de conocimiento y generar en los estudiantes la necesidad de cuestionarse respecto a las cosas que ocurren en el mundo, permitir que los estudiantes aprendan ciencias mientras indagan, experimentan y exploran su entorno natural”. Por lo tanto el entorno natural propicia que los estudiantes puedan explicar lo que sucede en su diario vivir de una manera científica, donde

realmente puedan evidenciar ese conocimiento. Pues bien ya es hora que en El centro educativo La Cafelina se empiece a explotar todo ese conocimiento que se puede adquirir atreves del entorno natural el cual no ha sido explorado en ninguna de las distintas formas por parte de los estudiantes y la docente.

Figura # 27 Análisis e interpretación sexta categoría.

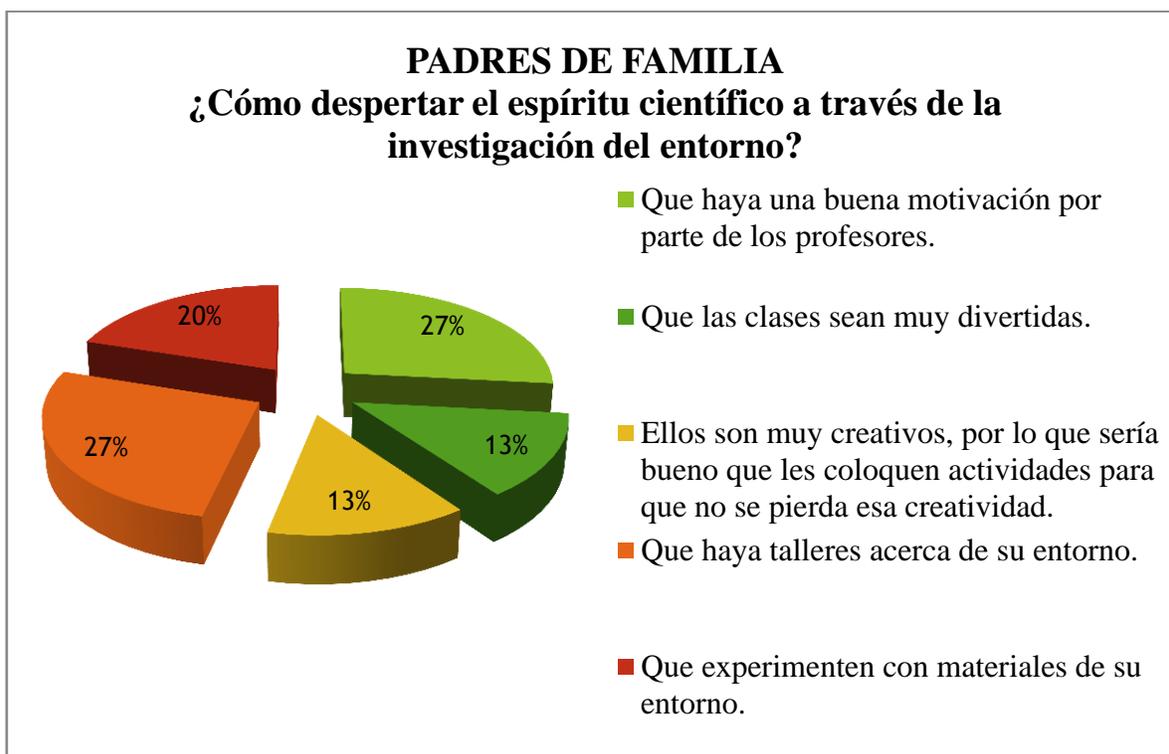


Fuente: Esta investigación.

5.2.6 La importancia del entorno natural y el juego a la hora de ser un pequeño científico.

El entorno natural es un escenario idóneo para generar actividades lúdicas y educativas, pues este espacio permite al estudiante correr, saltar, caminar, observar, etc. Además cuando el niño entra en contacto con la naturaleza, se despierta la curiosidad y se generan interrogantes, es ahí donde el maestro debe actuar de la mejor manera, buscando empalmar el juego con el aprendizaje para que el estudiante aprenda y no se sienta aburrido “hacer lo uno, sin dejar de hacer lo otro”, permitiéndole al estudiante indagar, experimentar, investigar y descubrir, logrando de esta manera motivación e interés por aprender y en consecuencia despertar el espíritu científico de los niños.

Figura # 28 Despertando el espíritu científico a través de la investigación, según padres de familia.



Fuente: Esta investigación.

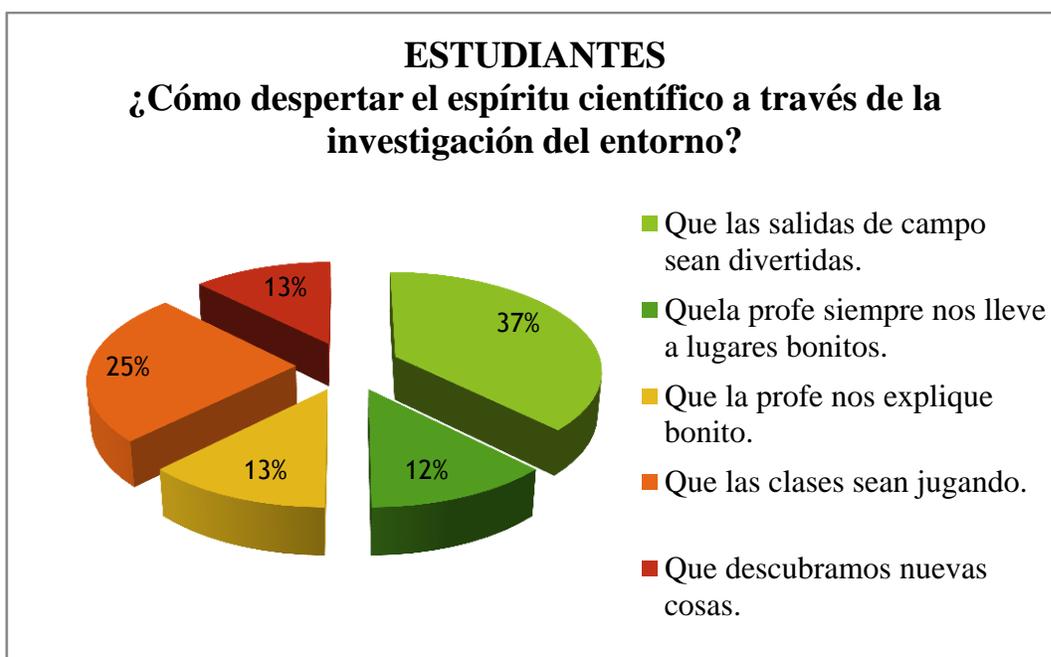
En las encuestas realizadas a 15 padres de familia, frente a como despertar el espíritu científico a través de la investigación del entorno natural, se enfocan en cinco aspectos importantes, pues cuatro de ellos dijeron lo siguiente: “Que haya una buena motivación por parte de los profesores”, dos dicen: “Que las clases sean muy divertidas”, dos mencionan que: “Ellos son muy creativos, por lo que sería bueno que les coloquen actividades para que no se pierda esa creatividad”, cuatro dicen: “Que haya talleres a cerca de su entorno” y tres aluden que: “Que experimenten con materiales de su entorno”.

Se puede evidenciar que para los padres de familia, la responsabilidad del desarrollo del espíritu científico, la tiene el docente, pues es quien debe motivar y despertar en sus estudiantes

Fuente: Esta investigación : cosas nuevas, lo cual se logra mediante clases divertidas, ya que como se ha mencionado anteriormente, el aprendizaje con lúdica es más efectivo, donde no se opaque sino por el contrario se potencialice su creatividad, a partir de la curiosidad y el descubrimiento continuo en la interacción con su entorno natural. Pero se debe tener en cuenta que no es simplemente responsabilidad del docente, ya que los padres de familia juegan un papel primordial en el desarrollo de aprendizaje de sus hijos, pues en mucho casos algunos padres de familia añoran que su hijo cumpla 3 o 5 años para entregárselo a los centros educativos como si estos fueran cuidadores o niños y no educadores, y lo más grave, de ahí en adelante, la sociedad de manera implícita acepta que la responsabilidad por la educación, los resultados del aprendizaje y la calidad de la educación de los niños, niñas y jóvenes es sólo de la institución o de sus maestros. Lo interesante de esto es que existe evidencia en el mundo para afirmar que los sistemas educativos, instituciones y centros educativos exitosos son aquellos que logran vincular

a los padres de familia con el proceso educativo de sus hijos. Lo anterior se cumple aún con madres o padres con bajo nivel educativo y con desventajas económicas (Martinez, 2016).

Figura # 29 Despertando el espíritu científico a través de la investigación, según estudiantes.



Fuente: Esta investigación.

En cuanto a los estudiantes, hacen énfasis en cinco perspectivas a tener en cuenta, pues de ocho estudiantes encuestados, tres mencionan: “Que las salidas de campo sean divertidas”, uno dice: “Que la profe siempre nos lleve a lugares bonitos”, otro menciona: “Que la profe nos explique bonito”, dos dicen que: “Que las clases sean jugando” y otro dice: “Que descubramos nuevas cosas”.

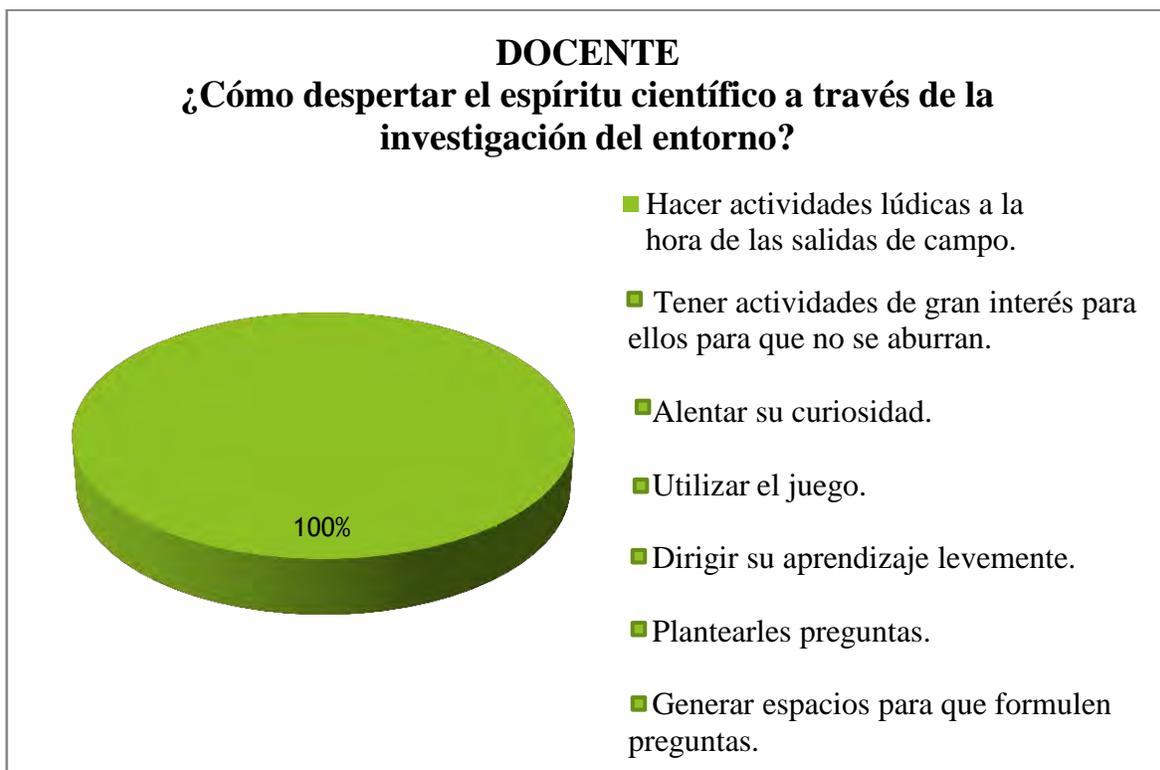
Es evidente que las afirmaciones de los estudiantes tienen gran valor, pues ellos son los principales implicados y consecuentes de la enseñanza que reciben, por lo tanto es de vital importancia tener en cuenta sus sugerencias, ya que manifiestan en la manera que les gusta

aprender, donde plantean diversas actividades que se pueden llevar a cabo cuando se investiga el entorno natural como: conocer, comprender y descubrir las cosas, hechos y fenómenos que se presentan en los escenarios naturales donde se interactúe, para que sea el estudiante quien busque sus propias conclusiones, para poco a poco ir despertando el espíritu científico, así como también lograr despertar el interés por el aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

También se puede observar que los niños se enfocan en participar de salidas de campo divertidas donde se pueda jugar y aprender a la vez, en lugares bonitos donde el paisaje y el ambiente sean tan agradables que inspire y motive hacia la observación, el análisis, la exploración y la investigación del mismo, además se requiere que la profesora de explicaciones sencillas y cautivadoras que los estudiantes puedan entender y comprender, pero se debe tener en cuenta que las explicaciones no deben ser informaciones procesadas ni estáticas, pues si se hace de esta manera se apaga la creatividad y la imaginación de los mismos, ya que no se le la oportunidad de descubrir cosas nuevas por su propia cuenta, dejando a un lado el desarrollo de competencias, destrezas y habilidades de pensamiento, lo cual opaca el desarrollo del espíritu científico.

En este sentido, este trabajo de investigación toma valor, ya que lo que se busca es implementar escenarios deferentes al salón de clases, donde se motive al estudiante con el juego, la libertad y el conocimiento, lo cual conduzca hacia un aprendizaje significativo y contextualizado de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental.

Figura # 30 Despertando el espíritu científico a través de la investigación, según la docente



Fuente: Esta investigación.

Por otra parte la docente menciona que: “hacer actividades lúdicas a la hora de las salidas de campo”, “tener actividades de gran interés para ellos para que no se aburran”, “alentar su curiosidad”, “utilizar el juego”, “dirigir su aprendizaje levemente”, “plantearles preguntas”, “generar espacios para que formulen preguntas”.

