



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

**LAS RELACIONES QUE ESTABLECEN LOS INFANTES CON SU AMBIENTE
MEDIANTE LA SIEMBRA DE PLANTAS MEDICINALES: UN ESTUDIO
ASOCIADO A LA INVESTIGACIÓN ESCOLAR.**

Autoras

Lucila Galeano Cerén

Yinet Andrea Higuita

Mishel Dayana Ramírez Vera

Universidad de Antioquia

Facultad de Educación

Departamento de Educación Infantil

Licenciatura en Pedagogía Infantil

Turbo, Colombia

2020



Las relaciones que establecen los infantes con su ambiente mediante la siembra de plantas medicinales: Un estudio asociado a la investigación escolar.

Lucila Galeano Ceren
Yinet Andrea Higueta
Mishel Dayana Ramírez Vera

Tesis o trabajo de investigación presentada(o) como requisito parcial para optar al título de:
Licenciadas en Pedagogía Infantil

Asesor:
Wilman Ricardo Henao Giraldo
Doctor en Educación

Línea de Investigación:
Didáctica de las Ciencias Naturales

Grupo de Investigación:
Metodología en la enseñanza de la Química

Universidad de Antioquia
Facultad de Educación
Departamento de Educación Infantil
Licenciatura en Pedagogía Infantil
Turbo, Colombia
2020

Agradecimientos

Que satisfacción poder alcanzar tus metas, pero es más gratificante compartirlo con aquellas personas que aportaron para que este logro se diera, quiero a agradecer:

A Dios por la vida que me dio y por mantenerme de pie, a mi familia por su apoyo incondicional, a mis compañeros de la Licenciatura en Pedagogía Infantil por aquellos momentos buenos y malos que de una manera u otra me hicieron crecer como persona, a todos mis maestros que me enseñaron con amor y dedicación.

A mi compañero de vida por ser un apoyo incondicional en todo momento, a mis hijas que seguirán mi ejemplo deseo enseñarles que el amor por el estudio y las ganas de superarse es lo mejor que me pueden imitar

Agradezco también, la participación de los niños y niñas del barrio el Esfuerzo del Municipio de Turbo, a nuestro asesor Wilman Ricardo Henao Giraldo y a la Universidad de Antioquia por hacer posible este sueño.

Lucila Galeano Ceren

Agradezco a todas las personas que hicieron parte de esta investigación, a los niños y niñas del barrio el esfuerzo del municipio de Turbo y a sus familias, a nuestro asesor Wilman Ricardo Henao Giraldo por su apoyo, a mis familiares, amigos y compañeros por sus buenos deseos, a la Universidad de Antioquía, seccional Urabá sede Ciencias del Mar por darme la oportunidad de formarme personal y profesionalmente.

Gracias a Stiven Higueta y a Jorge Beltrán por creer y confiar en mí, y brindarme las condiciones necesarias que me permitieron iniciar y culminar este proceso educativo que no habría sido posible sin su apoyo constante e incondicional, y a mi hija María José por siempre darme tan gratos y buenos ánimos.

Yinet Andrea Higueta

Agradezco todo el apoyo de mi asesor Wilman Ricardo Henao por guiarme y acompañarme durante este proceso, a mis compañeras de trabajo por su apoyo incondicional y por confiar en mí, a mis padres y amigos por alentarme siempre a seguir adelante, a la Universidad de Antioquia en general, por hacer parte de este proceso que me ha ayudado a crecer como persona y a cumplir con esta meta.

Infinitas gracias a toda la comunidad del barrio el Esfuerzo, a los niños y niñas y sus familiares que hicieron posible el desarrollo de este bonito ejercicio investigativo y a Dios por no abandonarme en ningún momento y guiar cada paso que doy.

Mishel Dayana Ramírez Vera

Resumen

El presente trabajo es un estudio de corte cualitativo llevado a cabo con 5 participantes del barrio el Esfuerzo del Municipio de Turbo, en el cual se pretende describir las relaciones que establecen los infantes con su ambiente a través de la siembra de plantas medicinales nativas de su comunidad, teniendo en cuenta las teorizaciones y reflexiones de la investigación escolar.

La recolección de la información se realizó a través de técnicas e instrumentos como la observación participante, las entrevistas abiertas, los diarios de campo y las producciones escritas, cabe mencionar que así mismo se planteó y se ejecutó una unidad didáctica con varias actividades que nos permitieron obtener datos para posteriormente analizarlos.

De acuerdo con los datos recogidos en los diferentes momentos, se halló que los niños y niñas establecen relaciones con su ambiente que van más allá de los espacios físicos naturales, desde esta perspectiva toman sentido las interacciones con ellos mismos, con los otros y con lo otro. Así mismo, desde la investigación escolar se orientaron dinámicas en función de la siembra de plantas medicinales donde los infantes desarrollaron habilidades que les permitió la construcción de su pensamiento científico.

Tabla de contenido

Introducción	9
1. Estado del arte	10
2. Planteamiento del problema	28
3. Justificación	33
4. Objetivos.....	34
4.1 Objetivo general:	34
4.2 Objetivos específicos:	34
5. Preguntas de investigación	34
6.1 Fundamentos Didácticos de la propuesta investigativa.....	36
6.1.1 Didáctica general	36
6.1.2 Didáctica en el Nivel Inicial.	36
6.1.3 Didáctica específica	37
6.1.4 La investigación escolar como línea de investigación de la Didáctica de la Ciencias 37	
6.1.5 La investigación escolar.....	38
6.2 Habilidades de pensamiento.....	39
6.3 Actitud científica	40
6.4 Relación de los niños y niñas con el ambiente.....	42
6.5 Plantas medicinales	44
6.6 La siembra de plantas medicinales.....	46
6.7 Beneficios de las plantas medicinales	47
7. Diseño metodológico.....	47
7.1 Tipo de estudio de corte cualitativo:	48
7.2 Método: Estudio de caso	48
7.3 Caracterización del grupo.....	49
7.3.1 Contexto.....	49
7.3.2 Unidad de trabajo.....	50
7.4 Fases de la investigación	50
7.5 Técnicas e instrumentos	52
7.5.1 Observación participante	52
7.5.2 Entrevista semiestructurada	52
7.5.3 Producciones escritas	53

7.5.4	Diarios de campo	53
7.6	Unidad Didáctica.....	53
7.7	Unidades de Análisis.....	54
7.7.1	Descripción de categorías y subcategorías	54
7.8	Categorización y triangulación.....	57
7.9	Consideraciones éticas	58
8.	Análisis y resultados.....	58
8.1	La relación que se establecen los infantes con su ambiente, a través de la siembra de plantas medicinales.	64
8.1.1	Consideraciones iniciales.....	64
8.1.2	Usos y beneficios de las plantas medicinales	68
8.1.3	Siembra de plantas medicinales	70
8.2	Caracterización de las habilidades de pensamiento en los niños y niñas dentro de la construcción de su conocimiento científico a través de la investigación escolar.....	75
8.2.1	Investigación escolar.....	75
8.2.2	Actitud Científica.....	78
8.2.3	Habilidades del pensamiento	81
9.	Conclusiones.....	86
10.	Recomendaciones	91
11.	Referencias Bibliográficas	93
12.	Anexos	96
	Anexo 1° Unidad didáctica	96
	Anexos 2.....	109
	Anexo 3	111
	Anexo 5°	111
	Anexo 6°	111
	Anexo 7	111
	Consentimiento y asentimiento informado.....	112
	Asentimiento informado.....	115

Listado de Tablas

Tabla 1 Estudios que relacionan la investigación escolar con las plantas medicinales	11
Tabla 2 Estudios relacionados con las habilidades de pensamiento y la actitud científica	13
Tabla 3 Plantas medicinales, usos y beneficios y la relación con ambiente	19
Tabla 4 Estudios que hablan de la siembra de plantas medicinales y la actitud científica	22
Tabla 5 Investigaciones relacionadas con las plantas medicinales y el ambiente a nivel internacional.....	26
Tabla 6 Asociación de categorías y subcategorías de la investigación.....	56
Tabla 7 Reconocimiento de los usos y beneficios de las plantas medicinales por cada participante.....	69
Tabla 8 Registro y descripción de las habilidades del pensamiento. Participante 1	83
Tabla 9 Registro y descripción de las habilidades del pensamiento. Participante 2	83
Tabla 10 Registro y descripción de las habilidades del pensamiento. Participante 3	84
Tabla 11 Registro y descripción de las habilidades del pensamiento. Participante 4	84
Tabla 12 Registro y descripción de las habilidades del pensamiento. Participante 5	85

Listado de Figuras

Figura 1 La didáctica y sus niveles de reflexión.....	35
Figura 2 Fases de la investigación	51
Figura 3 Diagrama con las definiciones de plantas medicinales dadas por los participantes.....	66
Figura 4 Experiencias de los participantes en función de la siembra de plantas.	72
Figura 5 Red sistémica N°1 la relación que establecen los infantes con ambiente a través de la siembra de plantas medicinales.....	73
Figura 6 Respuestas de los participantes sobre las soluciones frente a las problemáticas ambientales	79
Figura 7 Habilidades del pensamiento científico.....	82
Figura 8 Red sistémica 2 habilidades de pensamiento en los infantes dentro de la construcción de su conocimiento científico a través de la investigación escolar.....	85
Figura 9 Depurar el agua con plantas	110
Figura 10 Las partes de las plantas	111

Introducción

Este estudio investigativo describe las relaciones que establecen los niños y niñas con su ambiente, a través de la siembra de plantas medicinales, proponiendo la investigación escolar como estrategia didáctica y posibilitadora de habilidades que favorecen la construcción del conocimiento científico, centrándose en la construcción de los procesos de investigación escolar por parte de infantes, para fortalecer los conocimientos asociados a las plantas medicinales, sus usos y beneficios, así como el interés por el aprendizaje del conocimiento científico, desde la utilidad de las plantas medicinales nativas de su comunidad.

De esta manera, los infantes a través de las interacciones que establecieron con las demás personas de su comunidad (familiares, amigos, vecinos y cuidadores) pudieron reconocer y valorar el saber ancestral que se ha configurado a lo largo del tiempo, conocimientos que son transmitidos de generación en generación que visibilizan el bagaje cultural que se ha construido históricamente desde sus antepasados y que toma lugar y cobra sentido dentro de la enseñanza de las Ciencias Naturales en la infancia desde las posibilidades que estos tienen de verse y ver en la naturaleza unos sistemas de explicación asociados a los beneficios que traen las plantas medicinales, y por lo tanto reconfigurar esa relaciones, siendo estas el cuidado, la preservación, y la utilización que tiene el recurso natural para cada infante y también el significado de lo que lo rodea.

A su vez, se realizó una caracterización de las actitudes científicas y de las habilidades de pensamiento que desarrollaron los niños y niñas dentro de la construcción del conocimiento científico que se evidenció durante el desarrollo de este estudio investigativo, por medio del proceso de siembra de plantas medicinales.

1. Estado del arte

A continuación, se abordan algunos aspectos relacionados con la categoría de investigación en didáctica de las ciencias como lo es “la investigación escolar”, sus aportes y repercusiones en la construcción del pensamiento científico, se presentan también investigaciones rastreadas a partir de la categoría “relación de los niños con las plantas medicinales” y “relación con el ambiente”.

De acuerdo con Cano, (2009), la investigación del alumnado sobre los contenidos objeto de conocimiento y la del profesorado sobre la construcción de conocimiento en el grupo, son excelentes catalizadores de los procesos educativos, ya que garantizan la motivación por el aprendizaje, favorecen el papel activo de las personas implicadas, facilitan la incorporación de tareas y actividades de muy distinta naturaleza, e introducen en su desarrollo el binomio de acción y reflexión continua.

Además, la investigación escolar abarca tres aspectos esenciales que mantienen entre sí una relación de interdependencia. Por un lado, la investigación del alumno como proceso de aprendizaje significativo (Tonucci, 1976); por otro la concepción del profesor como facilitador de dicho aprendizaje y, al mismo tiempo, como investigador de los acontecimientos que suceden en el aula (Gimeno, 1983; Cañal y Porlán, 1984); y por último el enfoque investigativo y evolutivo del desarrollo curricular (Stenhouse, 1981). Por tal razón se hizo pertinente mencionar que, gracias a las investigaciones recolectadas en el estado del arte, se pudo realizar un rastreo general que nos permitió profundizar en nuestro tema de interés mostrándonos rutas que nos sirven de referencia para el desarrollo de nuestro trabajo investigativo.

Por otro lado, cabe mencionar que, en el rastreo bibliográfico, solo se encontraron dos investigaciones que correspondían a la investigación escolar con la relación que tienen los niños y niñas con las plantas medicinales, posteriormente se encontraron investigaciones que asociaron de manera individual nuestra línea de investigación (investigación escolar) y nuestro tema de interés (relación de los infantes con su ambiente a través de la siembra de plantas medicinales).

Gutiérrez, S. (2011) despliega una propuesta metodológica como estrategia didáctica para el desarrollo de habilidades de pensamiento, permitiendo alcanzar logros que visualizan el aprendizaje desde otro punto de vista como lo es la utilización de ambientes diferentes al aula de clase como algunos espacios aledaños a la comunidad, dando paso a procesos de construcción de conocimiento en el estudiante a través de la investigación, lo que le permite al estudiante vivenciar conceptos y vivir experiencias significativas que maduran su área intelectual.

De esta manera, se presentaron estudios relacionados con las plantas medicinales de los cuales podemos mencionar a Vanegas, M. (2013), Ortiz, M. (2013) que dan cuenta de las propiedades curativas de las plantas y del legado ancestral producto de los conocimientos que se transmiten de generación en generación. Así pues, podemos decir que estas investigaciones convergen con la nuestra, en la enseñanza y la importancia de los usos y los beneficios de las plantas medicinales.

Dentro de los hallazgos se mencionan aquellos estudios que relacionan las dos categorías de interés: “investigación escolar” y “relación de los infantes con su ambiente y plantas medicinales” tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 1 Estudios que relacionan la investigación escolar con las plantas medicinales

Categoría principal	Otras categorías	Autor(es) -años-título-origen
Investigación escolar	Habilidad del pensamiento, plantas medicinales, Etnobotánica Relación con el ambiente	Gutiérrez, S. (2011). Nacional La indagación guiada como estrategia didáctica para el desarrollo de habilidades de pensamiento científico en el aprendizaje de conceptos de etnobotánica
Investigación escolar	Habilidad del pensamiento, plantas medicinales, Etnobotánica Relación con el ambiente	Reyes, A. y Oviedo, M. (2014). Nacional La investigación y el uso de las plantas medicinales visto a través de la escuela

Fuente: Elaboración propia

En primer momento se hizo necesario citar a Gutiérrez (2011) quien desarrolló una propuesta investigativa, planteando la indagación como estrategia para lograr el aprendizaje de conceptos científicos y el desarrollo de habilidades del pensamiento, por otro lado, da cuenta de cómo se desarrollan a través de procesos investigativos habilidades para la vida y un aprendizaje contextualizado, rescatando el conocimiento etnobotánico de la región mediante el uso de las plantas medicinales.

En este mismo sentido, se citan a Reyes y Oviedo (2014), quienes propusieron que para la conservación de los recursos naturales y conocimientos etnobotánicos de las comunidades rurales, era crucial incluir procesos de aprendizajes de las ciencias naturales que propiciaran en los estudiantes el desarrollo de habilidades del pensamiento, para ello implementaron una propuesta educativa basada en la investigación desde la escuela, donde se tenía en cuenta las ideas previas de los estudiantes, además de realizar todo un proceso de observación, recolección

de la información, análisis y finalmente el montaje de un mini herbario con plantas medicinales, que les permitió a los estudiantes reconocer los beneficios de las plantas nativas de su comunidad e identificar algunas características distintivas de cada una de ellas y sus propiedades curativas que han sido utilizadas para curar enfermedades de generación en generación.

Algunas semejanzas que tuvieron estas investigaciones con la que desarrollamos, coincidieron principalmente en que en nuestra investigación es de suma importancia el contexto y los recursos que este nos ofrece, valiéndonos de ellos para iniciar procesos investigativos que generen habilidades de pensamiento científico en los niños y niñas, enfatizándonos en la observación, además de rescatar y promover los saberes ancestrales propias de esta cultura, específicamente aquellas relacionadas con las plantas medicinales nativas de la comunidad, otro factor con el cual nos asemejamos es que desde la escuela quisimos propiciar un acercamiento de los infantes con el medio donde se desenvuelven, y de esta forma establecer relaciones que fomentaron y promovieron la construcción del conocimiento.

En concordancia con lo anterior, a continuación, se referenciaron otros trabajos encontrados, en los cuales se pudo evidenciar la asociación que hay entre la investigación escolar, la actitud científica y habilidades de pensamiento.