Es muy valioso que la docente mencione estos siete aspectos, pues al igual que los padres de familia y estudiantes mira la lúdica como algo positivo que permite aprender, pues es necesario que los estudiantes estén activos y entusiasmados a la hora de llevar a cabo las diferentes actividades que se hayan propuesto en las salidas al entorno natural, para lograr de esta manera despertar y potencializar la creatividad de los mismos, ya que jugando se crean relaciones con las demás personas, se potencia el desarrollo cognitivo, sobre todo para la resolución de problemas y la creación de nuevos conocimientos. Emanuel Kant (2004) menciona que: “durante la experiencia del juego se construyen saberes, ya que esta actividad requiere de facultades como "conocimiento, imaginación y entendimiento" (p. 149).

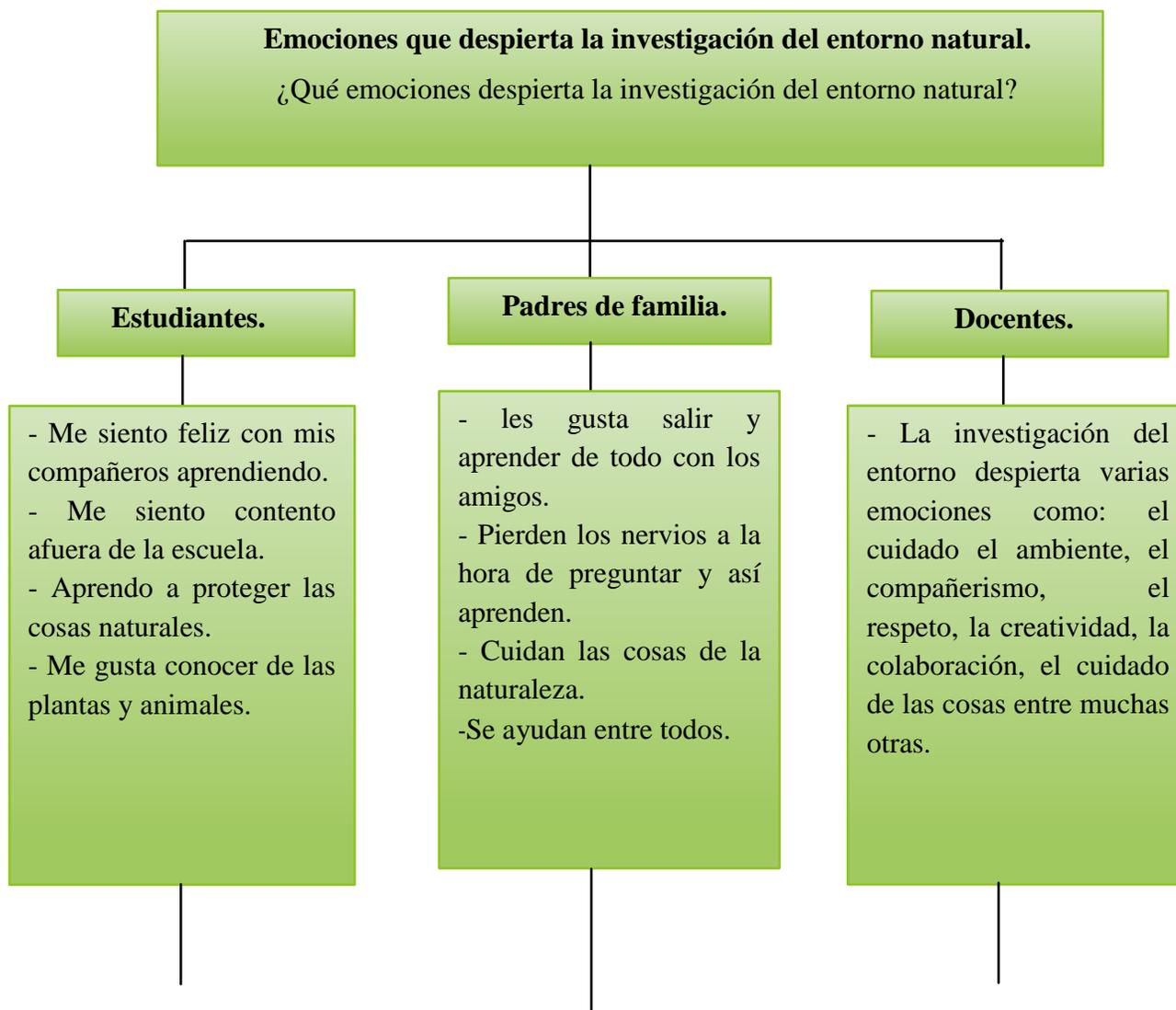
Por tal motivo es de gran importancia aprender a través del juego, pues también ayuda a despertar la creatividad y la imaginación, lo cual es sustancial en el proceso de investigación para despertar el espíritu científico en los estudiantes. Para lograrlo se requiere de una planeación y estructuración bien elaborada por parte del docente, tales como: objetivos, estrategias, los materiales y plantear los resultados que desea alcanzar y lo que se busca favorecer en los estudiantes. Para ello se necesita que el docente tenga disposición e imaginación para realizar actividades que sean divertidas, confiables, que el estudiante no se sienta presionado por la calificación, sino por el contrario, que disfrute la actividad del juego y aprenda.

En este sentido, el profesor debe conocer los intereses y gustos de los alumnos, buscar materiales que les permita desarrollar actividades acordes a sus preferencias. No hay niño que no quiera hablar de las plantas, animales, fenómenos naturales, el agua, etc. Pues son temas, interesantes y atractivos, que motivan a los estudiantes a aprender y a querer saber más sobre ello.

Por otro lado, la docente reconoce que su trabajo en la investigación del entorno natural es la de un guía u orientador, pues permitirá que el estudiante a través de su experimentación valla adquiriendo y construyendo su propio conocimiento. Como se sabe, la base de la investigación está en la curiosidad y los interrogantes que se pueden generar en una situación o en el transcurso de una actividad, por tal motivo, es importante buscar espacios donde se despierte la curiosidad, para que a partir de ella surjan preguntas a las cuales se les dé una respuesta, rescatando como lo más importante el proceso para llegar a ella, que la respuesta en sí.

Cuando los niños formulan hipótesis, hacen inferencias causales y aprenden a partir de la observación, el análisis, la experimentación, la indagación y la investigación se puede decir que están haciendo el papel de “pequeños científicos”. Sin embargo, es habitual que en las ciencias naturales se enseñe dando respuestas en lugar de estimular la formulación de preguntas y la construcción del conocimiento, además las temáticas que se imparten de manera tradicional terminan siendo arduas y tediosas. Frente a los métodos de la escuela tradicional es necesario nuevos proyectos que habrán paso a nuevas formas de enseñanza, en el que los alumnos investigan, analizan, crean, plantean hipótesis, experimentan, descubren y comunican. Por tal motivo es de gran importancia la investigación del entorno para poder desarrollar el espíritu científico de los niños.

Figura # 31. Análisis e interpretación séptima categoría.



Síntesis.

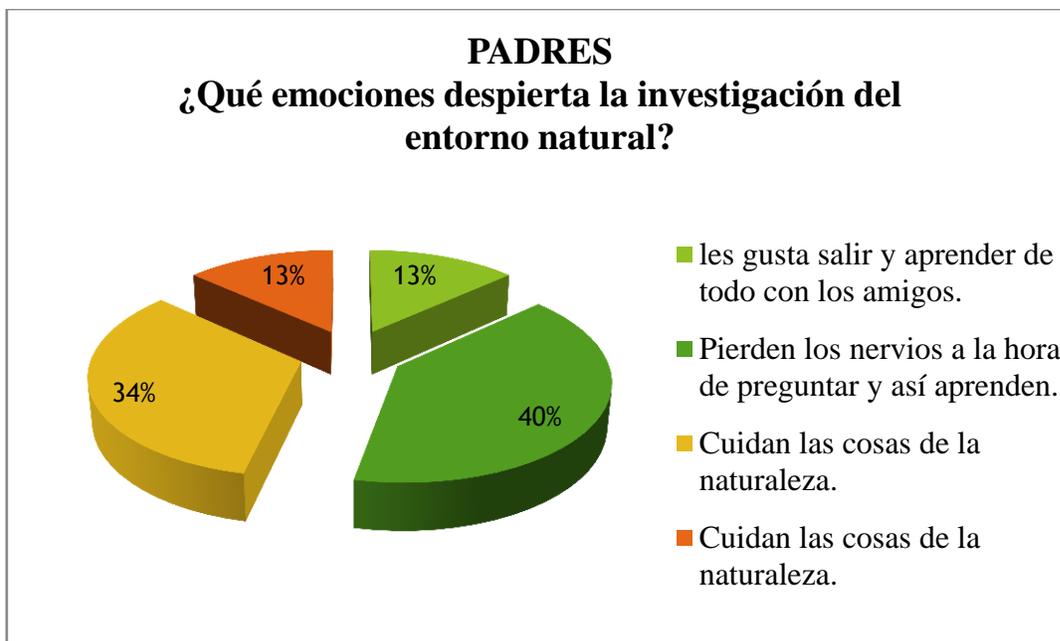
- Se observa a los estudiantes motivados por aprender las distintas temáticas que se pueden abordar desde el entorno natural, realizan bastantes preguntas hacia las cosas que suceden en su comunidad, echo que evidencia que los estudiantes están motivados por aprender cosas nuevas y que les interesa aprender, se debe rescatar que no solo están adquiriendo conocimientos, sino que también se están inculcando valores, no solo entre compañeros sino también hacia el cuidado del entorno.

Fuente: Esta investigación.

5.2.7 El entorno natural un recurso importante para aprender.

Los ojos de los niños son como ventanas a la hora de adquirir aprendizajes, pues es a partir de ellos que pasa toda la información que reciben, todo este tipo de informaciones se irán convirtiendo en la base de sus aprendizajes, que más adelante acabarán formando su sentido crítico y reflexivo ante las situaciones de la vida. El entorno natural es ideal para llevar a cabo esta situación, ya que permite razonar, resolver problemas y tomar decisiones, posibilitando al niño a pensar con lógica y preguntar para encontrar la mejor explicación del porqué de las cosas, a partir del conocimiento e interacción con el entorno natural.

Figura # 32 Emociones que despierta la investigación según los padres de familia.



Fuente: Esta investigación.

Los padres de familia mencionan muchas emociones que puede despertar la investigación del entorno natural, pues de 15 padres de familia, seis respondieron a la pregunta de la siguiente manera: “Pierden los nervios a la hora de preguntar y así aprenden”, cinco dijeron: “Cuidan las cosas de la naturaleza”, dos aluden: “Cuidan las cosas de la naturaleza” y por ultimo dos manifiestan que: “Les gusta salir y aprender de todo con los amigos”. La mayoría de los padres de familia hacen referencia a que los niños “pierden los nervios y así participan” con lo cual se puede decir que la manera que se está llevando a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje no es el mejor, debido a que no existen espacios en la escuela que busque solucionar esta problemática en los niños. Sin embargo enfatizan que el entorno natural es el mejor lugar para que los niños pierdan el miedo a participar, a decir algo inapropiado en clase, pues esta situación limita e impide que el estudiante interactúe y participe de una manera correcta con los demás compañeros y profesores. Por otra parte algunos padres de familia aluden que a partir de la investigación del entorno natural, los niños despiertan el deseo por cuidar y aprender a partir de su contexto, pues

notaran que este espacio les permite formarse de una manera crítica, ética, y comprometida con el cuidado del medio ambiente.

Figura # 33 Emociones que despierta la investigación según los estudiantes.

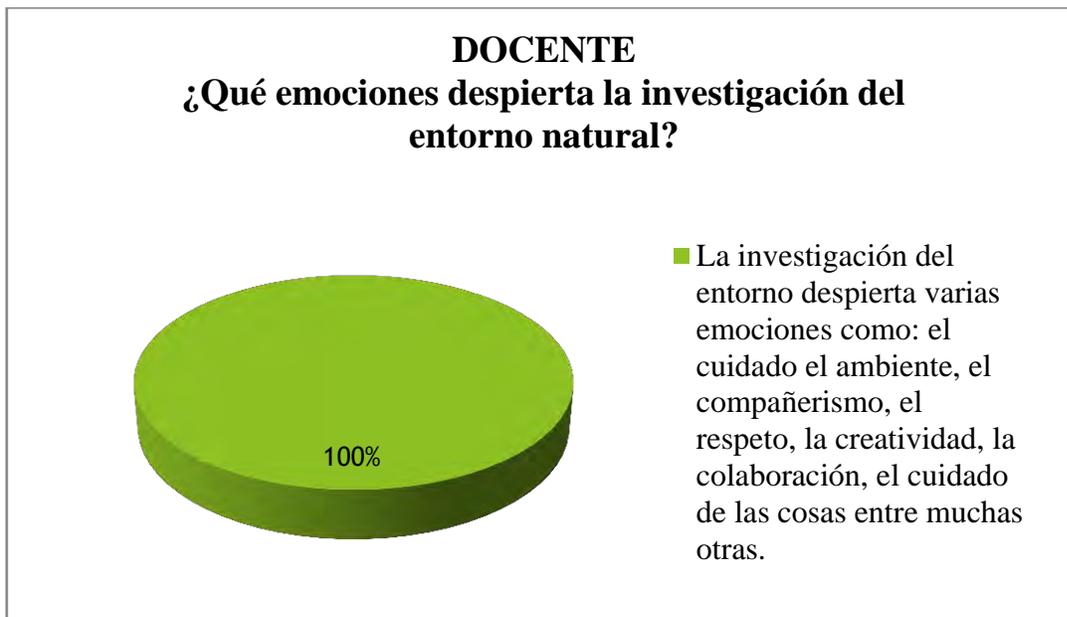


Fuente: Esta investigación.

Son muy importantes las emociones que manifiestan los niños al estar en contacto con el entorno natural, pues de ocho estudiantes encuestados, tres manifestaron que: “Me gusta conocer de las plantas y animales”, dos dijeron:” Aprendo a proteger las cosas naturales”, dos mencionan:” Me siento contento afuera de la escuela”, y el último indica que:” Me siento feliz con mis compañeros aprendiendo”. Con estas respuestas se puede evidenciar que el entorno natural es crucial para motivar a los estudiantes hacia el aprendizaje de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental, pues en la mayoría de los casos las temáticas de esta área son percibidas, por muchos estudiantes como difíciles y aburridas, pero esto puede cambiar si involucramos el entorno natural en este proceso. Pues este escenario es el ideal para enseñar las ciencias a partir de contextos significativos que generan interés y motivan el aprendizaje,

además promueve que los niños despierten la capacidad de cuestionarse a partir del porqué de los fenómenos naturales y cotidianos, permitiendo el desarrollo del pensamiento crítico, reflexivo e investigativo que los llevará a obtener aprendizajes significativos.