Tabla 2 Estudios relacionados con las habilidades de pensamiento y la actitud científica

Categoría principal	Otras categorías	Autor(es)- año-título-origen
Investigación escolar	Habilidades de pensamiento, Educación especializada	Ramírez, A. (2019). Nacional La investigación escolar como didáctica vital de la educación especializada
Investigación escolar	Habilidades de pensamiento, competencias científicas	Dasuky Quiceno, Martínez, Ríos, & Luján. (2007). Nacional

		Experiencias de la red en investigación escolar en Medellín
Investigación escolar	Habilidades de pensamiento, actitud científica	Aparicio, O. (2018). Internacional Revista interamericana, de investigación, educación y pedagogía: La investigación escolar
Investigación escolar	Habilidades de pensamiento, metacognición	Rodríguez, Y. (2017). Nacional Investigación escolar abierta y desarrollo de la metacognición en estudiantes de primaria: Un caso de estudio
Investigación escolar	Habilidades de pensamiento, pensamiento crítico	Matapí, Suárez, Rodríguez. (2018). Nacional Investigación escolar: Estrategia pedagógica para el desarrollo del pensamiento crítico
Investigación escolar	Habilidades de pensamiento	Herrera y Vásquez, (2016). Nacional Investigación escolar, formación, experiencia e interés de docentes de básica primaria
Investigación escolar	Habilidades de pensamiento	Bravo, I. (2014). Nacional La investigación escolar como elemento metodológico para el aprendizaje del tema enlace químico en grado 10-2 de la I.E Alberto Carvajal Borrero
Investigación escolar	Habilidades de pensamiento, desarrollo de competencias	WRH Giraldo, ER Gutiérrez – (2017). Nacional. Educación científica e inclusión socio digital Construcción de preguntas en estudiantes del grado 4 y 5: Una estrategia didáctica en el marco de la investigación escolar
Investigación escolar	Habilidades de pensamiento, actitud científica, construcción del conocimiento	Acevedo Ruda, Henao, Restrepo, Vanegas & Vega (2018). Nacional El congreso de investigación escolar: Una estrategia para la confrontación y divulgación del conocimiento en básica primaria
Investigación escolar	Habilidades de pensamiento, desarrollo de competencias	Acosta Correa, Acosta Escobar & Acosta Escobar, (2016). Nacional Aportes de la investigación escolar, mediada por la relación entre la escuela y los museos, al desarrollo de competencias científicas en un estudio de caso con niñas y niños del grado cuarto de la Institución Educativa San Benito

Fuente: Elaboración propia

Ramírez, A. (2019) mencionó en su artículo de reflexión investigativa los desarrollos actuales de la investigación “Contextos de Enseñabilidad en el desarrollo de pensamiento científico”, a través de una perspectiva pedagógica que pretendía analizar la riqueza didáctica de

poner en escena ambientes de aprendizaje desde la investigación escolar en niños y jóvenes de los primeros ciclos hasta la Educación Media Especializada, la experiencia investigativa en contextos de Enseñabilidad ha demostrado que, desde los primeros ciclos hasta los ciclos superiores, la investigación actúa como un detonante de procesos de pensamiento científico en niños, adolescentes y jóvenes, los cuales no obedecen a un área específica, sino que estos se promueven en la confluencia de saberes.

Consecutivamente, Quinceno, et al. (2007) dentro de la implementación y el desarrollo de la Red de Investigación Escolar concibió este como un ejercicio de construcción colectiva que implica el compromiso y el esfuerzo sistemático de los maestros y las entidades que promueven la investigación escolar en el departamento de Antioquia. Con la conformación de esta Red se generaron espacios de encuentro en los que se compartían saberes, experiencias, conocimientos y se reconocían las buenas prácticas implementadas por maestros que le apostaron a la investigación escolar, por ello consolidaron una alianza interinstitucional para promover procesos de aprendizaje y diálogo de saberes en torno a la investigación escolar, reflexionando también sobre el desarrollo de competencias científicas y ciudadanas en el ámbito escolar en la población infantil y juvenil del departamento de Antioquia.

Luego, Aparicio, O (2018) creó un modelo educativo con el fin de generar en los niños y niñas la adquisición de habilidades de pensamiento, reconociendo la importancia de la educación en el aula, por medio de prácticas que dependían de los actores externos y de la relación directa que había entre maestros y estudiantes. La escuela debe facilitar espacios de encuentro y de confrontación de opiniones como fuente de investigación, privilegiando la iniciativa y la creatividad del estudiante y su lugar determinante entre la investigación y la

enseñanza. Se requiere un ambiente educativo que se adapte a la confrontación, y se adapte a la exploración creativa para el trabajo en equipo (de la Calle et al., 2014).

Rodríguez, Y. (2017) propuso desarrollar prácticas educativas abiertas al proceso de enseñanza de la investigación escolar teniendo en cuenta las repercusiones en el desarrollo de la metacognición en los niños, evidenciando que, a través de la aplicación de rutinas de pensamiento acertadas en el proceso, (pensar-inquietar-explorar, ver-pensar-preguntarse, el juego de la explicación y círculo de puntos de vista), permiten establecer qué tan claro los niños se apropiaron de dichos conceptos y procedimientos para realizar una investigación escolar enfocada a infantes en segundo grado de escolaridad.

Cabe mencionar que Matapí, Suárez y Rodríguez. (2018) sostuvieron que la investigación escolar desea formar personas críticas que desarrollen facultades desde temprana edad para poder aportar significativamente a la sociedad. Por consiguiente, durante la implementación de esta investigación se aplicaron diferentes instrumentos que fueron de ayuda para tener en cuenta el saber y el hacer de los diferentes actores de la comunidad, en pro de contribuir al conocimiento y fortalecimiento de los escenarios escolares y sociales de la institución.

Ahora bien, al culminar este proyecto de investigación los hallazgos dejaron en evidencia, la importancia de la investigación para el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes. Se evidenció el desarrollo de micro habilidades en el pensamiento crítico; los estudiantes empezaron a comprender su contexto a través de diferentes conversatorios; además, se notaron ciertos cambios en sus actitudes, comenzaron a autocorregirse, a tener un mejor nivel de aprendizaje y a ser más conscientes de su realidad, manifestaron una gran motivación e interés por explorar, indagar e investigar sobre temas que para ellos son de su interés común.

Estas primeras cinco investigaciones concuerdan con la investigación que desarrollamos, en que se generaron espacios fuera del aula donde los estudiantes desarrollaron habilidades de pensamiento como la observación que les permitieron explicar con apropiación los fenómenos que emergen en su realidad, dándoles la oportunidad de expresar ideas previas, de predecir, de intuir y dar explicaciones y que a partir de esto pudieran tomar posturas críticas. La investigación es el punto de partida del cual nos apoyamos para hacer más enriquecedores los procesos cognitivos y meta cognitivos de los niños y niñas, en la construcción del conocimiento científico.

Ahora bien, Herrera y Vásquez, (2016) realizaron un estudio con 106 docentes para encontrar la manera de cómo generar estrategias complementarias que motiven a los docentes en su interés por integrar a sus estudiantes como co-investigadores, promoviendo la divulgación y publicación de los resultados de estos ejercicios e indagando sobre las percepciones de los estudiantes sobre la investigación escolar y la investigación en el aula, esto hizo referencia al trabajo en conjunto que se debe realizar entre maestros y estudiantes para generar conocimientos, saliéndose de esa línea absoluta de la verdad y generando otros procesos donde los estudiantes pudieran adquirir habilidades que potenciaran su pensamiento científico.

De esta misma manera, Bravo, I. (2014) propuso una estrategia para la enseñanza de enlace químico, utilizando la metodología Aprendizaje Basado en Problemas, desde donde de sus inquietudes e intereses, un grupo de estudiantes, plantearon un proyecto de aula; desde este, definieron acciones a realizar, establecieron un cronograma de trabajo y distribuyeron tareas; luego se realizaron plenarias y puestas en común para compartir los alcances individuales, contrastar ideas y posiciones, plantear y validar hipótesis, para finalmente obtener resultados y concluir. Confrontar a los estudiantes con la resolución de problemas tuvo como objetivo lograr

mejores resultados de aprendizaje, reconociendo las posibles dificultades y enfrentándolos con sus errores, esta etapa, además, promovió el interés y la motivación en los estudiantes frente a su propio proceso de aprendizaje y por ende a su afán por conocer e interpretar los fenómenos y las dinámicas dadas en sus entornos.

Giraldo y Gutiérrez (2017) reportaron un ejercicio investigativo, dando cuenta de algunas estrategias metodológicas para la gestión y creación de preguntas de investigación escolar como eje articulador de los procesos de enseñanza y aprendizaje, en este estudio, en lo que más se hizo énfasis fue en aquellas inquietudes innatas e intereses propios de los estudiantes, pues es a partir de ellos que se configuran las preguntas de investigación, este proceso constituyó el camino para favorecer el desarrollo del pensamiento científico en los niños y niñas, y aportar a los procesos de construcción de saberes de manera holística sin separar la escuela de la vida cotidiana, lo cual significó que cada niño asignara un sentido a lo que aprendía.

Seguidamente, Henao, Vanegas & Restrepo (2017) plantearon y ejecutaron un congreso de investigación escolar, en el cual los estudiantes se adaptaron a nuevas estrategias de enseñanza, centrada en sus intereses, esto les permitió el desarrollo habilidades y la cualificación de sus conocimientos, en este se exponen las premisas, preguntas y hallazgos de un problema contextualizado a partir de sus intereses. Las propuestas socializadas se nutrieron mediante los diferentes saberes, los cuales eran enseñados a través nodos disciplinares cuya estructura obedecía a la naturaleza del conocimiento.

Acosta Correa, et. al., (2016) presentaron un estudio orientado a analizar la manera en cómo la investigación escolar permitía el desarrollo de competencias científicas en niños en edad escolar, desde la articulación que podía generarse entre los museos de ciencia interactivos y la escuela. Para el caso puntual de la investigación escolar, se encontró que el trayecto por las

distintas experiencias del museo resultó provechoso cuando los guías, más allá de detenerse en conceptos teóricos, dieron lugar a relaciones con las vivencias cotidianas de los niños, de modo que, a partir de estas, suscitaban preguntas y cuestionamientos que en últimas fueron la base de sus proyectos investigativos.

Las semejanzas con nuestro trabajo investigativo, radicaron en que, provocaron en el infante el desarrollo de competencias científicas a medida que desarrollaban habilidades de pensamiento como la observación, las ideas previas, la descripción, la formulación de preguntas e hipótesis y el análisis. Además de poner al estudiante como protagonista de su propio proceso de aprendizaje, brindándole herramientas para que él mismo descubriera y se sintiera como un sujeto poseedor de conocimiento, a través de la relación con su ambiente en función de las plantas medicinales y las interacciones que establecían con ellos mismos y con los otros.

A continuación, se presentan los estudios en función de la relación que hay entre las plantas medicinales y el ambiente:

Tabla 3 Plantas medicinales, usos y beneficios y la relación con ambiente

Categoría principal	Otras categorías	Autor(es) -años-título-origen
Plantas medicinales	Relación con el ambiente, Uso y beneficios de las plantas medicinales.	Castro, H. (2013). Nacional Las plantas en la vida cotidiana una estrategia de aula para el desarrollo de habilidades básicas y la generación de ideas de actividades productivas en estudiantes de grado sexto
plantas medicinales	Usos, Beneficios.	Guisado, D. (2015). Nacional Las plantas medicinales y sus poderes curativos.

plantas medicinales	Beneficios de las plantas, relación con el ambiente	Grupo de investigación: conquistadores de la cima, s.f. Nacional Conocimiento de las plantas medicinales en la institución educativa Andrés Bello del municipio de Bochalema, norte de Santander
plantas medicinales	Usos y beneficios, Relación con el medio.	Melo, D. P.; Gualteros, K. (2017). Nacional Arte de la tierra: experiencias de creación en la tierra.
plantas medicinales	Enseñanza de las ciencias, Uso de las plantas	Osma, A.J., Guapacha, S.E., & Saavedra, A. (2016). Nacional Uso de las plantas medicinales como estrategia pedagógica en la escuela normal del Quindío – sede rojas pinilla
plantas medicinales	Relación con el ambiente	Vanegas, M. (2013). Nacional plantas medicinales y culturas ancestrales y ambientales, aplicadas en las TIC

Fuente: Elaboración propia

Por su parte, Castro (2013), afirmó que los estudiantes no reconocen su entorno y que no poseen un sentido de pertenencia e identidad con el medio que los rodea; convirtiéndose éste en un territorio hostil, donde las necesidades económicas y afectivas eran el pan de cada día, lo cual generaba problemas de autoestima y dificultades para desarrollo de los sueños y talentos de los niños y niñas; por esta razón no se encuentran a gusto, no hay respeto por ellos mismos y mucho menos por el medio ambiente que los rodea.

Para combatir esta problemática desarrolló la idea de utilizar la enseñanza basada en proyectos como guía para potenciar el uso de actividades productivas y el desarrollo de habilidades de pensamiento en torno al conocimiento de las plantas y su utilización en la vida cotidiana, para que las relaciones que habían estado fragmentadas pudieran restituirse y de esta manera algunos saberes ancestrales siguieran permaneciendo dentro de la comunidad.

En esta misma línea cronológica, Vanegas, (2013), propuso implementar un proyecto sobre la importancia de las plantas medicinales, involucrando la comunidad en general, con el fin de rescatar los conocimientos ancestrales, valorando la importancia de las propiedades curativas de las plantas nativas de su entorno. Así mismo, quiso generar espacios donde los niños y niñas pudieran interactuar entre ellos y con el ambiente, para generar que los infantes se cuestionaran por los fenómenos que suceden en su alrededor.

Guisado, (2015), desarrolló en compañía de sus estudiantes, un estudio investigativo donde dio a conocer el valor que tiene la botánica dentro del contexto en que se desenvuelven, identificando las ventajas que posee cada una de las especies de plantas y así darle un buen uso a todas estas, aprovechando el 100% de sus nutrientes y así identificar la función que cada una cumple en torno al beneficio de la salud de las personas que hacían parte de su comunidad.

A su vez, el grupo de investigación: Conquistadores de la cima medicinal, (s, f) del Norte de Santander, realizaron un trabajo investigativo y reflexivo sobre la problemática del desarraigo acerca del conocimiento de las plantas, centrándose en las plantas medicinales tradicionales de este municipio. Este proyecto partió de un modelo pedagógico constructivista social que se inspiró en las características generales del entorno y en todas sus funcionalidades.

Aspirando que los estudiantes adquirieran y desarrollaran diversas habilidades como la investigación, el análisis y la observación, empleadas en la búsqueda de alternativas que propiciaran la adquisición de una conciencia y reconocimiento de la importancia de las plantas medicinales, así como su cuidado, en base a sus conocimientos previos, al conocer y experimentar las consecuencias y repercusiones de no emprender acciones que promovieran el buen uso de las plantas medicinales.

Osma, Guapacha y Saavedra (2016), se enmarcaron en un proyecto de investigación, acción-participativa, donde involucraron a los infantes no solo con la escuela sino también con sus familias y su ambiente, por lo que se hizo necesario el desarrollo de diferentes actividades con los estudiantes, como lo son el cultivo de plantas medicinales y el reconocimiento del contexto, jugando estos un papel muy importante en su proceso de formación académica, propiciando la adquisición de conocimientos situados característicos de su comunidad.

Continuamente, Melo y Gualteros (2017), se enfocaron en la incorporación del análisis científico de las plantas medicinales como una estrategia para enseñar química orgánica en la educación secundaria, favoreciendo la calidad de los aprendizajes científicos, que tuvo como objetivos observar qué percepciones tenían niños y niñas acerca de su territorio, afianzar la conciencia ambiental, y vivenciar y entender el proceso de siembra orgánica a partir de la creación con elementos naturales.

En concordancia con el proyecto que ejecutamos, también propiciamos el arraigo por las costumbres propias de la cultura, lo que posiblemente generó un conocimiento contextualizado y en beneficio de la comunidad, reconociendo las propiedades curativas de las plantas.

Seguidamente, se presenta una tabla con las investigaciones encontradas que corresponden a la categoría de qué tipo de conocimiento se produce en función de la siembra relacionado con la actitud científica. Estos trabajos están ordenados comenzando por el ámbito local y finalizando con el internacional.

Tabla 4 Estudios que hablan de la siembra de plantas medicinales y la actitud científica

Categoría principal	Otras categorías	Autor (es)- años- título-origen
plantas medicinales	La siembra, Huerta.	Ortiz, M. (2013). Local Uso de las plantas medicinales como estrategia pedagógica para el fortalecimiento de la medicina ancestral Senu en la comunidad Caracolí
plantas medicinales	Huerta, La siembra	Muslaco, M. (2013). Local Implementación de huerta de plantas medicinales para el fortalecimiento del pensamiento cosmogónico desde de la perspectiva de la pedagogía de madre tierra, en la comunidad indígena Senu de bocas de palmita, municipio de Necoclí Antioquia.
plantas medicinales	Conocimiento en función de la siembra	Martínez, C. y Montes, P. (2017). Local Determinación de la etnobotánica de las plantas medicinales comercializadas en las plazas de mercados de los municipios de Turbo, Apartadó, Carepa, Chigorodó y Mutatá, Antioquia, Colombia
plantas medicinales	Conocimiento en función de la siembra.	Xool, M. (2015). Internacional. Estrategias didácticas para el conocimiento y valoración de las plantas medicinales con los alumnos de nivel preescolar
plantas medicinales	Habilidades de pensamiento científica, Siembra	Martínez et al (2006). Internacional. <i>Plantas medicinales: una propuesta de enseñanza de química orgánica a través de un enfoque didáctico para su comprensión.</i>
plantas medicinales	Actitud científica, Habilidades del pensamiento	García, C. (2006). Internacional Cómo propiciar habilidades de pensamiento en los niños de preescolar a través de las ciencias naturales

Fuente: Elaboración propia.

Esbozamos en el ámbito local trabajos relacionados con el conocimiento que se produce en función de la siembra y la actitud científica, por ende, se hizo necesario citar a Ortiz, (2013), quien realizó un trabajo con estudiantes de la comunidad de Caracolí, junto con la escuela, teniendo en cuenta la participación de sus familias y de los sabios que poseían conocimientos ancestrales, para ello se realizó la elaboración de una huerta dentro de la misma institución educativa y a la vez se propiciaron otros espacios de aprendizaje no formales dentro de la

comunidad, donde las personas podían hablar desde lo que sabían, aquí se construyó un conocimiento colectivo relacionado con las plantas, su estructura y sus beneficios, los estudiantes se mostraron interesados, y realizaron todo el proceso investigativo y de construcción de saberes, elaboraron huertos, consiguieron el abono, clasificaron las plantas por sus características y se asumieron como sujetos participativos y poseedores de conocimiento.

Muslaco, (2013), tomó como referencia la investigación descriptiva que le permitió tener una visión más amplia y confiable acerca del saber ancestral, cabe destacar, que el proceso de enseñanza y aprendizaje de las plantas medicinales de la comunidad, posibilita la verdadera participación comunitaria, en la que los líderes, los botánicos, las parteras, los rezanderos, y hasta los artesanos participaron activamente en la reconstrucción de un conocimiento que poco a poco se diluía en el olvido.

A partir de esta experiencia se consolidó una estrategia de enseñanza que vinculó a la comunidad y sus sabedores tradicionales con la escuela y los estudiantes, a través de los diferentes espacios dinamizadores y de aprendizaje, donde todos y todas aportaron desde su experiencia y conocimientos para el fortalecimiento del proceso de educación y un sistema de salud propio e intercultural que se orientó en su territorio, los talleres pedagógicos generaron importantes espacios de discusión que ayudaron a reflexionar, analizar y sensibilizar a toda la comunidad educativa alrededor de la importancia que tienen los aportes de la medicina ancestral a la salud, fortaleciendo el pensamiento crítico y contextualizado desde el trabajo colectivo.

El trabajo de investigación realizado por Montes y Martínez (2017), que tuvo como título “Determinación de la etnobotánica de las plantas medicinales comercializadas en las plazas de mercados de los municipios de Turbo, Apartadó, Carepa, Chigorodó y Mutatá” asumió como objetivo describir y analizar el uso tradicional de las plantas medicinales identificadas en

las plazas de mercado de estos municipios, este estudio estuvo dirigido hacia el factor comercial y económico, pero es preciso mencionarlo ya que, los vendedores en su mayoría indígenas, elaboraron huertas caseras, para poder extraer de allí la materia prima que necesitaban para realizar las infusiones necesarias para producir la medicina natural, durante este proceso, se establecieron 8 huertas en las casa de algunas familias y en la escuela de la comunidad para que sirvieran a manera de aula viva y propiciaran el arraigo de las tradiciones ancestrales, facilitando la transmisión de los conocimientos a los niños y niñas Senues, ya que ellos son la base fundamental y el futuro de la comunidad, aquí se le dio la oportunidad a los niños de interactuar directamente con su entorno, mientras realizaban pequeños procesos investigativos que les permitieron desarrollar habilidades del pensamiento y tomar una postura crítica frente a los usos que se les da a las plantas nativas de su territorio.

Por otra parte, y desde el ámbito internacional se citan a Xool (2015) quien dio cuenta de cómo se construye el conocimiento, hablando del porqué enseñar la planta medicinal en la infancia, pues se sabe que al tomar en cuenta la cultura el rendimiento escolar del niño será el de un aprendizaje favorable. Y García, C. (2006) sostuvo que por medio de proyectos de investigación escolar los estudiantes fomentan su curiosidad, son participativos y propician un ambiente escolar sano, fortaleciendo la capacidad de aprendizaje y razonamiento, dentro y fuera del aula, desarrollando la observación como elemento principal del campo de investigación.

Martínez et al (2016) propuso la incorporación del análisis científico de las plantas medicinales como una estrategia para la enseñanza de la química orgánica, para favorecer la calidad de los aprendizajes científicos sobre la base de un modelo de ciencia y de enseñanza de la ciencia que integra el contenido específico con una estrategia de evaluación basada en la metacognición y el análisis problemático en la construcción del conocimiento.

Para ello, se aportaron para el debate didáctico algunos elementos orientadores tales como la historia de la ciencia y la evolución del conocimiento científico en esta área para potenciar la modelización de la química orgánica a través de actividades experimentales de carácter comprensivo-analítico en la que las plantas medicinales aparecieron como un instrumento-estratégico ideal para aprender a pensar con teoría el lenguaje específico de la química orgánica.

Las semejanzas encontradas con este proyecto, están en que también se elaboró una huerta escolar de plantas medicinales dentro del territorio sin dejar de lado la comunidad y las familias, con el fin de que los estudiantes pudieran ver el paso a paso de la evolución de las plantas y así mismo lograran construir su propio conocimiento basado en sus experiencias, sus observaciones y sus percepciones.

Este trabajo se realizó en conjunto con las personas de la comunidad, con el fin de que el conocimiento que se produjera durante este proceso en función de la siembra de plantas medicinales y sus beneficios se construyera colectivamente reconociendo a cada individuo como poseedor de saber, y que este saber de alguna manera contribuya respondiendo a las necesidades que se presentan dentro de la comunidad.

Seguidamente, se presentan en el siguiente cuadro investigaciones de plantas medicinales en función de la relación con el medio ambiente a nivel internacional

Tabla 5 Investigaciones relacionadas con las plantas medicinales y el ambiente a nivel internacional

Categoría principal	Otras categorías	Autor (es)- año-título-origen
plantas medicinales	Relación con el ambiente	Pérez, A. (2016). Internacional

		Incorporar y motivar a los niños y niñas, padres y representantes, al conocimiento, importancia y beneficios del cultivo de diferentes plantas medicinales en el huerto escolar del centro educativo inicial “Teresa Carreño”
plantas medicinales	Relación con el ambiente	García, M. (2006). Internacional Estrategias para valorar a las plantas medicinales en primer grado en preescolar
plantas medicinales	Relación con el ambiente	Herrera, C. (2016). Internacional Las plantas medicinales en el marquesado del Zenete.

Nota: Elaboración propia

Pérez, A. (2016) presentó un proyecto donde describe cuál es la intención de llevar a cabo el huerto escolar, donde busca concientizar e informar a los infantes, a sus padres, a sus representantes y a toda la comunidad sobre la importancia de las propiedades de las plantas medicinales.

Las intenciones del establecimiento del proyecto en espacios ecológicos con plantas medicinales dentro del programa de desarrollo sostenible promovieron el desarrollo intelectual del ser humano favoreciendo a los niños, niñas y a la comunidad en general, acercándolos al conocimiento que surge cuando se cultivan diferentes plantas medicinales que fueron de gran provecho para la salud humana gracias sus propiedades curativas. Esta gestión educativa integral enseña tanto a los infantes como a los adultos a asumir responsabilidades que aportan a la conservación del ambiente.

Por su parte, García, M. (2006) plasmó una estrategia aplicada a niños y niñas de preescolar con el objetivo de valorar las plantas medicinales , primero realizó una descripción del ambiente donde los estudiantes se desenvolvían y luego analizó la relación de estos mismos con la naturaleza, después de este análisis, hizo un llamado al valor de la identidad cultural, resaltando que los saberes propios de las comunidades se vuelven su sello distintivo, y que para ello es importante que desde la edad inicial se concienticen a los niños y niñas sobre la

importancia y el valor que tienen tanto las plantas medicinales como los recursos dados por el medio para el beneficio personal y colectivo.

Herrera, C. (2016) En su trabajo, implementó una Unidad Didáctica ejecutada en el entorno rural, aprovechando la ubicación se desarrollaron contenidos pertenecientes a los seres vivos, en concreto, las plantas. Con ello, se trabajó de manera activa, participativa, motivadora y, sobre todo, teniendo contacto con la naturaleza del entorno. Se partió de los aprendizajes significativos de los alumnos para que posteriormente, hicieran uso de las TIC, afianzando contenidos, que los llevaran a la práctica a través de trabajos cooperativos en pequeños y grandes grupos, finalizando con el contacto directo de la naturaleza y la exposición de sus resultados a lo largo de dicha unidad.

En relación con la investigación realizada se muestra que también se pretende hacer uso y aprovechar los recursos naturales que el medio donde se desarrolla la práctica nos ofrece, posterior a ello se fomentó la importancia que tienen las plantas medicinales en beneficio de la salud y que estos saberes sean utilizados y transmitidos por todas las generaciones, una diferencia que se pudo identificar es que en esta investigación no se hizo uso de las TIC como herramienta principal para la divulgación del conocimiento, sino que los infantes pudieron compartir los aprendizajes obtenidos a través de espacios de socialización dentro de su comunidad.

2. Planteamiento del problema

En este trabajo se esbozó la problemática relacionada con el pensamiento científico en función de realizar algunas comprensiones sobre la relación de los niños y las niñas con su

ambiente a través de la siembra de las plantas medicinales y la estrategia de investigación escolar.

De acuerdo con Cañal y Porlán (1987) “la investigación escolar podría estar orientada a desarrollar en los estudiantes habilidades de pensamiento que les permitan interpretar su realidad de forma crítica, en busca de mejorar circunstancias y resolver acertadamente los problemas que en ellas se presenten”

Las investigaciones que llevan a cabo los estudiantes son “un proceso de aprendizaje fundamentado en la tendencia hacia la exploración y en la capacidad para el pensamiento racional común en nuestra especie desde el nacimiento, así como en los rasgos fundamentales del espíritu científico que se perfecciona progresivamente en la práctica, en interacción dialéctica con el desarrollo de las estructuras conceptuales y operativas del individuo y que es concebida como un instrumento al servicio de los objetivos generales de la educación, en el marco de una opción didáctica global”. (Cañal & Porlán, 1987, p. 90).

De acuerdo a esta premisa, y después de rastreadas investigaciones referentes a la investigación escolar en función de la relación de los niños y niñas con el ambiente se dificultó hallar estudios que desarrollaran estrategias que propendan la enseñanza de la ciencia a través de la siembra de plantas medicinales en la infancia, lo anterior probablemente pudo estar asociado a que el profesorado por su afán de cumplir un plan de estudios estipulado por las instituciones educativas olvida fortalecer en los niños las habilidades del pensamiento científico relacionados con su contexto, impidiéndole a los infantes crear hipótesis, cuestionar, analizar, observar e indagar.

Primeramente, se realizó una caracterización del barrio y del grupo con el propósito de identificar las habilidades investigativas que presentaban los niños cuando explicaban fenómenos naturales como, por ejemplo, aquellos asociados a la siembra de plantas medicinales, esto se logró por medio de la entrevista semiestructurada, aquí los infantes dieron cuenta de algunas ideas previas relacionadas con el proceso de siembra que realizan con sus padres y cuidadores, así mismo manifestaron reconocer algunos beneficios de las plantas que se encuentran a su alrededor y la manera en cómo se relacionan con su entorno.

Uno de los DBA del grado segundo del área de Ciencias Naturales que se tuvo en cuenta en las actividades consiste en comprender que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, dependen e interactúan con el entorno) y lo diferencian de los objetos inertes, pero se evidenció que en los talleres enviados por los profesores a los niños y niñas en este tiempo de pandemia quizá faltase profundizar más y dar cuenta de ello, consecuentemente, no se ha podido llevar a la práctica debido al asilamiento preventivo obligatorio¹ y por la falta de acompañamiento de los padres de familia para continuar con los procesos educativos.

Teniendo en cuenta lo anterior y algunos aportes brindados por la comunidad, se puede decir que, aunque esta zona, barrio el Esfuerzo del municipio de Turbo, cuenta con algunos recursos necesarios para realizar una práctica enfocada en la siembra de plantas medicinales, esto no ocurre debido a que los padres no tienen la disponibilidad suficiente y tampoco cuentan con la

¹ De acuerdo al Gobierno Nacional es una medida de seguridad tomada para mitigar los contagios del COV-19, donde las personas deben permanecer en casa obligatoriamente, evitando aglomeraciones y alejándose de cualquier espacio público que pueda ser foco de expansión del virus.

pedagogía que se necesita para liderar procesos educativos en relación con el desarrollo del pensamiento científico. (Rovira, 2020)

A propósito de las cuestiones culturales, el conocimiento ancestral se ha venido deteriorando, ha perdido sentido e importancia en las nuevas generaciones debido a los cambios contemporáneos que han incidido directamente en las culturas y comunidades haciendo que estas presenten un desarraigo por sus tradiciones y costumbres y por el poco uso de la medicina natural en los tiempos actuales.

Consecuentemente, los niños y niñas pudiesen tener una mirada diferente con respecto al conocimiento sobre las propiedades curativas de las plantas, lo que podría estar asociado al desarraigo con su memoria ancestral y el ambiente que los rodea, además de la extinción de algunas plantas medicinales, como lo mencionan algunos habitantes de la comunidad que manifestaron no encontrar algunas especies de plantas medicinales que antes eran habituales en el territorio, como lo eran la rosa amarilla y la riñonera, también han desaparecido algunas prácticas agrícolas respecto a la siembra de plantas y utilización de las mismas.

Se utilizó la entrevista, aplicada a los infantes como estrategia metodológica para conocer cuáles fueron sus apreciaciones y valoraciones acerca de las plantas medicinales y de ella pudimos deducir que los niños y niñas posiblemente no realizan procesos de siembra, sin embargo, si tienen conocimiento de las bondades de algunas plantas medicinales debido a las experiencias directas que han tenido con estas, manifestaron tener algunos conocimientos sobre una planta que sirve para aliviar la gripa y la tos en bebidas o en baños. Si bien la entrevista arrojó un conocimiento sobre las plantas medicinales no se conocen los tipos de relaciones que tienen los niños y niñas con el medio ambiente en función de la siembra y sus beneficios.

En cuanto a la relación con el ambiente, se observó que aún no reconocen el valor y la importancia de los seres vivos con los que se está en constante interacción y que son vitales para la vida humana, es decir, reconocen a estos como elementos que sirven para suplir una necesidad doméstica, en las respuestas dadas por los estudiantes se logró identificar que carecen de conceptos científicos para explicar fenómenos como los factores bióticos, por ello este proyecto quiso desarrollar estos elementos y generar nuevos saberes.

Cañal y Porlán, mencionan que...

La investigación escolar es una estrategia de enseñanza en la que, partiendo de la tendencia y capacidad investigadora innata de todos los niños y niñas, el docente orienta la dinámica del aula hacia la exploración y reflexión conjunta en torno a las preguntas que los escolares se plantean sobre los componentes y los fenómenos característicos de los sistemas socio naturales de su entorno. (Cañal y Porlán, 1987)

Teniendo en cuenta las premisas planteadas por los autores y después de la revisión de la literatura, logramos obtener una visión más amplia y clara sobre lo que se quiere realizar dentro del proceso investigativo, por lo tanto ejecutamos un proyecto donde los niños y niñas pudieron aprovechar algunos de los recursos que el medio les ofrece, estableciendo una relación con su ambiente, reconociendo la importancia de las plantas medicinales dentro de la naturaleza, y que durante este proceso pudieran adquirir a través de la investigación escolar actitudes y habilidades científicas que les permitieron estructurar su conocimiento científico.

Por ende, nos planteamos la siguiente pregunta, ¿De qué posibles maneras los niños y las niñas se relacionan con su ambiente a partir de la investigación escolar mediante la siembra de las plantas medicinales?