Figura # 34 Emociones que despierta la investigación según la docente.



Fuente: Esta investigación.

de la anterior gráfica, que la profesora tiene en claro algunas emociones que los estudiantes pueden tener al estar en contacto con el entorno natural, pues menciona lo siguiente:” La investigación del entorno despierta varias emociones como: el cuidado el ambiente, el compañerismo, el respeto, la creatividad, la colaboración, el cuidado de las cosas entre muchas otras”, podemos notar de esta manera que la investigación del entorno natural como recurso para despertar el espíritu científico en los estudiantes, contribuye de una manera significativa en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental, ayudando a despertar en todo el estudiantado el interés por esta área, así como también aprender cosas nuevas, despertando habilidades y destrezas que se ven reflejadas en actitudes consigo mismo, sus compañeros y con su entorno natural.

La docente y los padres de familia, han mencionado que la investigación del entorno natural genera cambios en las distintas actitudes de los alumnos, así como también influyen de una manera significativa en el aprecio e interés por la enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental, todo esto llevado a que los niños aprendan, piensen y actúen diferente ante su sociedad y su entorno. Como menciona Paulo Freire. “No habría cultura ni historia sin innovación, sin creatividad y sin curiosidad. No habría cultura ni historia sin riesgo. El riesgo es el ingrediente necesario para la movilidad sin el cual no habría ni cultura ni historia. De ahí la importancia de una educación que, en lugar de intentar negar el riesgo, incite a hombres y mujeres a asumirlo”. Es hora de que los profesores asuman retos, arriesguen para ensayar cosas nuevas, que seguramente podrían funcionar de una manera mejor a las que se están llevando a cabo, necesitamos profesores que vislumbren que la forma en la cual están aprendiendo los estudiantes está en constante cambio. Hoy en día, innovar en el aula es un desafío que lo debería tomar todo el profesorado ya que este siempre traerá aprendizajes significativos. Para Blanco y Messina, (2000), la innovación educativa se define:

"como un proceso encaminado a la solución de problemas de calidad, cobertura, eficiencia y efectividad en el ámbito educativo, resultado de un proceso participativo de planificación, que surge desde la práctica educativa del profesorado y que confronta las creencias de docentes y administrativos, y plantea formas alternativas de enseñar, aprender y gestionar".

El innovar la manera de impartir conocimientos en el aula de clase trae consigo mejoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje, puesto que estas ayudan a la formación de un ser humano autónomo y crítico, en sus decisiones y actos, respetuoso de los derechos de los otros. Como es el caso de utilizar el entorno natural este permite que los estudiantes aprendan, analizan y

transformen la realidad social, brindando la verdadera importancia a la preservación y cuidado del entorno natural, ya que este ayuda a potenciar y desarrollar tanto habilidades para convivir y comunicarse con los otros como también desarrollar un espíritu investigativo y científico.

5.3 Interactuando con el entorno natural a través de las salidas de campo.

5.3.1 Investigando ando en mi entorno natural.

El entorno natural forma parte de nuestra vida, así como también juega un papel fundamental en el desarrollo de la personalidad, puesto que permite desarrollar distintas habilidades a la hora de interactuar en él, por tal motivo hay que enseñar a los niños a cuidar y respetar la naturaleza. Los niños han demostrado que aprenden más con acciones que sólo con palabras o repeticiones en las aulas, estas acciones deben ser llevadas por los docentes a tal modo de generar aprendizajes significativos y experienciales, logrando integrar las actividades del aula con la investigación del entorno para despertar su espíritu investigativo, donde los niños pueden aprender observando, viviendo, estando allí, y sobre todo sabiendo cómo ocurren las cosas. A partir de estas experiencias los estudiantes pueden brindar la verdadera importancia al entorno natural, cuidándolo y conociendo las consecuencias que pueden provocar sus actos, así como también adentrarse en la cotidianidad de cada uno de ellos para conocer su manera de observar la realidad.

En las salidas de campo realizadas con los estudiantes del grado Quinto del centro educativo La Cafelina, los niños demostraron un gran interés por los temas desarrollados en el área de Ciencias Naturales, puesto que todo les causa curiosidad y donde la pregunta se vuelve la base para generar aprendizajes, también no se sienten intimidados a la hora de participar, explican y argumentan factores que suceden en su localidad, exponen sus experiencias que son claves para

conocer sus saberes previos, y la docente expresa que la participación de los estudiantes en las aulas de clase es escasa cosa que no ha sucedido en estas salidas , esto se da debido a su tradicionalismo, el cual impide conocer lo que ellos piensan y sienten.

Por otra parte, cabe resaltar que los estudiantes se refieren a distintos conceptos con palabras propias de su región, problemática que poco a poco se ha tratado de corregir, ya que se les brindo un lenguaje claro que abracan las Ciencias Naturales, y que con el trascurso de la clase fueron interiorizando y refiriéndose en las temáticas tratadas.

La investigación del entorno natural es primordial para despertar el espíritu científico en los estudiantes de grado Quinto del Centro educativo La Cafelina, puesto que brinda espacios donde los niños pueden desarrollar habilidades y destrezas como analizar, comparar, proponer, sintetizar, deducir, demostrar, entre otras. En las distintas salidas de campo realizadas al entorno natural, los alumnos implementaron estas habilidades para adquirir conocimientos y aprendizajes que son significativos para cada uno de ellos, puesto que se desarrollan de una manera grupal e individual, donde se debate los conocimientos teóricos con los prácticos, generando un espacio de aprendizaje propicio para despertar el espíritu científico y como menciono el profesor Newman (s.f) “los alumnos están realmente involucrados en su aprendizaje cuando sienten satisfacción no solo al conseguir una determinada nota sino también al entender conceptos e incorporarlos en sus vidas”.

La investigación del entorno natural es una nueva manera de innovar la enseñanza de las Ciencias Naturales pues como menciona Agustina Blanco (s.f) "Innovación en el aula se refiere a diversos aspectos, cubren un espectro muy amplio, desde el uso de tecnología, estrategias pedagógicas, organización del espacio del aula, colaboración entre docentes. El objetivo es lograr la experiencia del aula más efectiva para atrapar el interés de los alumnos, generar

motivación, y cumplir con los objetivos de aprendizaje que los miembros de la escuela deben acordar. Innovar es animarse, es confiar que todos pueden aprender más y mejor, tanto los alumnos como los profesionales, sin formatos rígidos", pues se evidencia q a través del entorno los estudiantes muestran gran interés por aprender las temáticas desde un espacio que brinda la oportunidad de preguntar, pues los estudiantes se encuentran siempre activos y no se cansan de curiosear, y no sólo con sus manos o su mirada, pues a partir de allí se hacen preguntas, intentando buscar o dar explicaciones a todo aquello que les es nuevo para ellos.

La investigación del entorno natural ayuda a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues forma a los estudiantes a que sean autónomos y autogestivos, así como también enseña a mirar las consecuencias que pueden repercutir sus decisiones y actos, respetuoso de los derechos de los otros, a través de estos espacios que brinda el entorno ayuda a formar un estudiante que cuente con competencias que le permitan aprender, analizar y transformar la realidad social, brindando un respeto y cuidado al medio ambiente; así como también permite que el estudiante desarrolle habilidades para convivir y comunicarse con los demás.

5.3.2 Buscando otros escenarios para interactuar y aprender.

Cuando se sale de la rutina, cuando se empieza a practicar y a experimentar nuevas cosas se generan actitudes diferentes, pues se generan curiosidades y expectativas de lo que se pueda encontrar en ese nuevo lugar. Así mismo en la educación, cuando se deja a un lado la rutina generada en el aula de clase y se empieza a implementar nuevas estrategias las cuales le permitan al niño, interactuar con su medio o entorno, este le brinda la oportunidad de despertar habilidades de pensamiento a través de la exploración, la experimentación y la investigación de su entorno.

Figura # 35. Dejando a un lado la rutina.

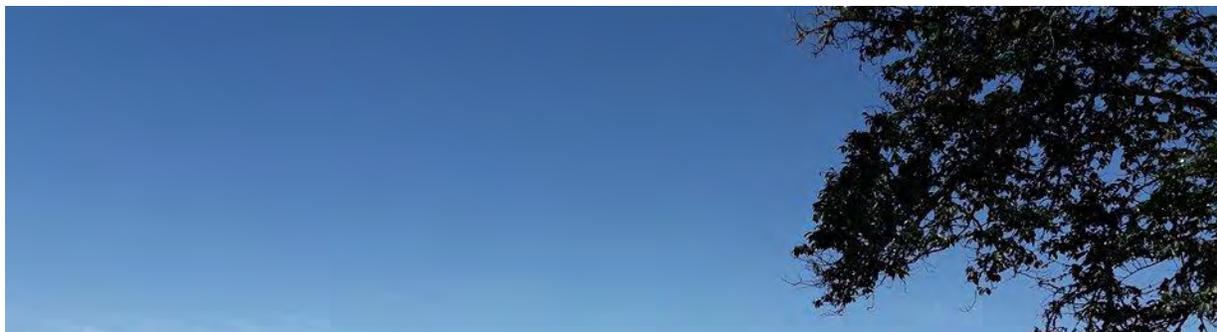


Fuente: Esta investigación.

Gracias a la colaboración de la docente titular del centro educativo la Cafelina, fue posible realizar las salidas de campo previstas por parte del grupo investigador, siendo estas como objetivo determinar la importancia de la investigación del entorno natural para despertar el espíritu científico de los estudiantes del grado quinto del Centro Educativo la Cafelina. Para lograrlo se propicia la interacción de los estudiantes con el bosque, la quebrada y los animales en su medio natural, con el fin de reconocer la importancia y llevar al cuidado de la flora, la fauna y las riquezas de esta localidad. Se realizaron tres salidas de campo, pertinentes para despertar el espíritu científico de los estudiantes del grado quinto, denominadas: “Investigando nuestra flora”, “El agua un recurso que debemos cuidar”, “Reconociendo los animales de mi vereda”.

5.3.3 Investigando nuestra flora.

Figura # 36 Despertando mi espíritu científico.



Fuente: Esta investigación.

Objetivo.

- Propiciar la interacción estudiante-naturaleza, para identificar los diferentes tipos de plantas que hay y la importancia de estas en su comunidad.

Temas.

- Tipos de plantas.
- Morfología de las plantas
- Como se alimentan las plantas.

- Propagación y crecimiento de las plantas.
- Partes de una planta.
- Que función cumple las plantas en el entorno.
- Como puedo contribuir al cuidado de las plantas.
- Valor estético, económico y ecológico de las plantas.

Propósito.

- Reconoce las funciones de las partes de la planta.
- Contribuye al cuidado de la naturaleza.
- Clasifica las plantas, según sus características.
- Identifica la relación animal y planta.
- Reconoce y valora las funciones que cumple las plantas en su comunidad.
- Fomentar la investigación, para lograr despertar el espíritu científico de los estudiantes.

En la primera salida el grupo de estudiantes, acompañados por el equipo investigador se desplazan por el bosque, donde se explica y se da a entender los objetivos y estrategias del recorrido que se va hacer en la salida de campo, además se van a tener en cuenta los temas del área de ciencias naturales que los estudiantes ya hayan contemplado, para así fortalecer los conocimientos vistos en clase y complementarlo con los saberes previos de cada estudiante y con las experiencias que las salidas de campo les brinda.

Con el propósito de fortalecer y desarrollar las competencias científicas e investigativas, orientadas al ejercicio permanente de la investigación, la participación crítica y responsable, brindando espacios para generar preguntas a los estudiantes acerca de la importancia de las plantas, las funciones que pueden cumplir, como se puede contribuir al cuidado de ellas. Los estudiantes en grupos y guiados por el grupo

investigador interactúan con los diferentes tipos de plantas que les brinda el entorno, para que así, puedan identificar los tipos de hojas tallos flores y frutos.

Al terminar el trabajo de campo, cada estudiante comentara con sus demás compañeros de cómo le pareció la salida de campo, que aprendió durante la salida, como cree que puede contribuir al cuidado de las plantas y aran un dibujo donde haya una relación plantas, animales y agua. Con esta salida de campo se busca que los estudiantes desarrollen habilidades para:

- Explorar hechos y fenómenos.
- Analizar problemas.
- Observar, recoger y organizar información relevante.
- Compartir los resultados.

En este sentido, se busca que los estudiantes a través de sus habilidades de pensamiento, obtengan un espíritu investigativo y de esta manera puedan afianzar los conocimientos adquiridos a través de las diferentes temáticas vistas en el aula de clase, para lograr despertar su espíritu científico.

El desarrollo de esta actividad fue muy placentero y productivo, ya que en el trascurso de este se van encontrando gran diversidad de animales y plantas, generando asombro y curiosidad durante todo el recorrido, obteniendo como resultado, interés y motivación por parte de los estudiantes, pues manifiestan querer saber más de estas especies encontradas, además se logra la participación de todo el grupo, pues se generan preguntas de manera espontánea al expresar oralmente lo que observan, por tal motivo se puede afirmar que a partir de la curiosidad y los interrogantes de los niños, se puede iniciar el proceso de investigación en el cual el entorno natural actúa como recurso didáctico para generar aprendizajes significativos y contextualizados que contribuirán a despertar el espíritu científico en cada uno de ellos.

Como se ha mencionado anteriormente, se brindó espacios para que los estudiantes generen preguntas de tipo investigación escolar, obteniendo como resultado preguntas tales como: “¿Cómo se llama esta plantita?”, “¿Por qué toca fumigar las plantas?”, “¿Por qué a estas plantas se les llama maleza o monte?”, “¿Por qué cortan los arboles?”, “¿Cómo se alimentan las plantas?”, “¿Por qué a las plantas les gusta el sol?” y entre muchos otros interrogantes, los cuales son muy importantes y de los que se puede sacar provecho mediante el proceso de investigación, a pesar de ser preguntas sencillas, tienen un gran valor, puesto que abarcan gran cantidad de contenidos conceptuales, históricos, económicos y ambientales.

Al terminar esta salida, cada estudiante comento sus experiencias con sus compañeros de los aprendizajes, vivencias, experiencias que fueron adquiridas a lo largo de esta salida. Además se motivó a los estudiantes para que den respuesta a esas preguntas que ellos mismos realizaron, a partir de un análisis profundo, donde se implemente como principal estrategia la investigación, en el cual se dé una respuesta apoyada en saberes científicos que abarcan las ciencias naturales.