3. Justificación

En este trabajo se dio cuenta de la relación que hay entre la investigación escolar como estrategia didáctica y posibilitadora de habilidades de pensamiento científico en los niños y niñas y la relación de estos con su ambiente a través de la siembra de plantas medicinales nativas de la comunidad, por ello se hizo pertinente implementar y ejecutar un proyecto que, a su vez, permitiera reconocer y valorar el saber ancestral que se ha configurado a lo largo del tiempo.

Si bien los estudios expuestos en el estado del arte hicieron referencia a la investigación escolar y a la relación de los niños y niñas con las plantas medicinales, a nivel internacional, nacional y local se encontraron pocas investigaciones que develen la enseñanza de las plantas medicinales desde el desarrollo del pensamiento científico en la infancia en función de la relación que tienen los niños y niñas con su ambiente utilizando la investigación escolar como herramienta didáctica.

En la revisión de la literatura a nivel local, no se evidenciaron estudios que analizaran la relación que tienen los niños y niñas con su entorno, mediadas por las plantas medicinales, por lo tanto, este estudio se desarrolló en el casco urbano del municipio de Turbo con el propósito de demostrar estas posibles relaciones, además de rescatar los saberes ancestrales que se han venido dando en el transcurso del tiempo.

Por consiguiente, en este proyecto investigativo situó a los infantes como sujetos activos dentro de su propio proceso de aprendizaje, fortaleciendo habilidades del pensamiento científico, específicamente la observación, relacionadas con el contexto que los rodea y de esta manera se produjo un conocimiento científico situado que de una u otra manera pudo contribuir a su formación y a las necesidades de su comunidad.

4. Objetivos

4.1 Objetivo general:

Describir a través de la investigación escolar las posibles maneras cómo los niños y las niñas se relacionan con su ambiente a partir de la siembra de las plantas medicinales.

4.2 Objetivos específicos:

- Identificar la relación que se establece entre los niños y niñas y su ambiente, a través de la siembra de plantas medicinales.
- Caracterizar las habilidades de pensamiento científico en los niños y niñas dentro de la construcción de su conocimiento a través de la investigación escolar.

5. Preguntas de investigación

¿De qué posibles maneras los niños y las niñas se relacionan con su ambiente a partir de la investigación escolar mediante la siembra de las plantas medicinales?

¿Cómo es la relación que se establece entre los niños y niñas y su ambiente, a través de la siembra de plantas medicinales?

¿De qué forma se caracterizan las habilidades de pensamiento científico en los niños y niñas dentro de la construcción de su conocimiento a través de la investigación escolar?

6. Marco teórico

Este apartado reúne los referentes teóricos que brindaron una definición de las categorías y subcategorías desarrolladas en el trabajo investigativo con el propósito de poder establecer relaciones y diferencias emergentes entre ellas.

Además, se menciona la relación entre la didáctica general, la didáctica específica y la didáctica especial, definiendo la primera como aquella que teoriza y reflexiona planteamientos asociados a la enseñanza en un sentido amplio, desde allí retoma la didáctica específica como aquella que está asociada a pensar los cuestionamientos de la didáctica de las Ciencias, dentro de ella la investigación escolar y de la misma manera, abarca la didáctica especial como aquella que reflexiona la enseñanza, específicamente en el nivel inicial que es desde donde situamos nuestro estudio investigativo.

En el siguiente gráfico hacemos alusión a las concepciones y definiciones atribuidas a la didáctica y a sus niveles de reflexión:

Figura 1 La didáctica y sus niveles de reflexión.



NOTA: Tomada de Didáctica: introducción panorámica y comparada (Runge, 2013).

6.1 Fundamentos Didácticos de la propuesta investigativa

Entendiendo las relaciones que confluyen entre la didáctica general, la didáctica específica y la didáctica en el nivel inicial, a continuación, se definen conceptualmente cada una de ellas.

6.1.1 Didáctica general

No es un método universal de enseñanza, se ocupa en términos meta-teóricos de la historia de la misma, de sus fundamentos, de sus teorías, de los planteamientos y las conceptualizaciones básicas de la didáctica. Desde el punto de vista epistemológico se ocupa de las diferentes orientaciones teórico- disciplinares, es decir, hay didácticas ancladas a un paradigma crítico, hay otras con un carácter experimental, y didácticas más constructivistas, entre otras. (Runge, 2013). En este sentido, las problemáticas asociadas a las didácticas especiales como lo es en este caso, la didáctica en el nivel inicial, se convierten en cuestiones imprescindibles propias de la didáctica general.

6.1.2 Didáctica en el Nivel Inicial.

Esta necesita acercarse al terreno de la reflexión abierta, de la enseñanza creativa e imaginativa y desprenderse de sus mitos, tabúes, mandatos y prohibiciones. Nuestra didáctica necesita ser cada vez más un espacio con permisos, con muchas voces, donde los autores sean cada vez menos parecidos a semidioses iluminados, y cada vez más interlocutores calificados que invitan a hacer, como dice Luis Pesceti, “una ciudad con muchos barrios diferentes”.

La agenda de cuestiones relevantes para una didáctica del nivel inicial en nuestros días, no es ya la inspiración a definir una suerte de manual integral del buen maestro, abarcativo de todas las dimensiones de su tarea. Los ejes relevantes son, en cambio, los que dictan las

preocupaciones contemporáneas de la didáctica y la pedagogía, y los desafíos que en estos tiempos encaran los maestros y las instituciones de nuestra educación infantil. (Brailovsky. D. 2016). De esta manera, en el presente estudio se fundamenta tanto del nivel inicial, como en la didáctica de las ciencias.

6.1.3 Didáctica específica

Esta hace énfasis en las didácticas de las disciplinas, propuestas de teorías o modelos didácticos planteados ya sea desde un paradigma o bien sea que enfatice en alguno de los aspectos de la didáctica, aquí parecen las investigaciones sobre la enseñanza, el trabajo empírico de estudio de la enseñanza y las preguntas referidas al problema de la enseñanza pero desde el punto de vista del alumno, es decir, del aprendizaje y propiamente las didácticas que estarían de lado de la organización, de los métodos y de lo que haría el maestro. (Runge, A. 2013). Dentro de ellas ha presentado especial desarrollo la didáctica de las ciencias.

6.1.4 La investigación escolar como línea de investigación de la Didáctica de la Ciencias

De acuerdo con Porlán (1998) la didáctica de las ciencias presenta dos vertientes que la definen, por un lado, las ciencias experimentales como una fuente primordial del conocimiento didáctico y, por otro lado, se desarrolla en sistemas humanos, lo cual la ubica en el ámbito de las ciencias sociales.

Al avanzar en el acercamiento de la definición de la Didáctica de las Ciencias, Marín, (1998) la entiende como un cuerpo de conocimiento coherente y específico relativos a aspectos y problemáticas relacionadas con la enseñanza de las ciencias. A continuación, se realiza un breve recorrido por las tradiciones y los desarrollos que han estado presentes en las mismas.

Las reflexiones epistemológicas de la Didáctica de las Ciencias, que se encuentran en la literatura, apuntan generalmente a considerarla desde tres puntos de vista; el primero, tiene que ver con la dependencia con otras ramas como la psicología educativa, las ciencias naturales, y/o la pedagogía; el segundo punto de vista, la ubica como un campo interdisciplinar de estudios y la tercera, la consideran como un campo autónomo, otorgándole el estatus de ciencia (Aduriz-Bravo, 1999).

6.1.5 La investigación escolar

Las concepciones y propuestas actuales sobre la investigación escolar son coherentes con los fundamentos proporcionados por las ciencias de la educación contemporáneas y se postulan como una opción didáctica integradora, tanto para el desarrollo de estrategias de enseñanza escolares como para la formación del profesorado. Es preciso, por tanto, superar la imagen de la investigación escolar, que a veces se conserva, como vía para descubrir unos conocimientos científicos preexistentes, empleando en el ámbito escolar «el mismo método» que utilizarían los investigadores para elaborar los conocimientos científicos.

Esa es, sin duda, una opción ingenua e inviable, si la evaluamos desde el conocimiento didáctico vigente y consideramos las enormes diferencias de finalidad, contexto, grado de especialización y capacidad cognitiva, entre otros aspectos, que existen entre el ámbito de la enseñanza y el de la investigación científica (Cañal 1999)

En un trabajo reciente (Cañal, 2006) aportó una definición que recoge y actualiza algunas aproximaciones anteriores en el ámbito (Cañal y Porlán, 1987; Porlán 1993):

La investigación escolar es una estrategia de enseñanza en la que, partiendo de la tendencia y capacidad investigadora innata de todos los niños y niñas, el docente

orienta la dinámica del aula hacia la exploración y reflexión conjunta en torno a las preguntas que los escolares se plantean sobre los componentes y los fenómenos característicos de los sistemas socio naturales de su entorno, seleccionando conjuntamente problemas sentidos como tales por el alumnado y diseñando entre todos planes de actuación que puedan proporcionar los datos necesarios para la construcción colaborativa de soluciones a los interrogantes abordados, de manera que se satisfaga el deseo de saber y de comprender de los escolares y, al mismo tiempo, se avance en el logro de los objetivos curriculares prioritarios.

6.2 Habilidades de pensamiento

La habilidad de pensamiento es la capacidad y disposición para el desarrollo de procesos mentales, que contribuyen a la resolución de problemas de la cotidianidad. Las habilidades de pensamiento están directamente relacionadas con la cognición entendida como la facultad de procesar información, a partir de la percepción, el conocimiento adquirido y características subjetivas que permiten valorar la información. Asimismo, se refiere a conocer, recoger, organizar y utilizar el conocimiento, y se relaciona con procesos como la percepción, memoria, aprendizaje entre otros aspectos, lo que implica que todas las actividades derivadas del pensamiento tienen componentes cognitivos (Montoya, 2004).

El Ministerio de Educación Nacional de Colombia habla del desarrollo de habilidades del pensamiento científico y fenómenos naturales a partir de los estándares básicos de competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales; donde se pretende formar ciudadanos con capacidad de asombro, que observen y analicen lo que sucede a su alrededor y en su propio ser; que se cuestionen y busquen explicaciones; que reflexionen y sean capaces de debatir con otros sus inquietudes; que se reconozcan como producto de la historia; que convivan con otros

seres y que actúen en el mundo sintiéndose parte de él; reconoce que una de las principales metas en la enseñanza de las ciencias, es la formación del pensamiento científico, ya que las actividades científicas ofrecen a los estudiantes herramientas para comprender su entorno (MEN, 2004).

Los estándares buscan que el estudiante desarrolle habilidades para:

- Explorar hechos y fenómenos
- Analizar problemas
- Observar, recoger y organizar información relevante
- Utilizar diferentes métodos de análisis
- Evaluar los métodos
- Compartir los resultados

Para Ortiz & Cervantes (2015), las habilidades de Pensamiento científico también se denominan: habilidades del proceso científico, habilidades investigativas o habilidades básicas para investigar. Todas se refieren a las habilidades para solucionar problemas de la vida en cualquier ámbito.

6.3 Actitud científica

Aunque no existe una definición universalmente aceptada podemos decir que el término *actitud* se usa comúnmente para describir un sentimiento de agrado o desagrado o una reacción emocional, favorable o desfavorable, positiva o negativa, de simpatía o antipatía ante objetos, personas o ideas abstractas.

La actitud científica se refiere a la predisposición de los sujetos por las actividades relacionadas con la ciencia. Según Ander (1988) la actitud científica prepara el camino para entrar al mundo de la ciencia porque nos permite discernir, analizar qué es lo más conveniente, para mí y para los demás. Desde este punto de vista las personas que poseen las actitudes científicas desarrollan determinadas habilidades del pensamiento relacionadas con el quehacer de la ciencia, debido a que en su quehacer cotidiano observan la realidad, analizan diversas situaciones de su entorno, comparan eventos, es decir, se preparan en su cotidianidad para los acontecimientos que le depara la ciencia.

Según Terrones (1998) La actitud científica es una predisposición consciente y deliberada de la mente del investigador para dirigirla a la observación y el análisis de determinados objetos, hechos, fenómenos o problemas con el objeto de descubrir su realidad, lo que son en sí, su estructura, los principios y leyes que rigen sus relaciones y los cambios en el tiempo y en el espacio.

La actitud científica está orientada a descubrir el cómo de los objetos o hechos, el porqué de su estructura, sus relaciones y cambios que experimenta en la realidad natural y social.

Se entiende por actitud científica a la tendencia arraigada, a la disposición de la conducta adquirida o aprendida, que tiene el hombre de ciencia o el investigador a reaccionar en pro o en contra de algún hecho, fenómeno, estímulo o problema científico, de posesionarse o actuar de cierta manera con el fin de observar, analizarlo, describirlo, explicarlo, predecir, aceptarlo o rechazarlo. La actitud científica es un proyecto de elección del científico para abordar cierto tipo de situaciones, hechos o problemas científicos, que permita efectuar elecciones de valor. Dicha disposición incluye procesos cognitivos y afectivos.

Para Karl Jaspers “Las actitudes son disposiciones generales susceptibles, por lo menos en parte, de investigación objetiva, como las formas trascendentales en el sentido kantiano. Son las direcciones del sujeto y se sirven de un determinado enrejado de formas trascendentales”.

La actitud científica se caracteriza por ser crítica, racional, indagadora, curiosa e innovadora y que busca el “por qué” del hecho o fenómeno acontecido en la realidad natural o social.

Según el MEN (2004) “las actitudes científicas son importantes y, por ello, se busca fomentar y desarrollar en el estudiante”:

- La curiosidad
- La honestidad en la recolección de datos y su validación
- La flexibilidad
- La persistencia
- La crítica y la apertura mental
- La disponibilidad para hacer juicios
- La disponibilidad para tolerar la incertidumbre y aceptar la naturaleza

provisional propia de la exploración científica

- La reflexión sobre el pasado, el presente y el futuro
- El deseo y la voluntad de valorar críticamente las consecuencias de los

descubrimientos científicos

- La disposición para el trabajo en equipo

6.4 Relación de los niños y niñas con el ambiente

El tándem cerebro-aprendizaje, implica un proceso donde todo el organismo se ve involucrado y dirigido hacia una meta determinada, si bien, es el cerebro el que actúa como receptor y filtro de estímulos, procesador de información, registro y base de datos, emisor de respuestas y desarrollo de habilidades y/o capacidades, permitiendo así aprender y enseñar a la vez gracias a la red neuronal. Esta red neuronal se construye de forma gradual, y como tal las propuestas de aprendizaje se deben desarrollar.

Según el (MEN, 2014) Explorar el medio pasa por los afectos y la interacción, por ello posibilita a las niñas y a los niños a reconocerse como sujetos diferenciados del mundo. Les permite, en la educación inicial, la exploración del medio implica que a través de la pedagogía se valore, se respalde, se acompañe y se promueva la actitud de asombro, de búsqueda, de indagación; el planteamiento de preguntas, la formulación de hipótesis y de explicaciones por parte de las niñas y los niños. El pedagogo Francesco Tonucci (1995: 85-86) plantea que:

Si hay un pensamiento infantil, hay un pensamiento científico infantil. Es decir, sostendremos la hipótesis de que los niños desde pequeños van construyendo teorías explicativas de la realidad de un modo similar al que utilizan los científicos.

Entendemos que hacer ciencia no es conocer la verdad sino intentar conocerla. Por lo tanto, debemos propiciar en los niños una actitud de investigación que se funde sobre los criterios de relatividad y no sobre criterios dogmáticos. Esto significa que hay que ayudar a los niños a darse cuenta de que ellos saben, de que ellos también son constructores de teorías y de que es esta teoría la que deben poner en juego para saber si les sirve o si es necesario modificarla para poder dar una explicación a la realidad que los circunda.

En la política pública de Atención Integral a la Primera Infancia es denominado el entorno como espacios físicos, sociales y culturales donde habitan los seres humanos, en los que se produce una intensa y continua interacción entre ellos y con el contexto que les rodea (espacio físico y biológico, ecosistema, comunidad, cultura y sociedad en general).

Se caracterizan por tener unos contornos precisos y visibles, unas personas con roles definidos y una estructura organizativa. Su riqueza radica en la capacidad que tienen para favorecer el desarrollo de las niñas y los niños, para promover la construcción de su vida subjetiva y cotidiana y para vincularlos con la vida social, histórica, cultural, política y económica de la sociedad a la que pertenecen (Comisión Intersectorial de Primera Infancia, 2013, pág. 122-123).

García y Domínguez (2000) plantean que el tenerlos en cuenta posibilita no solo que las niñas y los niños expresen lo que sienten, piensan y creen sobre los diferentes fenómenos y situaciones, sino a su vez que dichas ideas se hagan conscientes; que interactúen con lo que piensan los demás para reflexionar sobre las propias ideas y que puedan confrontarlas con nueva información.

Jackson (1968) evidenció en sus investigaciones que ellos no solo conocen a cada una de las niñas y de los niños, sino aquellos avances de cada uno son tal vez una de las mayores satisfacciones que les produce. Su papel de observador e investigador de las maneras cómo realizan sus exploraciones las niñas y los niños, será lo que le posibilite, de un lado, construir conocimiento sobre su proceso de desarrollo, así como orientar sus planeaciones en la búsqueda del potenciamiento de sus procesos de desarrollo.

6.5 Plantas medicinales

Según, Pérez, J y Porto, M. (2011) Las plantas son seres orgánicos que viven y crecen, pero que no cuentan con capacidad motora (es decir, no se pueden mudar de un lugar a otro por un impulso voluntario). Los vegetales como las hortalizas y los árboles forman parte de este grupo, que es estudiado por la botánica.

Medicinal, por su parte, es lo perteneciente o relativo a la medicina. Este concepto, que procede del latín *medicina*, está vinculado a la ciencia que permite prevenir y curar las enfermedades humanas. Medicina también es un sinónimo de medicamento (la sustancia que previene, alivia o cura las enfermedades o sus secuelas).

Las plantas medicinales, por lo tanto, son aquellas que pueden emplearse en el tratamiento de una afección. Las partes o los extractos de estas plantas son utilizados en infusiones, ungüentos, cremas, comprimidos, cápsulas u otros formatos. La medicina tradicional está presente en todas las culturas del mundo. Se la define como el conjunto de todos los conocimientos y prácticas usadas en la prevención, diagnóstico y eliminación de desequilibrios físicos, mentales o sociales, y confiado exclusivamente en experiencia práctica, observación y transmitido de generación a generación, en forma oral o escrita.

Las plantas han sido usadas como medicina alrededor del mundo por milenios: fueron la medicina original en todas las culturas y en las civilizaciones más grandes. Las plantas medicinales juegan un papel muy importante. En 1977 la Organización Mundial de la Salud (OMS) adoptó una resolución, lanzó una promoción mundial de la medicina tradicional. Dicha resolución insta a los gobiernos miembros, dar importancia a sus sistemas médicos tradicionales.

De acuerdo con la OMS (1979), “una planta medicinal es definida como cualquier especie vegetal que contiene sustancias que pueden ser empleadas para propósitos terapéuticos o cuyos principios activos pueden servir de precursores para la síntesis de nuevos fármacos. Estas

plantas también tienen importantes aplicaciones en la medicina moderna. Entre otras, son fuente directa de agentes terapéuticos, se emplean como materia prima para la fabricación de medicamentos semisintéticos más complejos, la estructura química de sus principios activos puede servir de modelo para la elaboración de drogas sintéticas y tales principios se pueden utilizar como marcadores taxonómicos en la búsqueda de nuevos medicamentos”.

6.6 La siembra de plantas medicinales

En el cultivo de las plantas medicinales, la producción agroecológica se debe desarrollar sobre la base de prácticas agrícolas que eviten la contaminación del medio ambiente y que no sólo reporten beneficios al suelo, sino que también permitan que este proporcione las condiciones necesarias para el buen desarrollo de las plantas y una menor susceptibilidad al ataque de las plagas. En tal sentido se deben aplicar tecnologías donde se tengan presente las interacciones planta-suelo-condiciones climáticas-plagas; esta debe ser la forma actual de explotación de las plantas medicinales, seres vivos en constante interacción con el medio que las rodea.

La siembra posibilita en los participantes la adquisición de habilidades prácticas y de conocimientos que podrían llevar a cabo en la actividad que realicen en el futuro a fin de elevar la calidad de vida con recursos locales y de bajo costo, además pueden constituir modelos para ser establecidos en lugares similares, facilitar hacer una reorientación estratégica de producciones orgánicas, mayor vinculación de las personas a la tierra a través de pequeños espacios (patios, jardines, macetas, pasillos) trabajados por la familia o por la comunidad, lo que origina el fortalecimiento de las relaciones familiares y comunitarias y que en este espacio multifuncional, se promueva un desarrollo agroecológico sostenible que contribuya a una seguridad alimentaria sana y a recuperar la medicina natural sin perder de vista incluir el acervo

de conocimientos, experiencias y cultura familiar, o sea, el respeto a la cultura y costumbres locales (Acosta, 2012)

Cabe mencionar, que no se encontraron investigaciones que den cuenta del conocimiento que se produce en función de la siembra y los beneficios de las plantas medicinales en los niños y las niñas a través de la investigación escolar.

6.7 Beneficios de las plantas medicinales

Las ventajas de la utilización de las plantas radican en que, junto a sus principios activos, existen en muchos casos otros constituyentes de acción sinérgica, que potencian su acción y las hacen más completa y duradera que el principio o principios activos aislados.

Las plantas medicinales son beneficiosas porque: Son muy accesibles en cuanto a la recolección y su uso, ejercen una acción global sobre el organismo a causa de la interacción de sus principios activos, el efecto puede ser más lento que el de los medicamentos convencionales pero es más duradero, tienden a estimular acciones de protección y regulación de las funciones del organismo y presentan menores efectos secundarios, lo que permite tratamientos más largos, sirven de complemento a tratamientos con medicamentos convencionales, tienen relación con el medio cultural, es decir, con la concepción del mundo y del ser humano que se tiene en cada región, no implica gasto de dinero, ni de mucho tiempo para su preparación, no requieren de conocimientos ni de ninguna habilidad especial para ser aplicadas, al hacer uso de las plantas la gente adquiere sus propios recursos económicos, son eficaces, durante años han resuelto muchos de los problemas de salud en las comunidades. (Olaya, 2007)

7. Diseño metodológico

A continuación, se menciona el tipo de estudio y el método utilizado para el desarrollo del trabajo investigativo, también se describe el contexto y la caracterización de la población participante. De esta misma manera se presentan las técnicas e instrumentos a través de las cuales se recolectó la información en cada fase o momento del estudio investigativo.

7.1 Tipo de estudio de corte cualitativo:

Según (Creswell, 2013). La investigación cualitativa involucra el estudio y recopilación de una variedad de materiales empíricos (estudio de caso, experiencia personal, introspectiva, historia de vida, textos observacionales, históricos, interactivos y visuales), los cuales describen momentos y sentidos rutinarios y problemáticos en la vida de los individuos.

Esto implica el planteamiento de distintas herramientas que permitan la recolección de datos en su forma natural, es decir, que no se distorsione la información, dando sentidos y significados a los diversos fenómenos y respectivamente se hace un análisis profundo que aporte desarrollo de dicho lugar

7.2 Método: Estudio de caso

Para lograr alcanzar los objetivos propuestos, se realizó un estudio de caso, el cual se define como una herramienta de investigación y una técnica de aprendizaje que puede ser aplicado en cualquier área de conocimiento. El objetivo fundamental de los estudios de caso es conocer y comprender la particularidad de una situación para distinguir cómo funcionan las partes y las relaciones con el todo, este se encuentra ligado al paradigma de investigación descriptiva y cualitativa, dando paso a reflexiones descriptivas e interpretativas, comprendiendo al individuo como un todo flexible y personal, profundizando en sus características específicas.

Así mismo, (Hernández Sampieri, 2008) definen el estudio de caso como “una investigación que, mediante los procesos cuantitativo, cualitativo y / o mixto; se analiza profundamente una unidad integral para responder al planteamiento del problema, probar hipótesis y desarrollar teorías”

7.3 Caracterización del grupo.

Para la aplicación y ejecución de este proyecto investigativo se escogieron niños y niñas del Barrio el esfuerzo o como popularmente se conoce la invasión del Bosque del municipio de Turbo, estos infantes hacen parte de instituciones educativas con modalidades públicas, la religión que predomina en el territorio es la cristiana trinitaria.

El grupo estuvo conformado por 5 estudiantes entre ellos 2 niños y 3 niñas con edades entre 5 y 7 años que actualmente se encuentran cursando los grados de preescolar a segundo, su estrato socioeconómico es 1 teniendo en cuenta que son desplazados, las tipologías de las familias a los que pertenecen los niños y niñas más comunes son la nuclear, monoparental y reconstruidas.

7.3.1 Contexto

El barrio el esfuerzo se encuentra ubicado en la zona urbana del municipio de Turbo. Actualmente este barrio no cuenta con servicios públicos como acueducto y alcantarillado, solo cuenta con el servicio de la energía, una de las necesidades más visible de la comunidad es que no se cuenta con agua potable ni apta para el consumo humano.

A sus alrededores, se pudo evidenciar que las calles son destapadas y que la comunidad utiliza los caños que están en el barrio para arrojar las basuras lo que causa malos olores,

infecciones y propagación de roedores y mosquitos que generan enfermedades como el dengue y paludismo.

Los entes sociales que hacen presencia en este barrio son la Junta de Acción Comunal y la iglesia, debido a que inicialmente este barrio se conformó por invasión, se evidencia diversidad étnica y pluricultural puesto que sus habitantes vienen de distintos lugares, como el corregimiento el Tres, y algunos municipios del departamento de Córdoba como Tierra alta, Tanela y Bocas del Atrato,

Por su cercanía con el barrio el Bosque, donde se han conformado grupos de pandillas lideradas por jóvenes, esta comunidad se ha visto permeada por dicha problemática deteriorando las dinámicas que se han configurado en la comunidad del Esfuerzo y las relaciones que establecen sus habitantes con otros.

7.3.2 Unidad de trabajo

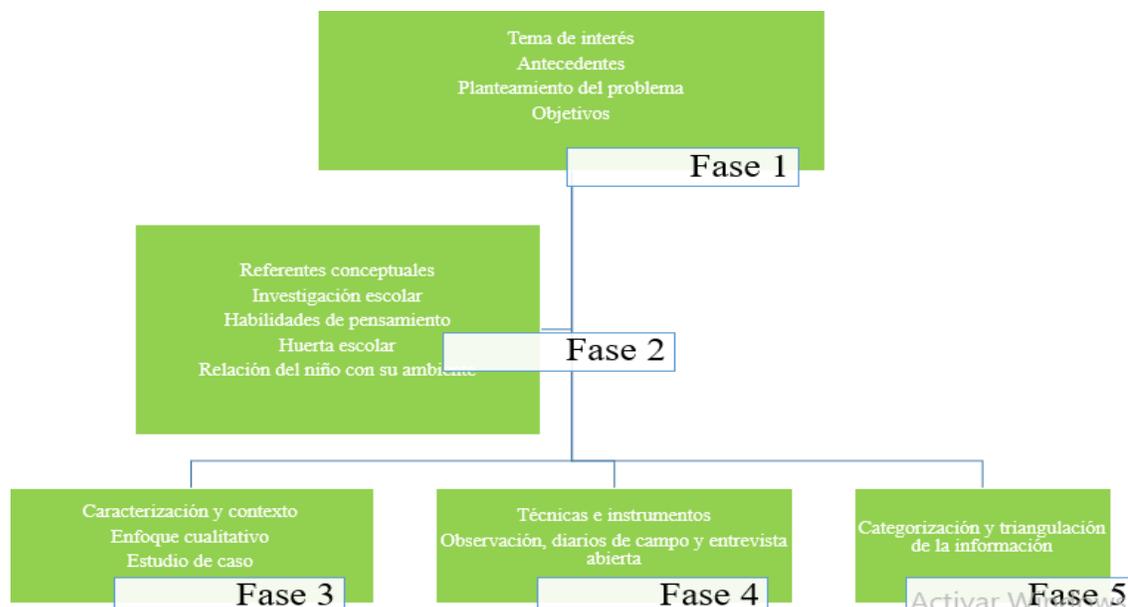
Para el desarrollo de esta investigación se seleccionaron 5 estudiantes del barrio el esfuerzo del Municipio de Turbo (Antioquia), la elección se hizo con base a los siguientes criterios: De acuerdo a la contingencia y al aislamiento preventivo obligatorio, y teniendo en cuenta las medidas necesarias para garantizar la seguridad de los participantes, se escogieron aquellos niños que cursaran los primeros grados de primaria y que pudieran ser partícipes de las actividades propuestas, además, de que fueran cercanos al lugar donde se ejecutaron las actividades, a su vez, se tuvo en cuenta a aquellos niños y niñas a quienes sus padres de familia dieron su consentimiento para ser parte del proceso educativo.

7.4 Fases de la investigación

La investigación se realizó en cinco fases o momentos:

- Fase I: Selección del tema, se hizo una revisión detallada de los antecedentes, se estructuró el planteamiento del problema de investigación y se plantearon los objetivos
- Fase II: Se retomaron algunos referentes conceptuales como: reflexión metateórica (didáctica general, específica, y de las Ciencias), investigación escolar y la relación de los niños y niñas con su entorno.
- Fase III: Se abordó el estudio de caso desde un enfoque cualitativo, se realizó la caracterización del contexto y población participante, para así delimitar la unidad de trabajo
- Fase IV: Se ejecutó la unidad didáctica en función de la siembra de plantas medicinales asociadas a los planteamientos desde la investigación escolar, teniendo en cuenta técnicas e instrumentos como: La observación, las entrevistas semiestructuradas, los diarios de campo y las producciones escritas)
- Fase V: Categorización y triangulación de la información a través de redes sistémicas y cuadros comparativos.

Figura 2 Fases de la investigación



NOTA: Elaboración propia

7.5 Técnicas e instrumentos

7.5.1 Observación participante

La observación participante es el proceso que faculta a los investigadores a aprender acerca de las actividades de las personas en estudio en el escenario natural a través de la observación y participando en sus actividades. Provee el contexto para desarrollar directrices de muestreo y guías de entrevistas (DeWalt & DeWalt 2002).

7.5.2 Entrevista semiestructurada

La entrevista es la técnica con la cual el investigador pretende obtener información de una forma oral y personalizada. La información versará en torno a acontecimientos vividos y aspectos subjetivos de la persona tales como creencias, actitudes, opiniones o valores en relación con la situación que se está estudiando.

7.5.3 Producciones escritas

La comunicación escrita requiere un proceso que incluye subprocesos: analizar la situación de comunicación, generar ideas, hacer planes, redactar, revisar y reformular enunciados. Casanny (1994)

7.5.4 Diarios de campo

Permite el análisis sobre la práctica es el diario de campo, el cual es “un instrumento de formación, que facilita la implicación y desarrolla la introspección, y de investigación, que desarrolla la observación y la auto observación recogiendo observaciones de diferente índole” (Latorre, 1996 en Gonzalo, 2003). El diario ejercita tres procesos formativos: la apropiación del conocimiento, la metacognición, la competencia escritural y el sentido crítico (Azalte, Puerta y Morales, 2008).

Estas técnicas e instrumentos nos sirvieron como herramientas para recolectar, registrar y comprender datos e información que le dieron fuerza a los planteamientos expuestos en nuestra investigación.

7.6 Unidad Didáctica

Las actividades propuestas en esta unidad didáctica respondieron a los objetivos propuestos en el proyecto “Las posibles relaciones que establecen los niños y niñas con su entorno mediante la siembra de plantas medicinales: Un estudio asociado a la investigación escolar” para ello se tuvieron en cuenta los pasos que proponen los autores Gallego, Quiceno & Pulgarin (2014) en su texto “Unidades didácticas: Un camino para la transformación de la enseñanza de las ciencias desde un enfoque investigativo”

En cada actividad se utilizaron algunos instrumentos para la recolección de información que se relacionaron con las categorías y subcategorías de esta investigación, así mismo se hicieron explícitas las fases del ciclo de aprendizaje, fase de exploración, fase de introducción de nuevos conocimientos, fase de estructuración y síntesis, y fase de aplicación que se definen de la siguiente manera:

- Fase de exploración: Permite diagnosticar y activar saberes previos permitiendo que el estudiante formule preguntas iniciales e hipótesis desde sus experiencias, vivencias e intereses.
- Fase de introducción de nuevos conocimientos: Permite observar, comparar o relacionar lo que inicialmente el estudiante capta de manera que pueda interactuar con el objeto de estudio, sus pares y el docente, elaborando así conceptos más significativos.
- Fase de estructuración y síntesis: Permite que el estudiante construya su conocimiento como consecuencia de la interacción con su maestro, sus pares y el ajuste personal.
- Fase de aplicación: Permite que el estudiante aplique los conocimientos adquiridos en otras situaciones similares. (**Ver anexo 1**)

7.7 Unidades de Análisis

7.7.1 Descripción de categorías y subcategorías

Investigación escolar: La investigación escolar es una estrategia de enseñanza en la que, partiendo de la tendencia y capacidad investigadora innata de todos los niños y niñas, el docente orienta la dinámica del aula hacia la exploración y reflexión conjunta en torno a las preguntas que los escolares se plantean sobre los componentes y los fenómenos característicos de los sistemas socio naturales de su entorno. (Cañal, 2006)

Actitud científica: La actitud científica se refiere a la predisposición de los sujetos por las actividades relacionadas con la ciencia. Según Ander (1988) la actitud científica prepara el camino para entrar al mundo de la ciencia porque nos permite discernir, analizar qué es lo más conveniente, para mí y para los demás

Habilidades del pensamiento: La habilidad de pensamiento es la capacidad y disposición para el desarrollo de procesos mentales, que contribuyan a la resolución de problemas de la cotidianidad. Las habilidades de pensamiento están directamente relacionadas con la cognición entendida como la facultad de procesar información, a partir de la percepción, el conocimiento adquirido y características subjetivas que permiten valorar la información. (Montoya, 2004).