Por lo tanto, se puede afirmar, que esta salida de campo fue muy productiva, ya que los niños empezaron a preguntar de todo lo que miraban, dejando en claro que el espíritu científico e investigativo se encuentra en cada uno de ellos, pues es a través de la enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental se pueden generar espacios para fomentar tales actitudes.

5.3.4 El agua un recurso que debemos cuidar.

Figura # 37. Mi curiosidad me ayuda a ver mi entorno de otra manera.



Fuente: Esta investigación.

Objetivo.

- Desarrollar en los estudiantes un pensamiento crítico e investigativo a la hora del manejo y cuidado del agua.

Temas.

- El agua.
- Propiedades del agua.
- Usos del agua.
- Contaminación del agua.
- Importancia del agua.
- Conservación del agua.

Propósito.

- Comprende el concepto de agua.
- Reconoce la importancia del agua como fuente de vida.
- Contribuye al cuidado del agua.
- Evidencia los problemas ambientales que hay en su entorno por la disminución del caudal de la quebrada.

- Reconoce y clasifica los residuos que contribuye a la contaminación del agua.
- Fomentar la investigación, para lograr despertar el espíritu científico de los estudiantes.

Es así que se realiza una segunda salida de campo denominada “El Agua, Un Recurso Que Debemos Cuidar” donde su objetivo principal fue desarrollar en los estudiantes un pensamiento crítico e investigativo a la hora del manejo y cuidado del agua.

En esta salida de campo se comienza a ascender por la quebrada “del duende” con el fin de llegar a la chorrera de la misma, al transcurrir en ella se evidencia el bajo nivel de agua que sufre la quebrada y el deterioro de la capa vegetal que se encuentra a su alrededor.

Al llegar a la chorrera, se observó que esta estaba totalmente seca, lo que dio pie a generar preguntas a los estudiantes tales como: ¿Por qué creen que se secó la chorrera?, ¿Cómo se puede contribuir al cuidado del agua?, ¿Para que utilizan el agua los pobladores?, ¿creen que si se cortan los arboles afectaría a este recurso?, generando de esta manera interés y motivación en los estudiantes acerca del tema.

En este sentido se puede decir que, se llevó a los estudiantes a observar directamente cuerpos de agua, que han sido alterados por la mano del hombre, donde se evidencia la contaminación y el agotamiento de este recurso, todo esto con el propósito de generar en los estudiantes conciencia en el adecuado uso, manejo y cuidado, no solo del agua sino de todo su entorno natural. A partir de esta experiencia los estudiantes lograron observar un riachuelo totalmente seco y otro con sus niveles de agua normales, lo cual les permite contrastar y generar interrogantes frente al porqué de cada situación que se presenta en cada uno de los arroyos.

A través de estas experiencias los niños realizan un debate, donde formulan preguntas de investigación como: “¿De dónde viene el agua?”, “¿Qué es la contaminación del agua?”, “¿El

agua se puede acabar?”, “¿Qué diferencia hay entre el agua dulce y el agua salada?”, “¿Dónde se puede encontrar agua dulce?”, “¿En qué lugares del mundo no tiene la gente suficiente agua?”, “¿Qué puedo hacer yo para conservar el agua?”, “¿Por qué la quebrada se secó?”.

Con base a estas preguntas se genera una discusión conjunta, donde se harán las explicaciones lógicas de cada pregunta, conjuntas con los estudiantes. Logrando así desarrollar en el estudiante habilidades de pensamiento básico como la observación, el análisis, la comparación, integración, además, destrezas como la experimentación la recolección de la información y la más poderosa “la pregunta” y así despertar el espíritu científico en los niños.

Por otro lado se logra evidenciar por medio de las evaluaciones, debates, como los niños comprenden el concepto de agua, reconocen la importancia del agua como fuente de vida y contribuye al cuidado del agua, proponen estrategias para cuidar el agua entre otras.

Si bien en esta salida se ha logrado principalmente que los niños sientan curiosidad por todo aquello que los rodea, ha permitido también la construcción de un aprendizaje autónomo a través de su propia investigación, logrando así que los estudiantes formulen hipótesis y preguntas como: “¿Qué podría ocurrir si desaparecieran las plantas del bosque?”, “¿Qué sucedería si el río se seca?”, “¿Qué pasaría si las mariposas se acabaran?”. Por último se les recalcará de cuáles son los problemas que pueden llegar a tener su comunidad si no se hace de un buen uso y cuidado del agua, para que así tomen conciencia y contribuyan al cuidado y a la recuperación de los nacedores de agua. Al terminar el trabajo de campo, cada estudiante comentará con sus demás compañeros de cómo le pareció la salida de campo, que aprendió durante la salida, como cree que puede contribuir al cuidado del agua etc.

Con esta salida de campo se busca que los estudiantes desarrollen habilidades para:

- Explorar hechos y fenómenos.
- Analizar problemas.

- Observar, recoger y organizar información relevante.
- Compartir los resultados.

5.3.5 Reconociendo los animales de mi vereda.

Figura # 38. El entorno me brinda espacios para investigar.



Fuente: Esta investigación.

Objetivo.

- Acercar a los estudiantes a su entorno natural, para que puedan identificar, clasificar y observar cómo se relacionan los animales en dicho ambiente.

Temas.

- Importancia de los animales en el entorno.
- Cuáles son las funciones de los animales en el entorno.
- Clasificación de los animales según su alimentación.

- Relación entre animales.
- Habitación de los animales.

Propósitos.

- Comprende la importancia y la función que tienen los animales en el entorno.
- Identifica los diferentes tipos de animales que se encuentra en su comunidad.
- Clasifica a los animales según su tipo de alimentación y hábitat.
- Generar preguntas de investigación escolar relacionadas a los temas anteriores.

Antes de ponerse en marcha a la salida de campo, se preguntara a los alumnos si conocen el lugar de la salida, que imaginan que encontrarán allí, con qué objetivo creen que se realiza la salida de campo. A partir de estas respuestas, se les hablara de las principales características del sitio, las razones de la elección y los objetivos de aprendizajes que se ha propuesto alcanzar. Se harán grupos de trabajo donde se leerá, explicara la guía de trabajo y las normas de comportamiento que tendrán durante la salida de campo.

Durante esta última salida se evidencia como los niños están prestos a participar, a discutir de los temas tratados durante la salida, y es así como se puede dar cuenta que los niños han desarrollado en gran medida ese espíritu científico, ya que han mejorado su capacidad de razonamiento, su habilidad de pasar de ideas básicas a complejas, autónomos en la resolución de problemas del entorno.

Organizados en grupos el grupo investigador apoyara a los estudiantes en el desarrollo de una lista de los animales observados en el sitio de trabajo y a partir de dicha lista comentamos cuales organismos se benefician o perjudican con las relaciones que se establecen y cuál es la importancia de ellos en el entorno. Además, cada grupo de alumnos deberá definir los distintos

ambientes donde viven los animales que observa en el área de trabajo; por ejemplo: ambiente acuático, suelo, hojarasca, vegetación, etc.

Cuando se observan los animales surgen preguntas como ¿los conoces todos? ¿Sabes a qué familia, orden, clase, pertenece? Es entonces que a partir de la curiosidad se inicia la investigación escolar por parte de los niños, pues las salidas de campo dan la motivación y los niños el interés por aprender.

Por tal motivo, es importante utilizar el entorno natural como recurso didáctico para investigar y despertar el espíritu científico a partir de la enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales, ya que permite que los niños adquieran conocimiento de manera contextualizada y significativa, generando interés y motivación por las ciencias. Además, el desarrollo de ciertas habilidades como, exploración, observación y experimentación permitió al estudiante el desarrollo de habilidades y destrezas investigativas. Al terminar el trabajo de campo, cada estudiante comentara con sus demás compañeros de cómo le pareció la salida de campo, que aprendió durante la salida, qué diferencia hay entre una clase en el salón y la salida al entorno natural y si le gustaría tener otra salida en el futuro.

En este sentido, se puede afirmar que el contacto e interacción con el entorno natural es de gran importancia para el proceso de investigación escolar y la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental, ya que cuenta con gran diversidad de elementos que generan curiosidad, interés y motivación, pues permiten la observación, el análisis, la experimentación y la investigación, lo cual condesciende, hacia un aprendizaje significativo y contextualizado de los estudiantes, que contribuyen a despertar en cada uno de ellos el espíritu científico.

6. Propuesta Educativo-pedagógica.

DESPERTANDO EL CIENTÍFICO QUE HAY EN MÍ.

6.1 Introducción.

En la presente propuesta se quiere, que a partir de la investigación científica escolar, los estudiantes se sientan motivados y comprometidos con su aprendizaje y con su entorno natural,

ya que todo proceso de aprendizaje debe concebirse como un proceso de construcción de saberes procedentes de la reflexión sistemática, producto de la relación directa entre la teoría y la experiencia pedagógica, tanto por parte del estudiante como del maestro gestor y orientador del aprendizaje. El proceso de elaboración y apropiación de conocimientos que realiza el estudiante es, en este sentido, asimilable a un proceso de investigación formativa, pues su objetivo es formar en el estudiante el espíritu científico y la competencia investigativa, antes que pretender producir conocimiento científico nuevo que sea reconocido por la comunidad científica.

6.2 Justificación.

La escuela juega un papel muy importante en el desarrollo de habilidades y competencias en cada uno de los estudiantes, es por tal motivo que se debe brindar espacios para formar seres humanos autónomos, críticos y reflexivos; que sean capaces de transformar su entorno para el beneficio común. Por lo tanto, la escuela debe trabajar en el desarrollo integral de los estudiantes a partir de un buen proceso de enseñanza-aprendizaje, el cual incluya y haga visible los elementos de su entorno natural, social y cultural, para lograr de esta manera aprendizajes contextualizados. En este sentido, se puede decir que, para lograr un desarrollo integral del estudiante se debe tener en cuenta las experiencias previas de cada uno de ellos, pues los conocimientos que se adquieren desde temprana edad ayudan a su formación, estos conocimientos están dados por la vida cotidiana, sus costumbres y prácticas culturales, que con los años ayudan a definir las personalidades e intereses de cada uno. Vygotsky (1994) dice que:

Ahora el educador comienza a comprender que, al penetrar en la cultura, el niño no sólo toma algo de la cultura, asimila algo, se inculca algo desde fuera, sino que también la propia cultura reelabora toda la conducta natural del niño y rehace de una nueva forma

todo el curso del desarrollo. La diferenciación de los dos planos del desarrollo en la conducta (natural y cultural) se convierte en el punto de partida para la nueva teoría de la educación.

Por lo anterior el propósito de desarrollar esta propuesta educativo-pedagógica “despertando el científico que hay en mí” es ofrecer a los niños nuevos espacios de aprendizaje, donde por medio de la investigación de su entorno y de distintas actividades permitan el desarrollo de su formación integral, logrando aprendizajes significativos, que contribuirán a despertar el espíritu científico de los estudiantes, además cabe resaltar que esta localidad posee amplios espacios que brindan diversidad de saberes, los cuales han sido desaprovechados por docentes y estudiantes. Como se sabe, se ha venido hablando de “la investigación del entorno natural “y de su importancia para generar aprendizajes significativos y contextualizados que contribuyan a despertar el espíritu científico de los estudiantes, ahora bien, la propuesta es entonces después de haber diseñado la guía de investigación científica escolar los estudiantes puedan tomar un elemento de ese entorno natural y realizar el proceso de investigación que se encuentra plasmado en ella, la cual permitirá obtener en los niños las herramientas necesarias para seguir investigando en su entorno natural. En este orden de ideas, se pretende que esta guía sea de gran ayuda a la hora recuperar y preservar cada uno de los elementos del entorno natural, pues al investigar, los estudiantes tendrán que interactuar con la comunidad, logrando rescatar saberes y conocimientos importantes, que con el pasar del tiempo y la escasa interacción escuela-comunidad se han ido perdiendo, además cuando se conoce la importancia de cada uno de los elementos del entorno natural, se propicia una buena actitud frente a la protección y cuidado de las riquezas que hacen única esta localidad.

6.3 Contexto.

Esta propuesta educativa-pedagógica se realiza con los estudiantes del grado Quinto del Centro Educativo La Cafelina, sede de la Institución Educativa San Pedro del municipio de El Tambo (Nariño).

6.4 Principios Pedagógicos.

1. Los niños y niñas aprenden haciendo, a través de una interacción activa con su ambiente.
2. El aprendizaje es un proceso único, especial, y exclusivo para cada niño. Cada persona tiene su ritmo de aprendizaje, su manera y su momento de hacer sentido a las cosas.
3. Una buena educación se basa en relaciones, una educación centrada en los niños no es suficiente, también se debe considerar a padres de familia y profesores como partes integrales de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Para ello es necesario buscar maneras de intensificar la comunicación y participación entre los protagonistas.
4. Los niños y niñas aprenden a través de múltiples representaciones, como imágenes, sonidos, formas, olores y sabores, por tal motivo la escuela debe permitir y brindar espacios para llevar a cabo tales acciones, puesto que estas permiten conocer y relacionarse con el entorno natural.
5. El aprendizaje debe disfrutarse. El placer por aprender es de vital importancia a la hora de vencer obstáculos, desarrollar la capacidad creativa y descubrir lo desconocido con una curiosidad que se renueva constantemente.

6.5 Objetivos.

6.5.1 Objetivo General.

- Promover la investigación científica escolar para despertar el espíritu científico de los estudiantes del grado quinto del C.E La Cafelina.

6.5.2 Objetivos Específicos.

- Diseñar la guía “despertando el científico que hay en mí”.
- Describir cada uno de los pasos de la guía “despertando el científico que hay en mí” para el proceso de investigación con los estudiantes.

6.6 Marco teórico conceptual.

6.6.1 la investigación como estrategia didáctica.

En el proceso educativo, se busca que los alumnos aprendan de la mejor manera posible, por lo tanto se debe buscar estrategias y espacios idóneos que contribuyan a llevar a cabo este fin, la estrategia se puede definir como todos aquellos procedimientos que realiza el estudiante de manera consciente y deliberada para aprender, es decir, emplea técnicas de estudios y reconoce el uso de habilidades cognitivas para potenciar sus destrezas ante una tarea escolar, dichos procedimientos son exclusivos y únicos del estudiante ya que cada persona posee una experiencia distinta ante la vida (José Siso, 2010). En este sentido, se puede afirmar que la búsqueda e implementación de nuevas estrategias en el aula de clases es muy importante, pues, si en la estrategia se tiene en cuenta el contexto, el fortalecimiento, la obtención de herramientas y el desarrollo de habilidades, permitirá sin duda alguna llevar a cabo un buen proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, que los aprendizajes impartidos en las diferentes áreas del saber

encuentren un verdadero sentido, los cuales respondan a los intereses, incertidumbres y desafíos que cada uno de los estudiantes posee.