Conocimiento en función de la siembra y sus beneficios: No se encontraron investigaciones que den cuenta del conocimiento que se produce en función de la siembra y los beneficios de las plantas medicinales en los niños y las niñas a través de la investigación escolar.

Plantas medicinales: Según, Pérez, J y Porto, M. (2011) Las plantas son seres orgánicos que viven y crecen, pero que no cuentan con capacidad motora (es decir, no se pueden mudar de un lugar a otro por un impulso voluntario). Los vegetales como las hortalizas y los árboles forman parte de este grupo, que es estudiado por la botánica.

Usos y beneficios: Las plantas medicinales son beneficiosas porque son muy accesibles en cuanto a la recolección y su uso, ejercen una acción global sobre el organismo a causa de la interacción de sus principios activos, el efecto puede ser más lento que el de los medicamentos convencionales, pero es más duradero. (Olaya, 2007).

La siembra: La siembra posibilita en los participantes la adquisición de habilidades prácticas y de conocimientos que podrían llevar a cabo en la actividad que realicen en el futuro a

fin de elevar la calidad de vida con recursos locales y de bajo costo, además pueden constituir modelos para ser establecidos en lugares similares, facilitar hacer una reorientación estratégica de producciones orgánicas, mayor vinculación de las personas a la tierra a través de pequeños espacios (patios, jardines, macetas, pasillos) trabajados por la familia o por la comunidad. (Acosta, 2012)

Relación del niño con el entorno: Según el (MEN, 2014) Explorar el medio pasa por los afectos y la interacción, por ello posibilita a las niñas y a los niños a reconocerse como sujetos diferenciados del mundo. Les permite, en la educación inicial, la exploración del medio implica que a través de la pedagogía se valore, se respalde, se acompañe y se promueva la actitud de asombro, de búsqueda, de indagación; el planteamiento de preguntas, la formulación de hipótesis y de explicaciones por parte de las niñas y los niños.

Tabla 6 Asociación de categorías y subcategorías de la investigación

Ámbito temático	Problema de investigación	Peguntas de investigación	Objetivo general	Objetivos específicos	Categorías	Subcategorías	Técnicas e instrumentos
Pensamiento científico en didáctica para el nivel inicial	Las posibles relaciones que establecen los niños y niñas con su ambiente a través de la siembra de plantas medicinales	¿De qué posibles maneras los niños y las niñas se relacionan con el ambiente a partir de la investigación escolar mediante la siembra de las plantas medicinales?	Describir a través de la investigación escolar las posibles maneras como los niños y las niñas se relacionan con el ambiente a partir de la siembra de las plantas medicinales	Identificar la relación que se establece entre los niños y niñas y su ambiente, a través de la siembra de plantas medicinales.	La investigación escolar	Actitud científica	Observación
				Caracterizar las habilidades de pensamiento científico en		Habilidades del pensamiento: la observación	
		¿Cómo es la relación que se establece entre los niños y niñas y su			La relación que tienen los	Qué tipo de conocimiento se produce en función de la siembra y sus beneficios	Diarios de campo
							Entrevista

		ambiente, a través de la siembra de plantas medicinales?		los niños y niñas dentro de la construcción de su conocimiento a través de la investigación escolar.	niños y niñas con su entorno	Plantas medicinales	Entrevista abierta o semiestructurada
		¿De qué forma se caracterizan las habilidades de pensamiento científico en los niños y niñas dentro de la construcción de su conocimiento a través de la investigación escolar?				siembra de plantas medicinales	
						beneficios de las plantas medicinales	Producciones escritas

7.8 Categorización y triangulación

El análisis de la información se hizo a través de la categorización y triangulación, definiendo el primero como un proceso mediante el cual se toman los datos que son generados a través de la aplicación de los instrumentos y se clasifican para dar una tendencia o una lógica a estos. Esta clasificación se hace a través de convenciones, códigos y tablas de colores.

Según Cisterna (2005), siendo el investigador quien le otorga significado a los resultados de su investigación, uno de los elementos básicos a tener en cuenta es la elaboración y distinción de tópicos a partir de los que se recoge y organiza la información, para ello se distinguen entre categorías y subcategorías que detallan un tópico en micro aspectos.

Para triangular la información, se propuso seguir el procedimiento inferencial que consiste en establecer conclusiones ascendentes, agrupando las respuestas relevantes por tendencia que pueden ser clasificadas en términos de coincidencias en cada uno de los instrumentos aplicados. Para esto, se deben tener en cuenta los siguientes pasos:

Primero, se cruzan los resultados obtenidos a partir de las respuestas dadas por los sujetos que dan origen a las conclusiones de primer nivel, después, se cruzan las conclusiones de primer nivel agrupándolas por su pertenencia a una determinada categoría, y con estas se generan las conclusiones de segundo nivel, y para finalizar se derivan las conclusiones de tercer nivel a partir del cruce de las conclusiones categoriales, que estarían expresando los resultados a las preguntas que surgen de los interrogantes centrales de la investigación.

En este mismo sentido, la información recolectada en las actividades ejecutadas se analizó a través de redes sistémicas, tablas de convenciones y esquemas que nos permitieron dar respuesta a los objetivos y a las preguntas investigativas propuestas inicialmente, permitiéndonos encontrar la relación de una categoría con la otra y confrontarlas a la luz de los conceptos expuestos en el marco teórico.

7.9 Consideraciones éticas

Durante la ejecución de este proyecto se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos que forman parte de las consideraciones éticas. La información y datos que surgieron solo fueron utilizados con fines académicos, no lucrativos, hubo confidencialidad de la información y de los individuos, los resultados de esta investigación fueron presentados a la comunidad, se respetaron las identidades de los participantes, reconociendo a todas las personas, además, se pidió permiso para grabar y tomar fotografías, informando constantemente a la comunidad sobre los procesos que se llevaron a cabo, tomando en cuenta la voz y voto de los individuos, teniendo en cuenta el consentimiento y el asentimiento informado. **(Ver anexo 2)**

8. Análisis y resultados

Durante el desarrollo de esta investigación se lograron los objetivos planteados, que respondieron a la problemática abordada y a las preguntas de investigación que se cruzaron a

partir de las categorías investigación escolar y la relación de los niños y niñas con el ambiente, para ello, se tuvieron en cuenta las subcategorías que se desprenden de estas, tales como la actitud científica, las habilidades del pensamiento, siembra de plantas medicinales, usos y beneficios, las cuales se expresan en los siguientes objetivos:

- Identificar la relación que se establece entre los niños y niñas y su ambiente, a través de la siembra de plantas medicinales.
- Caracterizar las habilidades de pensamiento científico en los niños y niñas dentro de la construcción de su conocimiento a través de la investigación escolar.

A partir de ahí se logró analizar las formas con las que los infantes se relacionan con el ambiente a través de las plantas medicinales, es decir, cómo ese bagaje cultural que históricamente se ha construido desde el contexto se reivindica o toma un lugar en la enseñanza de las Ciencias en la infancia desde las posibilidades que estos tienen de verse y ver en la naturaleza unos sistemas de explicación asociados a los beneficios que traen las plantas medicinales, y por lo tanto reconfigurar esa relaciones, siendo estas el cuidado, la preservación, la utilización que tiene el recurso natural para cada infante y también el significado de lo que lo rodea.

A continuación, esbozamos los hallazgos encontrados en la aplicación de las actividades planteadas en la unidad didáctica, así mismo presentamos algunas reflexiones en torno a la crisis sanitaria que atraviesa el mundo actualmente teniendo en cuenta algunos planteamientos de Graciela Frigerio.

En estos tiempos de confinamiento debido a la expansión del Covid- 19, como comunidades y como personas que hacemos parte de un colectivo nos vemos convocados a repensar la pertinencia de nuestros quehaceres en todos los ámbitos, de este modo el campo de la educación y específicamente la labor docente no son las excepciones, la emergencia sanitaria por la que actualmente atravesamos re direccionó de una forma inmediata el curso de nuestros proyectos de investigación, lo que ocasionó que como maestras en formación nos viéramos en la necesidad de abandonar un contexto previamente explorado y una población con la que ya habíamos establecido unas relaciones y unos vínculos para dar paso a unas construcciones colectivas de saberes, es aquí donde inician las manifestaciones de lo perplejo.

La perplejidad alude, según la autora Graciela Frigerio a desconcierto, duda, extrañamiento y hace alusión también a algo totalmente enredado, esta última definición quizá, es con la que más nos familiarizamos cuando la pandemia irrumpió e incidió en la aplicación y ejecución del proyecto investigativo, puesto a que lo que lo que ya se había establecido tomó otro camino generando muchas dudas y dándonos pocas certezas en cuanto al desarrollo del proceso formativo, sin embargo, afrontamos el reto y encontramos una solución fuera de las instituciones educativas, así como en los espacios educativos y en nuestros discursos sostenemos que no hay verdades absolutas ni saberes acabados, así mismo reconocemos que la educación trasciende más allá de las aulas de clase, y que esta contingencia no puede ser una excusa para inmovilizar el pensamiento sino más bien una forma de reinventar nuestras prácticas de enseñanza.

En este sentido, y con en el ánimo de lograr los objetivos planteados en nuestros estudios, optamos por trabajar con niños y niñas pertenecientes a barrios de nuestros municipios, de igual manera que con los participantes anteriores tuvimos un acercamiento a su contexto, reconocimos

sus singularidades y tuvimos en cuenta características y aspectos que nos permitieron entender las dinámicas dadas en el espacio en el que habitan.

Según Frigerio, el oficio de educar se asocia al hecho de tejer lazos entre el sujeto y el mundo, con el saber, con otros y consigo mismo, este fin se puede ver obstruido dada la situación actual, lo perplejo aquí se ve reflejado dado a que debemos mantener una distancia social, las relaciones con los otros y con el mundo se dan desde un escenario virtual que ha desplazado de una forma u otra la importancia del cuerpo presente.

Lo perplejo y sus pliegues siguen haciéndose notorio, los padres de familia no quieren confiarnos a sus hijos por la sospecha de un posible contagio, otros en cambio acceden solo cuando se muestran qué tipos de contenidos se enseñarán y si estos si son lo verdaderamente significativos, en ocasiones debemos salir en busca de los niños a sus casas dado a que no atienden a nuestro llamado, algunos niños están saturados de talleres y tareas propuestas por los colegios, y a esto se le suma que los niños y niñas se sienten inseguros y en peligro fuera de sus casas.

Las posibles incidencias de esta situación en los contextos de nuestros participantes se hacen explícitas por ejemplo, cuando la comunidad cierra sus puertas a recibir gente ajena a su entorno, cuando por no tener acceso a internet los niños y niñas se ven excluidos de la única forma que las instituciones educativas han encontrado para enseñar, la educación virtual pone en evidencia también una serie de desigualdades que hace más complejo esta iniciativa, si hay aparatos electrónicos no hay internet, si hay internet no hay señal y en muchos casos, los infantes carecen de todo.

Por eso, decidimos seguir trabajando a través de encuentros presenciales con solo 5 niños como población participante para evitar a conglomeraciones, de esta manera queremos seguir

propiciando espacios para que los infantes a través de la enseñanza de las ciencias puedan dar cuenta de las relaciones que han podido establecer con su ambiente, puedan explorar, observar, describir y analizar aspectos en el marco de la siembra de las plantas medicinales y de la huerta como estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento científico.

Los resultados que esperamos obtener no se podrían precisar con certeza, pero creemos y confiamos que por medio de las actividades que les llevamos a los infantes podremos sostener una relación con el saber que se darán a su vez por medio de las experiencias de cada participante y de las relaciones que puedan establecer con el mundo y con los otros, con esto hacemos referencia a los postulados del ministerio de educación nacional, donde plasma que uno de los objetivos del desarrollo de habilidades del pensamiento científico es formar ciudadanos con capacidad de asombro, que observen y analicen lo que sucede a su alrededor, que se cuestionen, que busquen explicaciones y sean capaces de debatir con otros sus inquietudes.

En este proceso de cambio, de nuevas formas de enseñar y aprender lo importante es no desalentarse ni desalentarnos o en palabras de Frigerio no hay necesidad de declararnos huérfanos antes de serlo, no hay que considerarse muerto antes de morir.

El conocimiento tradicional de las plantas medicinales se puede entender como un sistema de conocimientos empíricos transmitido oralmente de una generación a otra de la misma manera se transmiten costumbres, culturas, conocimientos, tradiciones, prácticas y creencias en estos tiempos las prácticas ancestrales se ha venido deteriorando, han perdido sentido e importancia en las nuevas generaciones debido a los cambios contemporáneos que han incidido directamente en las culturas y comunidades haciendo que estas presenten un desarraigo por sus tradiciones y costumbres y por el poco uso de la medicina natural.

Consecuentemente, se genera en los niños y niñas una fragmentación del conocimiento sobre las bondades de las plantas medicinales, lo que podría traer como resultado un desarraigo con su memoria ancestral y el ambiente que los rodea. Según la O.M.S (2017), la medicina tradicional es todo el conjunto de conocimientos, aptitudes y prácticas basados en teorías, creencias y experiencias de las diferentes culturas, sean o no explicables, usados para el mantenimiento de la salud, así como para la prevención, el diagnóstico, la mejora o el tratamiento de enfermedades físicas o mentales.

La desesperación por encontrar la cura para el covid-19 han convertido las plantas medicinales en las protagonistas de esta contingencia, las personas buscan las especies que fortalezcan el sistema inmunológico y aquellas que fueron eficaces para combatir algunas enfermedades del pasado asociadas a problemas respiratorios y más aún buscan la voz de los ancianos de aquellos que poseen la información completa y detallada de qué planta sirve, cómo se prepara, su uso y beneficio, esa tradición olvidada por todos ha resurgido para darle tranquilidad a una población atemorizada por un problema con tan enorme tamaño que cualquier método abona para vencerlo, cabe resaltar la importancia que ha tomado hoy día las plantas medicinales y la transmisión oral de una cultura escucha de la voz de los ancianos.

El saber ancestral llega a todos los lugares y todas las personas incluyendo a los niños y niñas que no han sido ajenos a la realidad por la que estamos pasando, escuchamos a los niños de nuestro proyecto hablar con propiedad sobre que planta medicinal sirve para minimizar los síntomas asociadas al covid19, nos enorgullece pensar lo importante y oportuno que fue el proyecto “Las relaciones que establecen los niños y niñas con su entorno mediante la siembra de plantas medicinales: un estudio asociado a la investigación escolar” para los niños del barrio el cual ha permitido en los pequeños despertar más interés sobre el tema, profundizar la

investigación, cuestionarse, recolectar información sobre los resultados favorables al utilizar alguna planta, hablar con propiedad, acercándonos una vez más a la investigación escolar y a las habilidades del pensamiento científico relacionados con su contexto, permitiéndoles a los infantes crear hipótesis, cuestionar, analizar, observar e indagar.

8.1 La relación que se establecen los infantes con su ambiente, a través de la siembra de plantas medicinales.

8.1.1 Consideraciones iniciales

Los resultados aquí expuestos tienen como fundamento la didáctica general la cual comprende en un sentido amplio las distintas problemáticas asociadas a la enseñanza, desde ella se desprenden algunas consideraciones que atañen a una didáctica específica como lo es la enseñanza de las Ciencias y a su vez una didáctica especial como aquella que se encarga de pensar los procesos de enseñanza en la educación inicial acercándose a una reflexión constante y abierta de la enseñanza, a su vez se realiza un esbozo de la didáctica de las Ciencias especialmente con los desarrollos en la investigación escolar en la cual cobran sentido los hallazgos planteados desde las categorías “relación de los niños y niñas con su ambiente” “siembra de plantas medicinales” “usos y beneficios” “investigación escolar” “habilidades del pensamiento” y “actitud científica”.

Para este fin, se utilizó la red sistémica como instrumento para comprender, analizar y cruzar la información obtenida durante el desarrollo de las actividades, las cuales dejan en evidencia que:

La relación que establecieron los niños y niñas con su ambiente no solo hizo referencia al espacio físico natural sino también a todas aquellas interacciones que tienen consigo mismos, con el otro y con lo otro, lo que se relaciona con el concepto que retomamos en este proyecto

investigativo donde se alude a que ambiente es un todo, es decir, se reconoce al ambiente como las relaciones personales, como los espacios físicos naturales, como las interacciones con relación a aspectos culturales y sociales, de esta manera se pudo evidenciar que los infantes adquieren algunos conocimientos ancestrales que fueron transmitidos de generación en generación por sus padres y cuidadores, de tal manera que reconocen algunas propiedades curativas de plantas medicinales nativas de su comunidad, dado a que cuando han padecido alguna enfermedad, estas han sido tratadas con plantas y sus efectos han sido positivos, tal como lo manifiestan, participante 1. “mi mamá dice que las plantas son medicinales y que si tomamos bebidas de algunas de ellas nos pueden curar enfermedades como la gripe y la tos” por esta razón, en sus casas y en compañía de sus cuidadores, han tenido la oportunidad de realizar procesos de siembra de plantas medicinales evitando el consumo de la medicina oriental.

Las plantas medicinales más comunes en esta comunidad y de las cuales los infantes reconocieron sus propiedades curativas fueron: el anamú, la rosa amarilla, el orégano, el toronjil, el matarratón, el pronto alivio, la verbena y la sábila, estas plantas se pueden encontrar fácilmente en los patios de sus casas y en alrededores aledaños a los espacios donde los niños y niñas habitan, dado a que sirven para tratar las enfermedades más comunes que se presentan en la infancia, como la gripa, la tos y la fiebre.

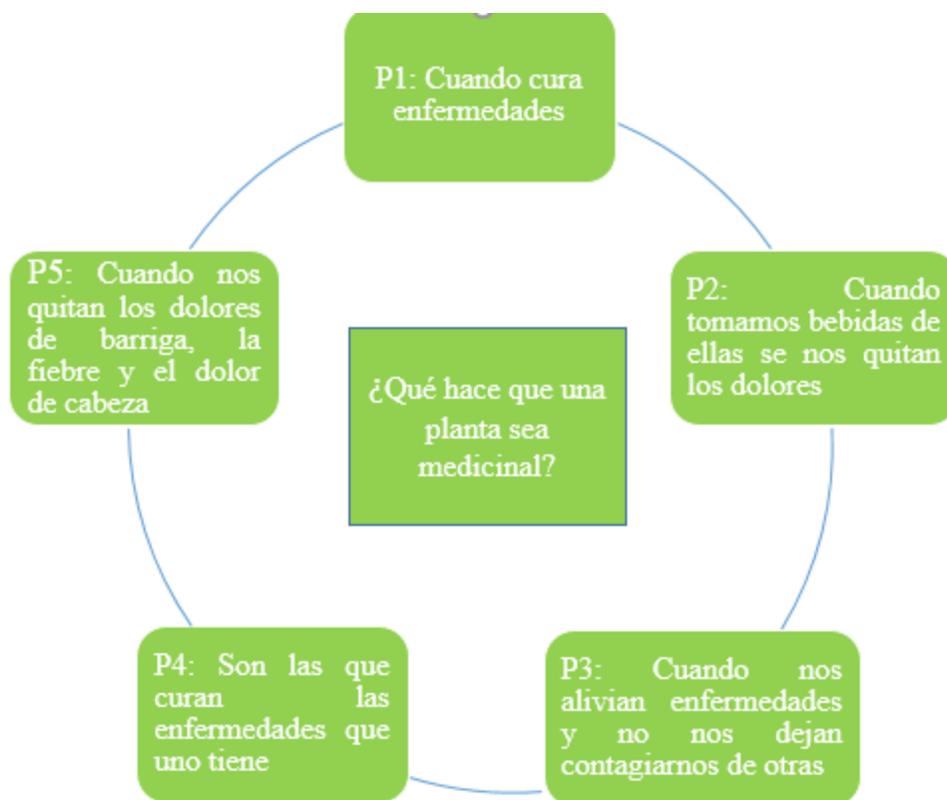
En relación con lo otro, los infantes reconocen las partes de las plantas y algunas de sus funciones, manifestaron que la raíz es la parte de la planta que se agarra del suelo y desde allí pueden absorber nutrientes, las hojas las enunciaron como aquellas por las cuales la planta respira, el tallo como aquel que sostiene las demás partes de la planta, el fruto como aquel que sirve para realizar algunas bebidas para curar enfermedades y que sirve también como alimento

para los seres vivos, y las semillas las identificaron como aquella de donde nace una planta con propiedades curativas o sin ellas.

Es importante que los infantes reconozcan las partes de las plantas debido a que pueden identificar las funcionalidades de cada una de ellas, durante este proceso cada uno pudo hablar desde lo que conocía, desde sus saberes previos y desde sus experiencias, luego, a través de las interacciones entre ellos y por medio de las clases y los diálogos con las maestras se pudieron establecer conceptos más claros que les ayudaron a comprender los procesos vitales de las plantas, en función de las plantas medicinales se hace pertinente que conozcan cada parte ya que las bebidas o tomas que se realizan de las plantas son en su mayoría de las hojas, pero otras veces puede ser de las raíces y de los copos, por lo tanto, hay que saber identificar en qué parte de la planta se aloja la propiedad curativa.

De este mismo modo, cada participante desde su conocimiento establece el concepto y características de una planta medicinal, esto se debe a lo que culturalmente se ha transmitido en la comunidad y en la familia y al conocimiento que sus ancestros han delegado a sus padres y a ellos mismos en el transcurso de su cotidianidad, en el siguiente diagrama se muestran las definiciones dadas por cada participante:

Figura 3 Diagrama con las definiciones de plantas medicinales dadas por los participantes



NOTA: Elaboración propia

En el estado del arte se tuvieron en cuenta algunos estudios en función de la relación que establecen los niños y niñas con su ambiente, podemos precisar que al igual que Castro (2013) en esta comunidad, quizás, los infantes no reconocen su entorno debido al poco sentido de pertenencia y al poco valor que sus familias e instituciones les atribuyen a las interacciones que tienen los infantes con su entorno, esto se evidencia en la red sistémica número uno cuando el participante 1 manifiesta que, “ en el ambiente hay muchas basuras que tiramos al suelo, también hay animales como marranos, perros, caballos y gallinas” es así como en el estudio que ejecutamos también se evidenció que aunque los niños tengan el conocimiento sobre las formas necesarias que se deben tener en cuenta para la preservación del medio ambiente no las llevan a cabo y siguen ejecutando acciones que perjudican los espacios naturales de su comunidad.

Si bien en las investigaciones se hace referencia a la relación con el ambiente situados en los espacios físico-naturales no se describen si se muestran relaciones sociales como parte de esa interacción con el ambiente, es por ello que, en este estudio se retoma el concepto de ambiente como aquellas interacciones que tienen los niños consigo mismo, con el otro y con lo otro, donde también se reconocen aspectos sociales y culturales que inciden en los procesos de aprendizaje de los niños y niñas, así como lo menciona la Comisión Intersectorial de la Infancia (2013). Esto se puede afirmar de acuerdo a los datos expresados en la red sistémica, cuando los participantes afirman que, participante 3 “el ambiente es solo la naturaleza” y participante 5, “para mí el ambiente son las matas, las casas y las motos”, lo que demuestra que los infantes se refieren a espacios y a objetos físicos cuando hacen referencia al concepto de ambiente.

8.1.2 Usos y beneficios de las plantas medicinales

En función a los usos y beneficios de las plantas medicinales, estas fueron clasificadas por los infantes en dos grupos: terapéuticas y estéticas, en el grupo de las plantas terapéuticas encontramos que hacen referencia a aquellas plantas utilizadas por los abuelos y por sus madres o una persona mayor para tratar algún padecimiento, pero que se prepara de manera distinta en cada caso, es decir, para la tos, la gripa y la fiebre se hacen baños tanto fríos como calientes, de matarratón y Anamú, como lo afirmó el participante número 2, “ cuando se hacen baños de matarratón mi mamá me los hecha en la cabeza y así se me quita la gripa y la tos”

Cuando los niños se bañan con estas plantas, según las sugerencias de los adultos, deben tener cuidados especiales como no serenarse y no mojarse con agua fría; para la conjuntivitis y la otitis se hacen gotas con la planta de rosa amarilla y el orégano, su preparación consiste en poner a tibia estas plantas con un poco de agua hasta que se mezclen para que de esta forma puedan ser introducidas en los ojos y oídos de la persona afectada; para tratar infecciones, resfriados,

problemas digestivos y bucales, se utilizan plantas como la verbena, el pronto alivio y el toronjil de las cuales se realizan bebidas que deben ser ingeridas, después de estas tomas, se recomienda no beber agua fría y no serenarse, por lo que estas infusiones se realizan con más frecuencia en la noche antes de dormir.

En el siguiente cuadro se plasmó la cantidad de niños y niñas que reconocieron los beneficios de las propiedades curativas de cada planta en beneficio de la salud humana

Tabla 7 Reconocimiento de los usos y beneficios de las plantas medicinales por cada participante.

Plantas medicinales	Usos y beneficios	Participantes (5)
Rosa amarilla	Dolores del cuerpo, dolor de garganta y para los ojos	2
Anamú	Gripa, tos, dolor de cabeza	5
Orégano	Dolor de oídos y para preparar algunos alimentos	4
Toronjil	Dolores de estómago, aromáticas, para el estrés y cansancio	3
Matarratón	Gripa, tos, dolor del cuerpo, erupciones en la piel	5
Pronto Alivio	Dolor de garganta y de cabeza	1
Verbena	Dolor de garganta y para la piel	3
Sábila	Crecimiento del cabello, para la tos, la gripe, curar enfermedades digestivas, bucales, respiratorias, entre otras.	5

NOTA: Elaboración propia

Con respecto a las plantas medicinales que forman parte del grupo estético, encontramos que la sábila es la planta que se encontraba con mayor frecuencia dentro de los hogares de los niños, pues posee propiedades que sirven para tratar diversas enfermedades, por esta razón los padres de familia la siembran a menudo y debido a que su preparación es muy fácil, básicamente consiste en extraer el cristal de la sábila y mezclarlo con agua u otras plantas o elementos y así poder ser utilizada, por ejemplo, si se mezcla esta con cebolla se puede aplicar en el cabello para evitar la caída y aumentar el brillo y su crecimiento, así como lo expresó el participante número 4, “si nos echamos sábila en el cabello este nos crece y no se nos cae” si se mezcla con miel sirve para la tos, si se unta solamente el cristal en la piel puede servir para tratar erupciones y quemaduras leves, las propiedades curativas de esta planta son innumerables, por ende las personas de la comunidad tratan de conservarla.

8.1.3 Siembra de plantas medicinales

La siembra de plantas medicinales como rituales y acentos culturales, probablemente ha perdido fuerza dentro de la comunidad debido a que las nuevas generaciones optan por la medicina oriental en lugar de la natural, algunas de las personas que poseen este conocimiento ancestral tratan de compartirla con sus familiares y amigos a través de diálogos en casa, teniendo en cuenta las experiencias que ellos mismos han tenido con las plantas medicinales y con el conocimiento que han adquirido a lo largo del tiempo haciendo énfasis en los beneficios de estas.

Aunque algunas personas compartan dicho conocimiento, los niños y niñas afirman que son pocos los conocimientos y las experiencias que tienen en función de la siembra de plantas medicinales, dado a que en la escuela no se cuentan con los espacios ni con los recursos necesarios para realizar este proceso, por lo tanto deben conformarse con saber desde la teoría las

implicaciones y los aportes que brindan las propiedades curativas de las plantas a la salud humana, lo que quizás pueda ocasionar un desarraigo cultural.

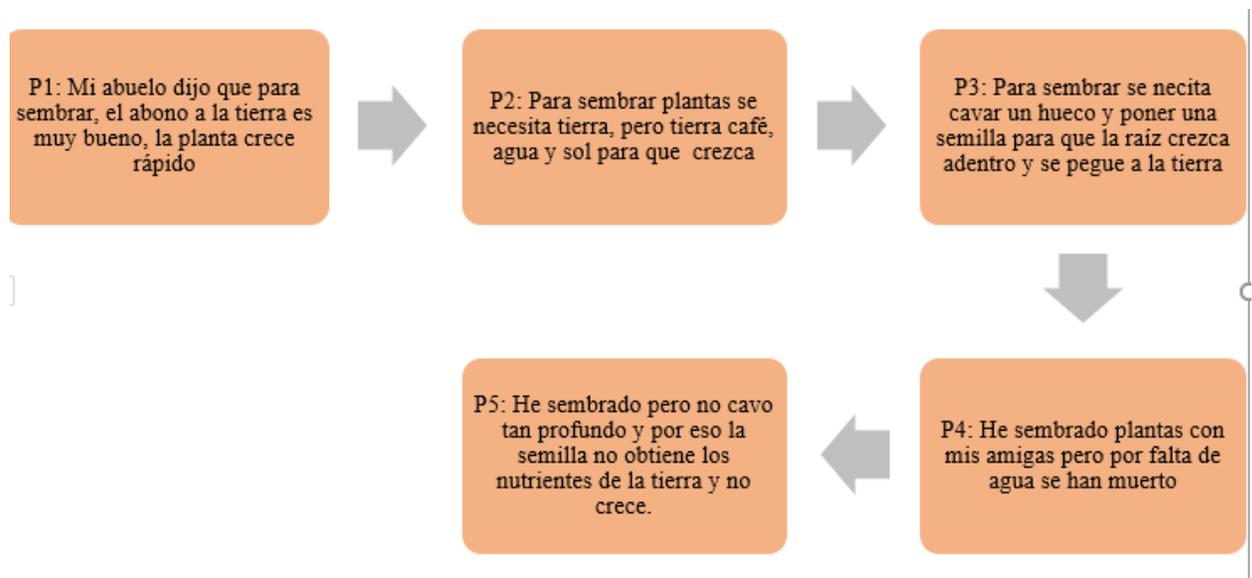
Analizando esta información a la luz de los conceptos expuestos en el marco teórico que sustentan este proyecto investigativo, pudimos evidenciar que, cuando se habla de didáctica hacemos referencia a distintos métodos de enseñanza, que no hay un método específico que nos permita conocer las comprensiones, las interacciones, las relaciones, ni las formas de ver el mundo de los niños y niñas, y que por tanto, se hace necesario propiciar espacios de reflexión y diálogo donde se construya un saber que reconozca no solo los conocimientos acabados ni absolutos, sino todos aquellos que se derivan de la interacción con el medio, consigo mismos, con el otro, con los saberes ancestrales y con las configuraciones culturales que se han ido tejiendo en los territorios posibilitando así la enseñanza de las ciencias naturales en la infancia a través de la siembra, el uso y los beneficios de las plantas medicinales.

Aunque teóricamente, no fue posible encontrar investigaciones ni conceptos que dieran cuenta del conocimiento que se producía en función de la siembra de plantas medicinales más allá del proceso regular de la siembra, en los resultados obtenidos durante el desarrollo de las actividades evidenciamos que, las nuevas generaciones adquieren saberes transmitidos a través de las experiencias que han tenido los adultos con estas, saberes que se relacionan con características del suelo, tiempos de siembra y de riego, historias asociadas a su cultura, a los cuidados que se deben tener cuando se enferman y a los usos y beneficios de cada planta nativa de su comunidad, con esto, queda demostrado que el conocimiento no solo se produce dentro de las instituciones educativas sino también en espacios familiares y en comunidad, se construye a través de las interacciones con los otros, mediadas por la escucha y la palabra fortaleciendo

vínculos familiares y la convivencia, visibilizando el arraigo por las costumbres y tradiciones propias de estos territorios.

Haciendo alusión a la red sistémica número uno, se presentan las ideas y las experiencias que cada participante ha tenido en función de la siembra de plantas, tal como se muestra en el siguiente esquema:

Figura 4 Experiencias de los participantes en función de la siembra de plantas.