En este aspecto, la investigación juega un papel crucial, puesto que esta estrategia ayuda a que los estudiantes a través de las diferentes experiencias formulen preguntas que provienen de su curiosidad y de su interés. Al aspirar dar respuesta a tales interrogantes, se pone en práctica la investigación, lo cual permitirá descubrir nuevas cosas y a partir del proceso obtener habilidades de pensamiento que contribuyen al aprendizaje, por lo tanto, es necesario llevar y motivar a los estudiantes hacia la investigación, para lograr de esta manera, un pensamiento diferente en los niños, donde miren las ciencias como algo diferente, divertido y fácil de aprender, de este modo el estudiante puede ir configurando su forma de pensar, sentir y actuar, fortaleciendo así, el tejido cognitivo, espiritual y social.

De esta manera, se ira cultivando el espíritu científico entendiendo que este es la actitud de búsqueda, inquietud y cuestionamiento sobre la naturaleza (biótica y abiótica), actitud que es descubrimiento, es un acto creador, es asombro no contemplación del mundo pues en él no hay simplicidad ni cosas obvias, él necesita ser cuestionado, aprehendido, comprendido y transformado (Torres, 2015). Entonces se puede decir que al investigar se va despertando el espíritu científico, ya que el estudiante querrá seguir descubriendo más cosas, le inquietara saber de todo lo que le rodea y le seguirán surgiendo más interrogantes que con sus capacidades intentara dar respuesta, no de manera intuitiva sino científica.

6.6.2 Iniciando la investigación con los niños.

Para lograr la motivación y el interés de los niños hacia un conocimiento científico, es necesario brindarles espacios, para que expresen libremente sus dudas, sus inquietudes y sus interrogantes, lo cual servirá para conocer los gustos y los interese de cada uno, es ahí, donde el

docente debe actuar como guía, para que los estudiantes puedan realizar indagaciones sencillas, que los lleven a descubrir y a redescubrir, logrando de esta manera captar su atención y motivación a seguir investigando. Se sabe que los niños son muy curiosos, quieren saber todo y no es raro escucharlos decir “¿Por qué?” y “¿Por qué?”, pues están en la etapa del descubrimiento y esta es la mejor manera de conocer, “la pregunta”, es muy importante que esta clase de preguntas no se pierdan con el tiempo, porque siempre van a ver cosas que aprender pero al parecer al crecer lo sabemos todo, porque ya no hacemos la pregunta “¿Por qué?”.

En este sentido los estudiantes tienen espíritu curioso y se embarcan en investigaciones sencillas y otras más complejas, que son expuestas en la casa, en el patio o en las aulas de su escuela. Los y las estudiantes no sólo se sienten científicos, son científicos, porque con sus observaciones, preguntas y creatividad, están generando conocimientos y, por supuesto, más y más inquietudes.

Con esta propuesta, se pretende romper con el mito, de que las investigaciones en el área de ciencias naturales, sólo las pueden realizar los científicos connotados; generalmente se conciben como una clase privilegiada, que es la única capaz de producir conocimiento. Se espera que esta guía, sirva como herramienta, para que el proceso de descubrimiento, resulte una experiencia agradable, y así los niños puedan explicarse los hechos y fenómenos naturales, que ocurren en su entorno, así la ciencia se podría concebir como una experiencia cotidiana, que según Danoff (1990), “Puede ayudar al docente y a los niños con quien trabaja a encontrar el sentido de las cosas”. (p.158) El conocimiento no debe ser memorístico, pues este con el tiempo se olvida, el conocimiento que perdura es el que entra en contacto con las vivencias y experiencias, pues si los saberes específicos refuerzan y complementan los saberes vivenciales y viceversa, se logrará

un equilibrio, en el cual, el conocimiento que se brinda y se trabaja desde la escuela servirá para la vida diaria y jamás será olvidado.

De esta manera, cuando los niños forman parte así de una experiencia pedagógica que les revela que el conocimiento es tan importante como el proceso que hay que recorrer para llegar a él. Comprenden que sus inquietudes pueden llevarlos a hacer sus propios descubrimientos y reflexiones. Las ciencias se desarrollan basándose en el método científico y aunque algunos aspectos de este método pueden parecer duros o alejados de nuestra cotidianidad en las aulas, es importante familiarizarse con ellos porque encierran acciones que tienen una secuencia y un sentido que facilita y aclara el proceso de investigación.

También es necesario que para la investigación los estudiantes además de tener la motivación, el interés y las ganas de descubrir, deben tener un maestro guiador u orientador, también es de vital importancia una guía física, que les permita hacer sus anotaciones, como el tema que quieren investigar, las cosas que quieren alcanzar, las hipótesis que se plantean antes de investigar, etc. Por lo tanto es primordial una “guía de investigación”.

6.6.3 ¿Qué es una guía de investigación y cuál es su importancia?

El diccionario de la Real Academia de la Lengua Española define la guía como, “aquello que dirige o encamina” e investigación la define como, “indagar para descubrir algo”, en este sentido, la guía de investigación ayuda a encaminar y a dirigir el descubrimiento, la guía se centra en la formación integral del estudiante, ya que el profesor juega otro papel muy distinto a la función tradicional que siempre se le ha concedido, y se convierte en un orientador del proceso, permitiendo de esta manera estilos de aprendizajes creativos y autónomos que contribuyan a desarrollar la independencia cognoscitiva del estudiante.

En el proceso de investigación tienen un papel fundamental las guías didácticas o guías de estudio como también suelen denominarse, constituyen una herramienta pedagógica que ha sido utilizada tradicionalmente tanto en la educación, como en otras profesiones, fundamentalmente por aquellos que sustentan la labor docente en el constructivismo, pues permite a los estudiantes participar de manera activa y por consiguiente construir su propio conocimiento.

Las guías didácticas constituyen un recurso esencial del cual no se debe prescindir en los procesos de aprendizaje. Sobre este medio se centra la propuesta cuyo objetivo es la utilización de la misma, como pauta para investigar cualquier elemento del entorno natural sea (biótico, abiótico), por la significación que adquiere actualmente para optimizar las labores del profesor y del estudiante, como lo son la enseñanza y el aprendizaje. Aunque las guías didácticas constituyen un recurso muy bueno en el proceso enseñanza aprendizaje, actualmente su uso no es el que realmente debe tener por parte del profesor para perfeccionar su labor docente, especialmente en lo concerniente al trabajo independiente del estudiante, pues es el profesor, quien orienta y dinamiza el aprendizaje del estudiante, adquiriendo la figura de intermediario entre éste y los contenidos, de manera que juegan un papel importante en esa mediación las guías didácticas como elemento didáctico orientador y motivador del aprendizaje autónomo en la educación básica primaria.

Siempre se ha intentado obtener un proceso de enseñanza aprendizaje nuevo, innovador y al mismo tiempo, de calidad, con estilos de aprendizaje centrados en la formación integral del estudiante, donde el profesor además de impartir clases, debe fomentar que el estudiante reflexione por sí mismo. En estos nuevos procesos de cambios se impone la utilización, por lo tanto, de nuevos recursos didácticos, que promuevan el "aprender a aprender" y el desarrollo de tareas docentes que lleven a la actividad independiente del estudiante. En este sentido, cuando el

estudiante entra en el mundo de la investigación con ayuda de un docente orientador y una guía de investigación, se le facilitara en gran manera llevar a cabo su indagación, donde además de haber construido su propio saber, “aprendió a aprender”, pues el estudiante comprende que a través de ese proceso aprendido por sí mismo.

6.6.4 Funciones de la guía de investigación.

De acuerdo a lo anterior las guías de investigación son instrumentos didácticos relevantes y sistemáticos que permiten al estudiante trabajar por sí solo, aunque con la orientación y guía del profesor. De igual manera apoyan el proceso de aprendizaje al ofrecerle pautas para orientarse en la apropiación de los contenidos de las asignaturas.

Ulloa Azpeitia (2000), define tres funciones fundamentales:

1. Función de orientación: ofrece al estudiante una Base Orientadora de la Acción (BOA), para realizar las actividades planificadas en la guía. Es importante significar en este sentido, que la BOA trae como resultado el aprendizaje de conocimientos con alto nivel de generalización, pues implica asimilar contenidos concretos sobre la base de orientaciones y esquemas generales.
2. Especificación de las tareas: delimita actividades a realizar, y se especifica en los problemas a resolver. Estos se concretan en las tareas docentes orientadas para realizar el trabajo independiente.
3. Función de autoayuda o autoevaluación al permitir al estudiante una estrategia de monitoreo o retroalimentación para que evalúe su progreso.

Por otra parte, Roldan O. (2003) menciona cuatro funciones:

- a. Función motivadora: despierta el interés por el tema o asignatura para mantener la atención durante el proceso de estudio.

- b. Función facilitadora: Propone metas claras que orientan el estudio de los alumnos. Vincula el texto básico con otros materiales educativos seleccionados para el desarrollo de la asignatura, y la teoría con la práctica como una de las categorías didácticas. Sugiere técnicas de estudio que faciliten el cumplimiento de los objetivos (tales como leer, subrayar, elaborar esquemas, desarrollar ejercicios entre otros). Orienta distintas actividades y ejercicios, en correspondencia con los distintos estilos de aprendizaje. Aclara dudas que pudieran dificultar el aprendizaje.
- c. Función de orientación y diálogo: Fomenta la capacidad de organización y estudio sistemático, promueve el trabajo en equipo, anima a comunicarse con el profesor-tutor y ofrece sugerencias para el aprendizaje independiente.
- d. Función evaluadora: Retroalimenta al estudiante, a fin de provocar una reflexión sobre su propio aprendizaje.

De acuerdo a lo anterior, se puede afirmar que, en cuanto a las funciones de las guías de investigación, se pueden concretar cuatro aspectos fundamentales: Orientación, promoción del aprendizaje autónomo, la creatividad y la autoevaluación del aprendizaje.

En este sentido, la guía de investigación, ayuda en el proceso de enseñanza-aprendizaje de manera significativa, pues es a través de esta guía que los estudiantes podrán investigar sin problema alguno el tema o el elemento del entorno natural que más les interese.

En este tipo de investigación, además de los conceptos y los procedimientos, es preciso identificar las variables que se tomarán en consideración, ya que esto permitirá orientar a los niños en los procesos experimentales, y les facilitará el camino para encontrar respuesta a los problemas planteados. Esta modalidad de investigación puede ser convergente, cuando con el problema planteado tiene solamente una respuesta determinada; o divergente, cuando el

problema tiene varias respuestas. En este último caso, el estudiante puede reformular el problema y plantear nuevos procedimientos, es decir, cambiar el diseño experimental proporcionado por el educador, para realizar otras actividades que le permitirán buscar nuevas respuestas al problema. En ambas modalidades de indagación, el educador es un guía, es quien dirige e incide en el proceso, orientando el proyecto de investigación en mayor o menor grado, dependiendo de las dificultades del mismo.

6.7 Diseño de la guía “despertando el científico que hay en mi”

Esta guía explica de manera sencilla los pasos para llevar adelante una investigación escolar. “despertando el científico que hay en mi” espera que sea un apoyo a las y los docentes que acompañan a sus estudiantes, y un aliciente para emprender la aventura de la indagación y experimentación. Ya decía Albert Einstein que la imaginación es más importante que el conocimiento, ya que éste se define como lo que hasta ahora conocemos y comprendemos, en cambio la imaginación apunta a todo lo que vamos a descubrir y crear.

6.7.1. ¿Qué quiero investigar, descubrir o comprobar?

- **Este es el tema**

Existen muchos temas que son susceptibles de ser abordados, pero se encuentran escondidos en todo el entorno, sólo basta despertar la curiosidad y así bastara para saber que todo el mundo que les rodea es susceptible de ser abordado científicamente. Pero la clave, sin duda, para escoger un tema de investigación, está en elegir algo que te apasione, que este acorde a tus fortalezcas y que desees conocer. Pues al haber distintos campos para realizar investigación, brinda la posibilidad de elegir entre los que más te llamen la atención, y no olvides que lo realmente importante es crear una investigación fiable y útil para la comunidad, al tener la

posibilidad de elegir puedes tratar temas sobre algo que ya domines o conozcas, pues la oportunidad de trabajar sobre un tema de este tipo tiene sus fortalezas, ya que permitirá redactar y avanzar de una manera mucho más rápida. También puedes escoger un tema sobre algo que se quiera complementar, al escoger un tema de estos te permitirá fortalecer y ampliar el conocimiento del mismo, pudiéndolo explicar de una manera profunda y científica. Además, puedes trabajar sobre algo que desconozcas completamente, donde te brindara una gran oportunidad para dar explicación a algo que te inquiete conocer, permitiéndote explorar y enriquecerte de conocimientos de una manera propia.

6.7.2. ¿Por qué quiero indagar o experimentar sobre este tema?

- **Justificación e importancia.**

Cuando ya hallas elegido el tema que vas a investigar debes crear la justificación e importancia de la investigación que vas a realizar, la cual consiste en dar las razones o motivos por las cuales se procedió a llevar a cabo la investigación, así como también debe ir plasmado en ella la conveniencia para la solución de alguna problemática.

Para ello debes de dar respuestas a las siguientes preguntas: ¿Por qué y para que realizar el proyecto? o ¿Qué se busca y para qué?, aquí darás a conocer los posibles aportes que brindara, el modo como lo realizaras y su trascendencia en la comunidad, asea a las personas e instituciones a quienes va a beneficiar el desarrollo del proyecto.

6.7.3. ¿Por qué ocurre o se produce el fenómeno que voy a investigar?

- **Se plantea una pregunta para formular el problema. ¿Qué? o ¿Por qué?**

La pregunta que vayas a realizar te permitirá guiarte durante todo el trabajo de investigación, pues a partir de ella se llevará a cabo el desarrollo del trabajo investigativo. Muchas preguntas inspiran la curiosidad, pero sólo algunas de ellas pueden ser consideradas investigables, la

pregunta de investigación debe ser clara, precisa y que se pueda realizar, donde permita generar datos, plantear una hipótesis, que no se responda sólo con un sí o un no, porque de esta manera no dará pie al desarrollo de la investigación con éxito.

6.7.4. ¿Para qué quiero investigar?

• Objetivo.

Cuando ya tienes claro el tema que vas a investigar, debes saber ¿qué lograras específicamente si realizas dicha investigación?, pues allí estará tu objetivo principal, el cual será la guía durante todo el desarrollo de la investigación, en la elaboración de este objetivo debes expresar de manera muy resumida qué se pretende con la investigación y debe guardar una relación con las actividades que vas a llevar a cabo durante el proceso, debes comenzar con un verbo en infinitivo y redactarlo en un solo párrafo el cual responda a las preguntas ¿qué se pretende? ¿Dónde, con quién o con qué? ¿Cómo se pretende? Y ¿Para qué?

6.7.5. ¿Qué explicación o respuesta podría tener el problema planteado?

• Hipótesis.

La hipótesis es nuestra guía, indica lo que estamos buscando o tratando de probar. Es una respuesta tentativa o posible a la pregunta de investigación. La hipótesis debe ser sujeta a prueba, observación y experimentación, para ser aceptada o rechazada. Una buena hipótesis debe ser simple, específica y establecida previamente al estudio.

En este sentido, la hipótesis te ayudara a plantear una posible solución a una duda que todavía no te ha sido aclarada, en resumen una hipótesis va a proponer una respuesta a la pregunta de tu investigación.

6.7.6. *¿Qué se ha escrito y cómo se ha enfocado en los libros, las revistas, artículos en Internet o los periódicos sobre este tema?*

- **Marco teórico o marco de referencia.**

Una vez hayas planteado tu problema de estudio (es decir, cuando ya tengas, el tema, los objetivos y la pregunta de investigación) el siguiente paso consiste en sustentar teóricamente tu investigación, es decir, apoyarte de autores que hayan realizado estudios similares a la investigación que vas a llevar a cabo.

Esta es una etapa en donde empiezas a reunir información, es el momento en donde estableces cómo y qué información vas a recoger para tu investigación y de qué manera la vas a analizar. Esta información recogida para el Marco Teórico te proporcionará un conocimiento profundo de la teoría que le da significado a tu investigación.

6.7.7. *¿Qué debo hacer para lograr realizar este descubrimiento o esta investigación?*

- **Metodología o procedimiento**

Para que puedas alcanzar el objetivo que te has planteado debes elaborar, definir y organizar el conjunto de métodos y procedimientos que vas a seguir durante el desarrollo del proceso de la investigación ya que de esta manera lograras con éxito el desarrollo de tu investigación., por ende es importante que tengas muy en claro los pasos o métodos que vas a utilizar y llevar a cabo durante todo el proceso de la investigación, cuando aplicas una metodología, esta te ayudara a ordenar y orientar la ejecución y el desarrollo de tu investigación, Así mismo, te proporcionara herramientas para que no realices actividades de una manera tediosa e improvisada.

6.7.8. *¿Dónde voy a hacer la investigación?*

- **Área o lugar.**

Cuando vas a investigar, es necesario tener en cuenta el área o lugar, pues esto te brinda la posibilidad de contextualizar y delimitar tu trabajo, además debes tener en cuenta a la población de la localidad con los cuales vas a realizar tu estudio, pues serán los principales implicados a la hora de recolectar la información y analizarla, todo esto te permitirá realizar un estudio muy detallado a la hora de llevar a cabo el proceso de tu investigación.

6.7.9. ¿Cuándo la voy a realizar?

- **Es el cronograma. El período de tiempo.**

Que lleves un buen manejo del tiempo a lo largo del desarrollo de tu investigación es fundamental, puesto que permitirá que marche a la perfección el desarrollo del proyecto. Los cronogramas son herramientas muy útiles puesto que te permitirá organizar, ejecutar y monitorear todas las actividades o tareas que realices a la estrategia de trabajo que has planteado para el desarrollo de tu proyecto.

El cronograma de actividades generalmente te ayuda a determinar el tiempo de ejecución de cada una de las tareas que vas a realizar asignando fechas de inicio y fin (duración), recursos (materiales, personas, servicios, etc.) y la secuencia en que se llevarán a cabo estas tareas para lograr con éxito el desarrollo de tu investigación.

6.7.10. ¿Qué materiales se necesitan para realizar esta investigación?

- **Materiales**

En toda investigación que se realice, debe existir unos materiales que se van a utilizar a lo largo de la investigación para lograr el objetivo principal, para ello se debe explicitar los recursos humanos y materiales que vas a emplear, en los recursos materiales se deben considerar los equipos, instrumentos e insumos y como una parte muy importante se debe desarrollar el cálculo del presupuesto de la investigación.

6.7.11. ¿Qué descubrimos después de realizar el experimento o la investigación?

- **Discusión -esquemas -gráficos y modelos.**

Una vez que hayas terminado tu investigación o experimento, debes empezar a examinar y a organizar tus resultados.

Para que entiendas bien este punto un análisis de resultados, es el proceso a través del cual ordenamos, clasificamos y presentamos los resultados de la investigación en cuadros y en graficas elaboradas.

Pero antes de analizar tus resultados, sería prudente de que verifiques si la información, la evidencia recolectada fueron suficientes para aceptar o no esa hipótesis que te habías planteado anterior mente.

A la hora de analizar tus resultados debes explicar claramente y detalladamente tus resultados obtenidos y comparar estos datos con los demás investigadores o compañeros, esta debe ser una evaluación crítica de los resultados obtenidos.

6.7.12. ¿Qué fuentes consulté para informarme sobre el tema? Libros, Revistas y otros.

- **Bibliografía.**

La lectura ayuda a educar en valores, permitiendo ayudar a fomentar la imaginación, la creatividad, la fantasía e incrementa la capacidad crítica, así como la mejora de procesos que permiten conocer, a través de la lectura se adquiere y utiliza la información para producir escritos, pues esta permite que localices y conozcas nuevos aportes sobre el temas que estas investigando, te ayuda a comparar los discursos de intelectuales respecto del tema que estas tratando, así como también te permite distinguir diferentes tipos de textos y las distintas formas de escribir.

Además, al realizar lecturas te permite conocer todas aquellas investigaciones previas que se han realizado a lo largo del tiempo con sus pertinentes resultados, y detalles relevantes que han logrado obtener.

6.7.13. ¿Quiénes vamos a realizarla?

- **El equipo humano.**

Todas las investigaciones son susceptibles de poder trabajarlas en grupos, aquí debes responder la pregunta de ¿quién o quiénes investigan el problema?

6.7.14. ¿Dónde voy a presentar los resultados?

- **Lugar de exposición**

Como ya lo sabes tú investigación va a favorecer a una población en particular, por lo tanto, debes buscar un lugar propicio para dar a conocer tus resultados como, por ejemplo: la escuela, salón comunal, la cancha, etc.

6.7.15. ¿De qué manera voy a presentar la información?

- **Informe escrito -modelo experimental.**

Al finalizar, dependiendo del tipo de estudio o trabajo que hayas realizado debes presentar ya sea un informe escrito o un modelo experimental, donde estén plasmados, los datos, la información, los análisis y las conclusiones.

6.8 Metodología y estrategias didácticas.

El modelo pedagógico que se utiliza para el desarrollo de esta propuesta es el modelo constructivista, ya que el constructivismo postula la necesidad de entregar al alumno herramientas que le permitan crear sus propios procedimientos, lo cual implica que sus ideas se modifiquen y siga aprendiendo. Es así como el constructivismo en el ámbito educativo propone

un paradigma en donde el proceso de enseñanza-aprendizaje se percibe y se lleva a cabo como un proceso dinámico, participativo e interactivo del estudiante, de modo que el conocimiento sea una construcción operada por él, pues en este caso el niño es completamente el partícipe a la hora de generar tales conocimientos (Galván. Z, 2011).

En este sentido, cuando el niño investiga implementa habilidades de pensamiento, que le permiten construir su propio conocimiento de una manera fácil, interactiva y participativa. A manera de ejemplo en el Centro Educativo La Cafelina se puede evidenciar la pérdida del conocimiento ancestral en cuanto a las bondades y modo de uso de la planta medicinal Canchalagua para el tratamiento de algunas enfermedades, pues a pesar de que la comunidad sabe a cerca de la planta, los estudiantes del grado quinto la desconocen, es ahí donde la escuela debe intervenir de la mejor manera brindando espacios y estrategias para que tales conocimientos no queden en el olvido, sino que se mantengan al pasar del tiempo. Una buena estrategia, para el rescate y para que estos conocimientos no se pierdan es la investigación, pues es a través de ella que los estudiantes entran en interacción con la comunidad y la problemática presente, lo cual permite la participación activa de los mismos para recuperar y mantener estos saberes en su comunidad. Además se realizara una investigación tipo científica con los estudiantes, pues se caracterizará la anatomía, la morfología, la distribución y clasificación taxonómica de la planta Canchalagua. Asimismo se contrastara las propiedades atribuidas por las personas de la comunidad, con las propiedades fisicoquímicas analizadas en el laboratorio de la Universidad de Nariño, con el fin de identificar los componentes de esta planta que ayudan al tratamiento de las enfermedades mencionadas por los habitantes de la vereda La Cafelina.

De esta manera se brindaran continuamente nuevas experiencias a los estudiantes que investigan, permitiéndole reestructurar las ideas y conocimientos que poseen, es decir acomodar

la nueva información y complementarla con la que ya poseía, generando de esta manera un aprendizaje significativo. El estudiante será un participante activo, pues participará en todas las actividades y procesos que se llevaran a cabo dentro de la investigación, en lugar de permanecer pasivos, observando, y escuchando todo lo que se hace y lo que se dice, además van a ser ellos quienes busquen sus propias respuestas a través de las vivencias, experiencias y la reflexión.

Los estilos de enseñanza que se llevaran a cabo son los siguientes:

6.8.1 Descubrimiento Guiado.

Se toma este estilo de enseñanza ya que provoca en el alumno a descubrir los conceptos, principios, o ideas que quiera aprender, J. Bruner (2012) considera que:

Los estudiantes deben aprender por medio del descubrimiento guiado que tiene lugar durante una exploración motivada por la curiosidad. Así, desde el punto de vista del aprendizaje por descubrimiento, en lugar de explicar el problema, de dar el contenido acabado, el profesor debe proporcionar el material adecuado y estimular a los aprendientes para que, mediante la observación, la comparación, el análisis de semejanzas y diferencias, etc., lleguen a descubrir cómo funciona algo de un modo activo.

En este sentido, cuando el estudiante descubre por sí mismo, se generan en él emociones como la motivación y el interés por seguir aprendiendo, por lo tanto es trabajo del profesor buscar escenarios y estrategias que posibiliten estimular dichas emociones. De esta manera esta propuesta pedagógica, permite a través de la investigación brindar un escenario ideal para motivar al estudiante a descubrir y redescubrir lo que hay en su entorno natural.

6.8.2 Participación activa.

Este estilo de enseñanza es esencial en esta propuesta ya que potencia el desarrollo de un alumno independiente, que en interacción con el conocimiento y el mundo que lo rodea aprende

y organiza su saber cómo parte de su construcción personal y profesional. Además, en este estilo de enseñanza se espera que el alumno encuentre por sí mismo el conocimiento, de acuerdo con su total capacidad. Por lo tanto, no hay una sola respuesta válida y tampoco se persigue un modelo un problema simple puede tener a menudo varias respuestas, lo que implica que el alumno se motive por descubrirlas.

Además, en este trabajo se tendrá como base el trabajo de Arabela Mora Zamora denominado “la investigación dirigida”, donde cada uno de los estudiantes indaga ya sea de forma individual o grupal distintas problemáticas o hechos que sean de su interés fuera del aula, Jiménez (1992) afirma que: “La investigación dirigida es una actividad experimental que requiere la participación activa del estudiante y que orienta la búsqueda de una evidencia que permita resolver un problema práctico o contestar un cuestionamiento teórico”.

La idea principalmente es que los niños y niñas se diviertan buscando soluciones a las problemáticas que existen en su comunidad, así como también puedan aprender de todo el conocimiento que les puede brindar su entorno, y donde cada actividad que vallan a realizar sea para ellos una nueva aventura de mucho interés.

Este tipo de investigación en esta propuesta va a permitir que los estudiantes puedan reformular el problema a investigar y plantear nuevos procedimientos, es decir, cambiar el diseño experimental proporcionado por el docente, para realizar otras actividades que le permitirán buscar nuevas respuestas al problema, por ende el docente es un guía, es quien dirige e incide en el proceso, orientando el proyecto de investigación en mayor o menor grado, dependiendo de las dificultades que se le puedan presentar en el desarrollo de la investigación por parte del estudiante.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

CONCLUSIONES.

Una vez realizado el trabajo de investigación, en el Centro Educativo La Cafelina de El Tambo - Nariño, se ha observado que el factor importante, que interfiere el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, de los estudiantes del grado quinto, es “la falta de motivación e interés”; este aspecto se lo puede atribuir de manera implícita a la forma de enseñar y aprender, a causa de metodologías tradicionales, falta de innovaciones pedagógicas en los docentes y la no integralidad de las áreas, que repercuten en el desconocimiento de su entorno inmediato, obstaculizando el desarrollo de sus imaginarios y su libre aprendizaje.

Cabe resaltar que la motivación juega un papel de vital importancia a la hora de aprender, pues esta es una de las principales problemáticas que se asocia con frecuencia al fracaso escolar, ya que si en un aula de clases los estudiantes se encuentran desmotivados no van a encontrar sentido ni utilidad a las temáticas tratadas y por lo tanto, el estudiante, no va a aceptar ninguna de las formas de aprendizaje que la escuela le pueda ofrecer.

Siempre se ha venido buscando que a través de la escuela se pueda formar estudiantes creativos, capaces de razonar, debatir, producir y convivir. Por tal motivo uno de los objetivos principales de la educación es que los profesores propicien y ayuden a crear espacios para formar

estudiantes integrales, capaces de ver la realidad de una manera crítica y reflexiva, que les propicien las herramientas necesarias en su vida cotidiana.

Frente a esta situación el equipo investigador estructura actividades de integración, participación, indagación, exploración y experimentación, las cuales son llevadas a cabo mediante el proceso denominado la investigación del entorno natural, donde se aplica el manejo de procedimientos didácticos, que se constituyen en el entrenamiento de habilidades en comportamiento creativo, curioso y reflexivo.

En consecuencia, a la problemática planteada al inicio de esta investigación se realizan entrevistas y encuestas a los estudiantes, padres de familia y docentes. Donde los primeros a pesar de sus conocimientos leves brindan aportes de gran utilidad, acerca de la importancia del entorno natural así como también de su investigación, pues mencionan que el entorno natural trae múltiples beneficios no solo para los niños sino también para la comunidad, donde el niño puede evidenciar la teoría con la práctica y además sea una persona participativa y motivada por obtener aprendizajes significativos y el segundo a pesar de saber todos los beneficios que conlleva la investigación del entorno natural se limita a dar sus clases en las cuatro paredes del salón de clases.

Para resolver esta situación, se han realizado un conjunto de acciones cuyo principal objetivo es lograr la participación, integración y socialización de aprendizajes, los cuales poco a poco fueron surgiendo a través de las salidas de campo, pues el entorno natural que se encuentra en este Centro Educativo propicia distintos espacios que fueron utilizados para llevar a los niños a despertar una gran cantidad de habilidades que en el aula se les había negado la oportunidad de aprender.

Por lo tanto la investigación del entorno natural, para despertar el espíritu científico, conlleva a obtener muy buenos resultados en todos y cada uno de los estudiantes de este Centro Educativo, como por ejemplo a generar preguntas de investigación acerca de su comunidad, así mismo genera cambios de comportamiento y actitudes frente al entorno natural, las cuales las reflejan en su pensar, sentir y actuar, ya que este espacio provoca en los estudiantes un alto grado de interés por el aprendizaje de las distintas temáticas que se abordan en el área de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

Además el haber tenido la oportunidad de trabajar con los niños del Centro Educativo La Cafelina nos ha convencido de que en toda situación existe la posibilidad de crear cambios para mejorar cualquier realidad, tal es el caso en este Centro Educativo pues se logró cambiar la mentalidad de los niños y de toda la comunidad educativa hacia la investigación, la preservación y el cuidado del entorno natural, pues todos los conocimientos brindados, así como también las experiencias y reflexiones que se lograron realizar, se quedaron en cada uno de los miembros de la comunidad educativa, pues gracias a la interacción en él, se comprometieron a no realizar aquellas actividades que lo perjudican, también evidenciaron su importancia para lograr aprendizajes de una manera más fácil y dinámica.

Todas las actividades que fueron llevadas a cabo, así como los resultados obtenidos, demostraron que es posible utilizar los recursos que se encuentran en el entorno natural para generar aprendizajes significativos, así como también ayudan a generar interés y motivación en todo el estudiantado, para que investiguen las distintas situaciones que se presentan en su comunidad, pues a través de la investigación se generan interrogantes producto de la curiosidad, lo cual va contribuyendo poco a poco a despertar el espíritu científico de los estudiantes.

RECOMENDACIONES.

Los docentes deben ser innovadores, recursivos y didácticos, los cuales busquen e implementen nuevos espacios, que contribuyan a la construcción de estudiantes integrales, pensantes, críticos y reflexivos, que se concienticen de las problemáticas de su entorno y que visualicen como estas pueden afectar su comunidad.

Considerar la investigación del entorno natural, como recurso didáctico, en el Proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, para aprovechar de manera adecuada los entornos naturales de la vereda La Cafelina; haciendo más amenas las clases, despertando el interés por esta área y favoreciendo en los estudiantes el aprendizaje significativo autónomo.

Emprender acciones que contribuyan a formar estudiantes razonables, sensibles a los problemas del entorno con capacidad de construir y reconstruir la realidad del medio en el cual vive, promoviendo la investigación del entorno natural como recurso didáctico de manera transversal, que integren las áreas del conocimiento en aras de una formación integral del estudiante.

Es fundamental trabajar el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, implementando procedimientos didácticos, como los utilizados en la investigación del entorno natural, para fortalecer las capacidades y el desarrollo de habilidades y destrezas en los alumnos, que les facilite interpretar, argumentar y proponer.

El proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, no sólo debe hacerse de manera teórica y memorística de contenidos, sino, que debe estar dirigido al desarrollo de experiencias y actividades prácticas, como la investigación del entorno

natural en la vereda La Cafelina, que le permitan al estudiante ser el gestor de su propio aprendizaje.

Se recomienda que la docente del Centro Educativo La Cafelina, tener en cuenta el entorno natural como eje facilitador del aprendizaje, donde se pongan la investigación del entorno natural como referente en el plan de área de Ciencias Naturales, para que las clases impartidas por parte de ella sean innovadoras para los estudiantes.

Es importante resaltar la importancia que tienen los padres de familia a la hora de colaborar en estos procesos, pues ellos también tienen conocimientos que han trascendido de generación en generación y que pueden ser expresados a los estudiantes para enriquecer su aprendizaje.

Concientizar a los niños frente a lo que se va a realizar en el entorno natural, es tarea clave para un buen desarrollo de las actividades planeadas, pues a partir de allí las clases serán atractivas y despertara el interés en los estudiantes, y es allí donde los estudiantes se sentirán satisfechos de haber aprendido muchas cosas nuevas.

BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo, J. (2009). *Conocimiento didactico del contenido para la enseñanza de la naturaleza de la ciencia*. Cadíz-España: Revista Eureka.
- Alvarez, C., Maroto, F., & Luis, J. (2012). *La elección del estudio de caso en investigación educativa*. Granada-Epaña: Gazeta de Antropología.
- Ausubel, D. (1983). *Teoria del aprendizaje significativo*. Mexico: Trillas.
- Bohórquez, I. S. (2015). *El Espiritu Cientifico En La Primera Infancia*. Tunja-Colombia: praxis & saber.
- Burano, Z. E., & Cabrera, S. Y. (2015). *Formacion de un espiritu cientifico en educacion basica desde la enseñanza de la ciencias naturales*. Pasto-Nariño-colombia: Tendencias.
- Dávila, S. (2000). *El Aprendizaje Significativo: Esa Extraña Expresion*. Mexico: Contexto educativo.
- Educacion., M. d. (1998). *Serie lineamientos curriculares*. colombia: Ministerio de Educacion Nacional.
- Educación., M. d. (2014). *Entorno natural y social*. ecuador: Don Bosco.

- Eschenhagen, M. (2009). *Educación ambiental superior en América Latina retos epistemológicos y curriculares*. Bogotá: Eco Ediciones.
- Freire, P., & Barreiro, J. (1971). *La educación como práctica de libertad*. México: Siglo XXI Editores.
- Giraldo, E., Gonzales, M., & Marin, G. (2015). *La educación ambiental generadora de aprendizajes significativos*. Bello-Antioquia: Sistema Nacional de bibliotecas Rafael García Herreros.
- Joel, M. (2002). *La Investigación - Acción Participativa - Estructura Y Fases*. Barcelona-España: UNICEN.
- Londoño, C. (2008). *La escuela como escenario de complejidad (la educación ambiental desde la complejidad)*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Manzanilla, N. (2013). *I.A e I.A.P. Venezuela*: Upel-Zea.
- Moreno, J. A. (2005). *La Investigación Del Entorno Natural: Una Estrategia Didáctica Para La Enseñanza -Aprendizaje De Las Ciencias Naturales*. Bogotá-Colombia: Coordinación Editoria: Luis Eduardo Vásquez Salamanca.
- Moya, A. (2010). *La investigación dirigida como un método alternativo en la enseñanza de las ciencias*. Costa Rica: Revistas Ensayos Pedagógicos.
- Navas., J. (2004). *La educación como objeto de conocimiento. El concepto de educación*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Perea, I., & Manrique, D. (2012). *Los enfoques didácticos: la investigación dirigida, escolar y la resolución de problemas como herramientas investigativas*. Colombia: EDUCyT.
- Pino, L. A. (2012). *La investigación dirigida como estrategia metodológica, para orientar prácticas experimentales de biología*. Palmira-Colombia: Universidad Nacional.

Torres, A., & Barrios, A. (2009). *La enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental en las Instituciones educativas oficiales del departamento de Nariño*. Pasto-Colombia: Tendencias.

Vazquez, E., Becerra, A., & Ibáñez, S. (2014). *La investigación dirigida como estrategia para el desarrollo de competencias científicas*. Bogotá-Colombia: Revista Científica.

CIBERGRAFÍA.

Argentina. (s.f). *desarrollo de una aplicación para la enseñanza en administración rural*.

Obtenido de

http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/18969/Documento_completo.pdf?sequence=1

Bachelard, G. (2000). *La formación del espíritu científico*. Obtenido de

<https://doctoradousbcienciaseducacion.files.wordpress.com/2013/01/bachelard-la-formacion-del-espiritu-cientifico.pdf>

Chaves, C. (2005). *La categorización un aspecto crucial en la investigación cualitativa*.

Obtenido de

http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/moodle/file.php/727/LA_CATEGORIZACION_UN_ASPECTO_CRUCIAL_EN_LA_INVESTIGACIONCUALITATIVA.pdf

- CONICYT. (2010). *Guía de apoyo a la investigación escolar*. Obtenido de :
<http://www.exploravalparaiso.ucv.cl/wp-content/uploads/2014/04/Gu%C3%ADa-de-apoyo-para-la-investigaci%C3%B3n-cient%C3%ADfica-escolar.pdf>
- deporte, D. d. (s.f). *Técnicas e instrumentos de recolección de datos*. Obtenido de :
http://brd.unid.edu.mx/recursos/Taller%20de%20Creatividad%20Publicitaria/TC03/lecturas%20PDF/05_lectura_Tecnicas_e_Instrumentos.pdf
- desarrollo, D. d. (2006-2006). *Investigación Acción Participativa (IAP)*. Obtenido de
<http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/132>
- España. (2001). *educación y entorno: reflexiones y líneas de actuación*. Obtenido de
<http://www.concejoeducativo.org/alternat/entorno.htm>
- Gibo, A. (2014). *El aprendizaje significativo vivencial en las ciencias naturales*. Obtenido de :
<http://www.redalyc.org/html/4757/475747190001/>
- Monterrey, T. d. (2014). *Ventajas del aprendizaje basado en investigación*. Obtenido de :
http://sitios.itesm.mx/va/diie/tecnicasdidacticas/7_4.htm
- Puebla, A. (2014). *Consejo de formación educativa, Importancia de la investigación educativa*. Obtenido de : <http://transformacion-educativa.com/index.php/articulos-sobre-educacion/54-importancia-de-la-investigacion-educativa>.
- Romero, R. (2000). *Algunas consideraciones acerca del aprendizaje de las ciencias, la contextualización de la enseñanza como elemento facilitador del aprendizaje significativo*. Obtenido de : <http://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1GLSV900J-1SDW54M-GZ9/Contextualizaci%C3%B3n%20de%20la%20Ense%C3%B1anza%20como%20elemento%20facilitador%20del%20Aprendizaje%20Significativo.pdf>

Salas, M. I. (2010). *La enseñanza tradicional de las ciencias naturales versus las nuevas tendencias educativas*. Obtenido de :
<http://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419012.pdf>

Sanchez, M. (s.f). *la investigación del entorno natural de la escuela como recurso didactico*. Obtenido de
<https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/11338/La%20investigaci%C3%B3n%20del%20entorno%20natural%20de%20la%20escuela%20como%20recurso%20did%C3%A1ctico.pdf?sequence=1>

Anexos.

ANEXO A.



UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA CON ENFACIS EN CIENCIAS

NATURALES

Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.

**ENCUESTA PARA ESTUDIANTES DEL GRADO QUINTO DEL CENTRO
EDUCATIVO LA CAFELINA.**

OBJETIVO: Identificar en los estudiantes el cómo les gustaría que fuera las clases de ciencias naturales.

NOMBRE: _____.

GENERO: _____.

1. ¿Qué piensas acerca de las Ciencias Naturales?

-----.

2. ¿Las ciencias naturales te puede ayudar en tu vida diaria?

-----.

3. ¿Te gusta la forma en que la profesora da la clase de Ciencias Naturales?

-----.

4. ¿Cómo te gustaría, que sean las clases de Ciencias Naturales?

-----.

5. ¿te gustaría aprender, a través del contacto con la naturaleza?

-----.

6. ¿Tu profesora te ha llevado al entorno natural en la clase de ciencias naturales?

-----.

7. ¿Crees que el entorno natural te ayuda a prender más de Ciencias Naturales?

-----.

ANEXO B.



UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA CON ENFACIS EN CIENCIAS

NATURALES

Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.

**ENCUESTA PARA ESTUDIANTES DEL GRADO QUINTO DEL CENTRO
EDUCATIVO LA CAFELINA.**

OBJETIVO: Identificar el concepto e imaginarios que tienen los estudiantes acerca de la investigación, el entorno natural y el espíritu científico.

NOMBRE: _____.

GENERO: _____.

1. ¿Para ti que significa entorno natural?

--.

2. ¿Qué es para ti investigar?

-----.

3. ¿Qué significa para ti, tener un espíritu científico?

-----.

4. ¿Te gustaría explorar y estar en contacto con el entorno natural?

-----.

5. ¿Te gustaría aprender a investigar? Y ¿Por qué?

-----.

6. ¿Crees que en el entorno natural se puede investigar? Y ¿Por qué?

-----.

7. ¿Para ti, que es investigar en el entorno natural?

-----.

8. ¿Qué ventajas crees que la investigación del entorno natural te puede brindar, para despertar el espíritu científico?

-----.

9. ¿Qué aspectos crees que se deberían tener en cuenta a la hora de investigar en el entorno?

-----.

10. ¿Cuáles son los efectos positivos que trae la investigación del entorno natural, para despertar el espíritu científico?

-----.

11. ¿Cómo despertar el espíritu científico a través de la investigación del entorno natural?

-----.

12. ¿Qué emociones crees que se generan a través de la investigación del entorno natural?

-----.

ANEXO C.



UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA CON ENFACIS EN CIENCIAS

NATURALES

Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.

ENCUESTA PARA PADRES DE FAMILIA.

OBJETIVO: Determinar la relación que existe entre los padres de familia, estudiantes y escuela, además identificar los imaginarios que tienen frente a la investigación del entorno natural.

NOMBRE: _____.

EDAD: _____.

GENERO: _____.

1. ¿Cómo ve la relación de estudiantes y profesora?

-----.

2. ¿Cómo es la relación de padres de familia y profesora?

-----.

3. ¿Cómo es la enseñanza que reciben sus hijos en la escuela?

-----.

4. ¿Cuál es la materia que más le gusta a si hijo?

-----.

5. ¿Cómo percibe usted las clases de ciencias naturales?

-----.

6. ¿Aparte de las clases en el salón ha tenido su hijo clases en otro lugar?

-----.

7. ¿Considera usted importante que sus hijos reciban las clases de ciencias naturales fuera del aula?

-----.

8. ¿Qué es para usted entorno natural?

.

9. ¿Qué entiende por investigación?

10. ¿Qué piensa acerca de la investigación del entorno natural?

11. ¿Tiene algún conocimiento acerca de que es el espíritu científico de los niños?

-----.

12. ¿Cómo cree que sería la mejor manera para que su hijo despierte su espíritu científico?

13. ¿Qué ventajas crees que la investigación del entorno natural le puede brindar a sus hijos para el desarrollo del espíritu científico?

-----.

14. ¿Qué aspectos cree usted que se deberían tener en cuenta a la hora de investigar en el entorno?

-----.

15. ¿Cuáles son los efectos positivos que trae la investigación del entorno natural, en el aprendizaje de sus hijos?

-----.

16. ¿A través de la investigación del entorno natural, cómo se despierta el interés de sus hijos por el aprendizaje?

-----.

17. ¿Qué emociones crees que se generan a través de la investigación del entorno natural?

-----.

ANEXO D.



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN

**LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA CON ENFACIS EN CIENCIAS
NATURALES
Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.**

ENTREVISTA A LA DOCENTE.

OBJETIVO: identificar los imaginarios que tiene la docente acerca de la investigación del entorno natural, en cuanto a las ventajas, los efectos y emociones que este genera en los estudiantes.

1. ¿Qué es para usted una estrategia didáctica?

-----.

2. ¿Qué estrategias didácticas utiliza con mayor frecuencia en las clases de Ciencias Naturales?

-----.

3. ¿Cómo motiva a los estudiantes, para que se interesen en las clases de Ciencias Naturales?

-----.

4. ¿para usted que es el entorno natural?

-----.

5. ¿Qué entiende por investigación?

-----.

6. ¿Qué es la investigación del entorno natural?

-----.

7. ¿Qué es el espíritu científico?

-----.

8. ¿Cree que es importante despertar el espíritu científico de los estudiantes?

9. ¿cree que es importante utilizar el entorno natural para llevar a cabo las clases de ciencias naturales?

10. ¿Qué Ventajas puede ofrecer la investigación del entorno natural para el desarrollo del espíritu científico de los estudiantes?

11. ¿Cuáles serían los aspectos importantes que se deben tener en cuenta en la investigación del entorno natural en el interés por el desarrollo del espíritu científico?

12. ¿Cómo despertar el espíritu científico a través de la investigación del entorno?

-----.

13. ¿Qué emociones cree usted que se despiertan en los niños cuando investigan el entorno natural?

-----.

ANEXO E.

PLAN DE CLASE NÚMERO UNO.

INVESTIGANDO NUESTRA FLORA.

OBJETIVO

Propiciar la interacción estudiante-naturaleza, para identificar los diferentes tipos de plantas que hay y la importancia de estas en su comunidad.

TEMAS

- Tipos de plantas.

- Morfología de las plantas
- Como se alimentan las plantas.
- Propagación y crecimiento de las plantas.
- Partes de una planta.
- Que función cumple las plantas en el entorno.
- Como puedo contribuir al cuidado de las plantas.
- Valor estético, económico y ecológico de las plantas.

PROPÓSITO

- Reconoce las funciones de las partes de la planta.
- Contribuye al cuidado de la naturaleza.
- Clasifica las plantas, según sus características.
- Identifica la relación animal y planta.
- Reconoce y valora las funciones que cumple las plantas en su comunidad.
- Fomentar la investigación, para lograr despertar el espíritu científico de los estudiantes.

COMPETENCIAS

ENTORNO VIVO

- Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros.

CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

- Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.
- Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.

DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES

- Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.
- Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.
- Cumpló mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.
- Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.
- Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.

ACTIVIDAD

Los estudiantes realizarán un debate acerca de lo visto en su entorno. Donde compartirán cuales fueron sus experiencias durante la salida de campo.

EVALUACIÓN

La evaluación debe ser integral, permitiendo que los estudiantes emitan sus percepciones y consideraciones, donde las preguntas son el eje a partir del cual es posible que se genere el conocimiento científico tanto en la ciencia como en la escuela, por tal motivo la evaluación será permanente, mediante preguntas de interpretación, análisis, donde el niño descubra las relaciones entre hechos, generalizaciones y definiciones durante la salida de campo.

ANEXO F.**PLAN DE CLASE NÚMERO UNO.****INVESTIGANDO NUESTRA FLORA.**

En la primera salida el grupo de estudiantes, acompañados por el equipo investigador se desplazan por el bosque, donde se explica los objetivos y estrategias del recorrido que se va hacer en la salida de campo, para así fortalecer los conocimientos vistos en clase y de la experiencia propia de cada estudiante, con el propósito de fortalecer y desarrollar las competencias científicas e investigativas, orientadas al ejercicio permanente de la investigación,

la participación crítica y responsable, brindando espacios para generar preguntas a los estudiantes acerca de la importancia de las plantas, las funciones que pueden cumplir, como se puede contribuir al cuidado de ellas.

Los estudiantes en grupos y guiados por el grupo investigador interactúan con los diferentes tipos de plantas que les brinda el entorno, para que así puedan identificar los tipos de hojas tallos flores y frutos.

Al terminar el trabajo de campo, cada estudiante comentara con sus demás compañeros de cómo le pareció la salida de campo, que aprendió durante la salida, como cree que puede contribuir al cuidado de las plantas y aran un dibujo donde haya una relación plantas, animales y agua.

Con esta salida de campo se busca que los estudiantes desarrollen habilidades para:

- Explorar hechos y fenómenos.
- Analizar problemas.
- Observar, recoger y organizar información relevante.
- Compartir los resultados.

En este sentido, se busca que los estudiantes a través de sus habilidades de pensamiento, obtengan un espíritu investigativo y de esta manera puedan afianzar los conocimientos adquiridos a través de las diferentes temáticas vistas en el aula de clase, para lograr despertar su espíritu científico.

ANEXO G.

PLAN DE CLASE NUMERO DOS.

EL AGUA, UN RECURSO QUE DEBEMOS CUIDAR

OBJETIVO

Desarrollar en los estudiantes un pensamiento crítico e investigativo a la hora del manejo y cuidado del agua.

TEMAS

- El agua.

- Propiedades del agua.
- Usos del agua.
- Contaminación del agua.
- Importancia del agua.
- Conservación del agua.

PROPÓSITO

- Comprende el concepto de agua.
- Reconoce la importancia del agua como fuente de vida.
- Contribuye al cuidado del agua.
- Evidencia los problemas ambientales que hay en su entorno por la disminución del caudal de la quebrada.
- Reconoce y clasifica los residuos que contribuye a la contaminación del agua.
- Fomentar la investigación, para lograr despertar el espíritu científico de los estudiantes.

COMPETENCIAS

ENTORNO VIVO

- Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros.
- Identifico adaptaciones de los seres vivos teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.
- Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida.

CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

- Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.
- Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros.

- Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.

DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES

- Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.
- Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.
- Cumpló mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.
- Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.
- Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.
- Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.

ACTIVIDADES

Los estudiantes realizarán un debate acerca de lo visto en su entorno. Donde compartirán cuales fueron sus experiencias durante la salida de campo.

EVALUACIÓN

La evaluación debe ser integral, permitiendo que los estudiantes emitan sus percepciones y consideraciones, donde las preguntas son el eje a partir del cual es posible que se genere el conocimiento científico tanto en la ciencia como en la escuela, por tal motivo la evaluación será

permanente, mediante preguntas de interpretación, análisis, donde el niño descubra las relaciones entre hechos, generalizaciones y definiciones durante la salida de campo.

ANEXO H.

SALIDA DE CAMPO NUMERO DOS

EL AGUA, UN RECURSO QUE DEBEMOS CUIDAR

Es así que se realiza una segunda salida de campo denominada “El Agua, Un Recurso Que Debemos Cuidar” donde su objetivo principal fue desarrollar en los estudiantes un pensamiento crítico e investigativo a la hora del manejo y cuidado del agua.

En esta salida de campo se comienza a ascender por la quebrada “del duende” con el fin de llegar a la chorrera de la misma, al transcurrir en ella se evidencia el bajo nivel de agua que sufre la quebrada y el deterioro de la capa vegetal que se encuentra a su alrededor.

Al llegar a la chorrera, se observó que esta estaba totalmente seca, lo que dio pie a generar preguntas a los estudiantes tales como: ¿Por qué creen que se secó la chorrera?, ¿Cómo se puede contribuir al cuidado del agua?, ¿Para que utilizan el agua los pobladores?, ¿creen que si se cortan los arboles afectaría a este recurso?, generando de esta manera interés y motivación en los estudiantes acerca del tema.

Se les recalcará de cuáles son los problemas que pueden llegar a tener su comunidad si no se hace de un buen uso y cuidado del agua, para que así tomen conciencia y contribuyan al cuidado y a la recuperación de los nacaderos de agua en un futuro cercano.

Al terminar el trabajo de campo, cada estudiante comentará con sus demás compañeros de cómo le pareció la salida de campo, que aprendió durante la salida, como cree que puede contribuir al cuidado del agua etc.

Con esta salida de campo se busca que los estudiantes desarrollen habilidades para:

- Explorar hechos y fenómenos.
- Analizar problemas.
- Observar, recoger y organizar información relevante.
- Compartir los resultados.

ANEXO I.**PLAN DE CLASE NÚMERO TRES****RECONOCIENDO LOS ANIMALES DE MI VEREDA.****OBJETIVO**

Acercar a los estudiantes a su entorno natural, para que puedan identificar, clasificar y observar cómo se relacionan los animales que viven en dicho ambiente.

TEMAS

- Importancia de los animales en el entorno.
- Cuáles son las funciones de los animales en el entorno.
- Clasificación de los animales según su alimentación.
- Relación entre animales.
- Habitación de los animales.

PROPÓSITO.

- Comprende la importancia y la función que tienen los animales en el entorno.
- Identifica los diferentes tipos de animales que se encuentra en su comunidad.
- Clasifica a los animales según su tipo de alimentación y hábitat.
- Generar preguntas de investigación escolar relacionadas a los temas anteriores.
- Fomentar la investigación, para lograr despertar el espíritu científico de los estudiantes.

COMPETENCIAS

ENTORNO VIVO

- Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros.
- Identifico adaptaciones de los seres vivos teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.

CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

- Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.
- Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros.

DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES

- Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.
- Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.

- Cumpló mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.
- Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.
- Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.

ACTIVIDADES

Los estudiantes realizarán un debate acerca de lo visto en su entorno. Donde compartirán cuales fueron sus experiencias durante la salida de campo.

EVALUACIÓN

La evaluación debe ser integral, permitiendo que los estudiantes emitan sus percepciones y consideraciones, donde las preguntas son el eje a partir del cual es posible que se genere el conocimiento científico tanto en la ciencia como en la escuela, por tal motivo la evaluación será permanente, mediante preguntas de interpretación, análisis, donde el niño descubra las relaciones entre hechos, generalizaciones y definiciones durante la salida de campo.

ANEXO J.

SALIDA DE CAMPO NUMERO TRES.

RECONOCIENDO LOS ANIMALES DE MI VEREDA.

Antes de ponerse en marcha a la salida de campo, se preguntara a los alumnos si conocen el lugar de la salida, que imaginan que encontraran allí, con qué objetivo creen que se realiza la salida de campo. A partir de estas respuestas, se les hablara de las principales características del sitio, las razones de la elección y los objetivos de aprendizajes que se ha propuesto alcanzar. Se

harán grupos de trabajo donde se leerá, explicara la guía de trabajo y las normas de comportamiento que tendrán durante la salida de campo.

Organizados en grupos el grupo investigador apoyara a los estudiantes en el desarrollo de una lista de los animales observados en el sitio de trabajo y a partir de dicha lista comentamos cuales organismos se benefician o perjudican con las relaciones que se establecen y cuál es la importancia de ellos en el entorno. Además cada grupo de alumnos deberá definir los distintos ambientes donde viven los animales que observa en el área de trabajo; por ejemplo: ambiente acuático, suelo, hojarasca, vegetación, etc.

Al terminar el trabajo de campo, cada estudiante comentara con sus demás compañeros de cómo le pareció la salida de campo, que aprendió durante la salida, qué diferencia hay entre una clase en el salón y la salida de campo al entorno natural y si le gustaría tener otra salida en el futuro.

ANEXO K.

GUÍA DE OBSERVACIÓN

Objetivo : Identificar las actitudes que toman los estudiantes mientras investigan su entorno natural, a través de las salidas de campo.

Fecha :

Duración :

Momento : Salida de campo.

Lugar : La quebrada, el bosque y la granja de la Vereda La Cafelina.

Sujetos observados: Alumnos del Grado Quinto del Centro Educativo La Cafelina.

Observadores : Alex Lopez, Oscar Vargas, Angellow Niquinas.

CATEGORÍAS

Grupos

Salida de campo.

Presencia

Alegría

Asombro.

Eventos observados	Sí	No	Algunos	Muchos	Otros detalles observados
Los alumnos forman <u>grupos</u> para conversar.					
Los alumnos forman <u>grupos</u> para descubrir.					
Los alumnos <u>interactúan de manera lúdica con el entorno.</u>					
A los alumnos se sienten libres y tranquilos.					
Los alumnos se muestran <u>alegres.</u>					
Hay alumnos que están solos.					
Se escuchan groserías o risas mientras exploran el entorno.					
Se percibe violencia física en mientras interactúan con la naturaleza.					
Los profesores brindan diferentes espacios para el aprendizaje.					
Los alumnos <u>conversan</u> con los profesores.					
Los alumnos muestran interés por aprender de su contexto.					

Los alumnos están realizando actividades ajenas a la investigación del entorno.					
Se ve que los alumnos aprovechan las salidas de campo para indagar y descubrir.					
Los alumnos quieren que termine pronto, la salida de campo.					
Cuando acaba la salida de campo, los alumnos piden realizarla de nuevo.					
Los alumnos quieren seguir investigando su entorno natural.					
Alguien <u>corrige</u> a algún compañero cuando hace algo mal.					
Se percibe que discriminan a algún compañero.					