NOTA: Elaboración propia

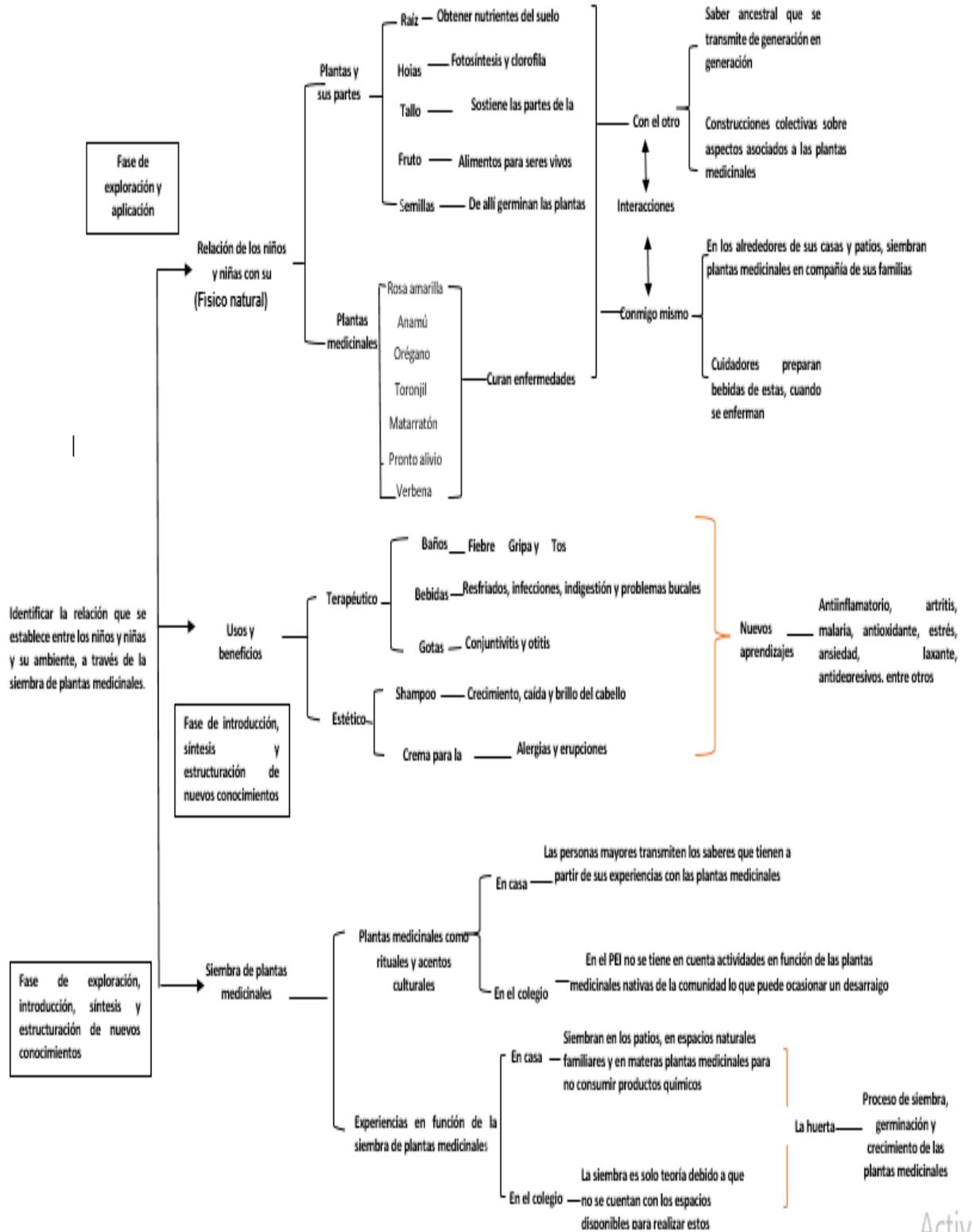
Como se evidencia, los niños y niñas adquieren conocimiento en función de la siembra de plantas a través de sus experiencias en compañía de personas cercanas e infieren cuáles son algunos de los procesos que deben realizar para que el crecimiento de las plantas sea eficaz, los infantes manifiestan sembrar plantas medicinales en macetas que disponen en los patios de sus casas, de esta manera pueden obtener plantas que les sirven para realizar remedios caseros que les alivian algunos padecimientos. La siembra de plantas medicinales se convierte también en un espacio de interacción con otras personas de la comunidad, debido a que cuando en una casa o

comunidad no se encuentra X o Y planta, se tiene la costumbre de ir a otras casas, otros espacios y a otras comunidades a que otras personas puedan dotarlos de estas y puedan compartir con ellos otros conocimientos de otras plantas o recetas que les permitan curar las enfermedades de las personas que se encuentran enfermas, de esta manera se pueden curar desde casa como la firma el participante número 5, “ es muy bueno sembrar plantas que sirvan para curar enfermedades, así no tenemos que ir al hospital”

Para concluir, las relaciones que establecen los infantes con su entorno en función de la siembra, el uso y el beneficio de las plantas medicinales, no solo se limitan a un espacio físico-natural, sino a unas formas de vivir y de ser donde los aspectos culturales inciden en el conocimiento que poco a poco los infantes construyen, reconociendo ambientes diversos de aprendizajes y maneras distintas de adquirirlo, es así, como la voz de los ancianos, sus experiencias, los saberes ancestrales, las relaciones con sus pares y con personas de la comunidad les permiten a los niños y niñas, conocer, cuestionar, predecir, explorar y analizar situaciones y fenómenos presentes en su contexto.

A manera de síntesis, en la siguiente red sistémica se recogen y se sintetizan los diferentes aspectos que se trabajaron por cada categoría y subcategoría en el capítulo descrito

Figura 5 Red sistémica N°1 la relación que establecen los infantes con ambiente a través de la siembra de plantas medicinales



NOTA: Elaboración propia

8.2 Caracterización de las habilidades de pensamiento en los niños y niñas dentro de la construcción de su conocimiento científico a través de la investigación escolar

8.2.1 Investigación escolar

Se tuvo en cuenta como el eje transversal durante todo el proceso investigativo partiendo de los intereses, experiencias e ideas previas de los infantes en función de las plantas medicinales, lo que posibilitó que la enseñanza fuera un proceso reflexivo donde el conocimiento se construyó a partir de las interacciones, del diálogo, de la escucha, de los intereses y de las comprensiones que realizaron cada uno de los participantes.

Según cañal y Porlán, " La investigación escolar es una estrategia de enseñanza en la que, partiendo de la tendencia y capacidad investigadora innata de todos los niños y niñas, el docente orienta la dinámica del aula hacia la exploración y reflexión conjunta en torno a las preguntas que los escolares se plantean sobre los componentes y los fenómenos característicos de los sistemas socio naturales de su entorno"

Teniendo en cuenta lo anterior, los infantes se cuestionaban frecuentemente por asuntos asociados a la biología y a las características de las plantas que observaban dentro de su comunidad y en los lugares cercanos a esta, por ello realizamos algunas clases magistrales con el fin de develar en algunos aspectos la naturaleza de la ciencia, fue así como se trabajaron temas como: funciones de las plantas, clasificación de las plantas y el proceso de absorción y nutrición de las plantas, cabe mencionar que, los niños y niñas manifestaron que en el colegio sus maestros mencionaron asuntos relacionados con estas temáticas, sin embargo, no fue posible realizar un estudio profundo debido a que ni la maestra ni la institución contaban con los recursos necesarios ni con el tiempo suficiente para hacer énfasis en ellos, por lo tanto nunca pasaron de una o dos clases teóricas, esto nos llevó a nosotras a plantear dinámicas y estrategias con el fin de ahondar

y aclarar las inquietudes de los infantes, para ello decidimos hacer uso de los recursos que el medio ambiente físico nos ofrecía, es así como, relacionamos teoría y práctica y a través de algunos experimentos y con los saberes previos y con los que surgieron a partir de la interacción y el diálogo entre ellos y nosotras y entre ellos mismos, los infantes fueron construyendo su conocimiento.

A continuación, se presentan algunas de las preguntas expuestas por los participantes: Participante 4 ¿por qué hay hojas de colores que no son verdes? Participante 3 ¿cómo se llaman las plantas que se trepan por las paredes? Participante 1 ¿solo las plantas producen aire (oxígeno)? Participante 5 ¿por dónde respiran las plantas? Participante 4 ¿cómo respiran las plantas?

Los niños y niñas a pesar de tener distintas edades y cursar distintos grados escolares mostraron algunas similitudes en algunas inquietudes, es así como se preguntaron si las plantas producían oxígeno, cómo se diferenciaba una planta normal de una medicinal, cómo y por dónde se alimentaban las plantas, por qué son verdes la mayoría de hojas y plantas, teóricamente precisamos que las plantas producen oxígeno y elaboran su propio alimento gracias al proceso de la fotosíntesis donde se transforman la energía solar en energía química haciendo que las plantas y los árboles se alimentan, crecen y se desarrollen; para hablar de la clasificación de las plantas partimos del reconocimiento de aquellas con las que los infantes hubieran interactuado anteriormente, como las algas que no tienen raíces, ni tallos ni hojas y viven en el agua, en musgos que viven en tierra firme pero que no tienen raíces para absorber agua por ende viven en lugares húmedos y oscuros, en helechos que tienen raíz, hojas y tallos como las plantas que comúnmente conocemos y en fanerógamas de los cuales hacen parte los árboles.

Para realizar los experimentos se tuvieron en cuenta dos preguntas que predominaron en los encuentros, ¿por qué las plantas son verdes? ¿Si una planta no recibe rayos del sol, no crece? Para responder la primera pregunta iniciamos hablando sobre la clorofila definiéndose como el compuesto presente en las plantas responsable de darles el color verde, y es parte indispensable junto con la luz para que el proceso de la fotosíntesis se lleve a cabo, a su vez a cada participante se le dio un recipiente con alcohol para que sumergiera y algunas hojas verdes, en dicho proceso el color verde de la hoja iba tiñendo el alcohol y la hoja cada vez se ponía más pálida, los niños asocian el resultado de este experimento con las prácticas que realizan las madres con el Matarratón y el Anamú, pues sus cuidadoras siempre que ellos tienen varicela o resfriados muy fuertes vierten estas plantas en agua fría e inician a frotarlas hasta que el agua quede totalmente verde con el fin de que ese compuesto o propiedad que se extrae de la planta combata dichas enfermedades.

En el segundo experimento que hace parte de la fase de introducción, estructuración y síntesis de nuevos conocimientos dentro de la unidad didáctica, sobre ¿si una planta no recibe rayos del sol, no crece? Los infantes hicieron algunas inferencias, se obtuvieron respuestas como, participante 2, “no, no crece porque la planta necesita el sol para crecer y vivir”, participante 5, “si, si crece, porque en la sombra también hay plantas” cada uno plantó una semilla en un lugar con sombra y otra semilla en un lugar expuesto a los rayos del sol, como resultados se obtuvieron, que ambas plantas crecieron, en la sombra no crece tan rápidamente como en el sol, los niños y niñas infirieron que el sol si es importante en el crecimiento de las plantas pero que no es un factor determinante ni indispensable dentro de dicho proceso.

A través de la investigación escolar, el proceso educativo se convierte en un campo reflexivo que posibilita la construcción colectiva o colaborativa del conocimiento, donde se

visibiliza la importancia del trabajo en equipo, de las interacciones intra y extra personales, el reconocimiento del contexto y la comprensión de las dinámicas que allí se establecen, en función de las plantas medicinales y desde las teorizaciones de la investigación escolar los infantes durante dicho proceso manifestaron su deseo de saber y de comprender los fenómenos o situaciones suscitadas en su entorno.

8.2.2 Actitud Científica

Si bien los infantes a pesar de sus cortas edades demostraron tener la capacidad de comprender las dinámicas y los fenómenos sociales, culturales y naturales que se presentan en el entorno en que se desenvuelven, inicialmente aún no demuestran tener la conciencia necesaria para realizar acciones o tomar una postura crítica frente a dichas problemáticas, es el caso por ejemplo del cuidado del ambiente natural donde se relacionan e interaccionan con otros, saben que es un espacio que necesita cuidado y que al no hacerlo, ellos, sus familias y la comunidad se verán afectados pero siguen tirando basura a la calle, desperdician el agua que es tan importante en esta comunidad donde el servicio del agua es deficiente y depositan basuras en caños aledaños a sus hogares lo que produce malos olores y la acumulación de aguas residuales, posiblemente esto se dé a causa de lo poco que se profundizan estos temas desde las instituciones y en sus hogares.

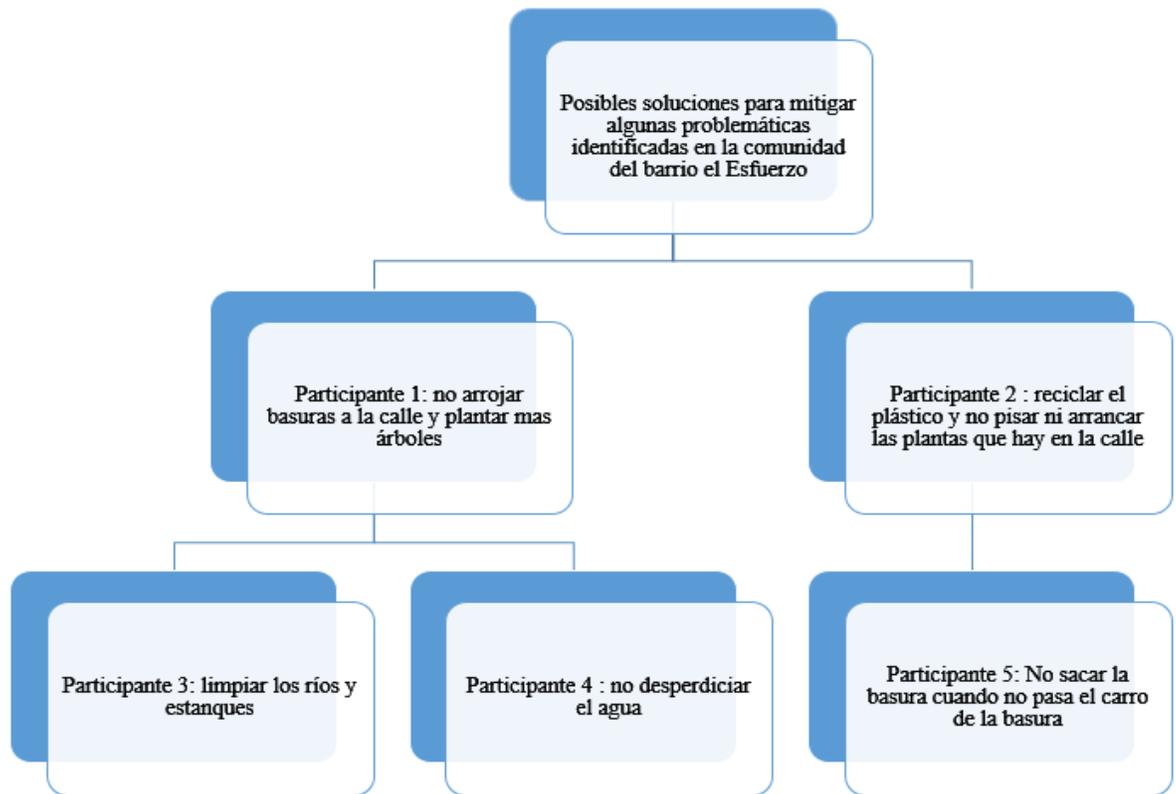
Según Ander (1988) la actitud científica prepara el camino para entrar al mundo de la ciencia porque nos permite discernir, analizar qué es lo más conveniente, para mí y para los demás. Desde este punto de vista las personas que poseen las actitudes científicas desarrollan determinadas habilidades del pensamiento relacionadas con el quehacer de la ciencia, debido a que en su quehacer cotidiano observan la realidad, analizan diversas situaciones de su entorno,

comparan eventos, es decir, se preparan en su cotidianidad para los acontecimientos que le depara la ciencia.

Para mitigar esta problemática, situamos a los infantes como sujetos capaces de asumir roles dentro de su entorno para generar en ellos la responsabilidad de hacer parte de los cuidados que se deben tener en cuenta para conservar un ambiente sano, más allá de ser curiosos, de inferir y reconocer el por qué y las razones que causan un fenómeno social o natural, que sientan la necesidad de estar informados, de actuar y de reflexionar sobre los acontecimientos que inciden de forma directa e indirecta en sus comunidades.

A continuación, se presentan algunas posibles soluciones para atenuar las problemáticas que los infantes han reconocido dentro de su comunidad, estas soluciones planteadas por los niños y niñas, han emergido durante el proceso de construcción del conocimiento y después de comprender la importancia de preservar el medio ambiente y todas las formas de vida que allí emergen para establecer un equilibrio entre la naturaleza y el hombre

Figura 6 Respuestas de los participantes sobre las soluciones frente a las problemáticas ambientales



NOTA: Elaboración propia.

Es así como se plantean que desde la siembra de plantas medicinales y de otras plantas y árboles se puede generar en la comunidad un ambiente más sano, debido a que al haber más plantas se produce mayor oxígeno, se genera más sombra y se pueden conocer las características y funcionalidades de cada planta que les pueden servir de forma inmediata, sin consultar un médico o consumir medicina sintética a tratar alguna enfermedad o padecimiento.

En el aspecto cultural, podemos afirmar que los infantes relacionan las experiencias de sus antepasados con las propias en función de las plantas medicinales, parten de la información que sus abuelos, padres o cualquier persona adulta les brinde para ellos poder dar sus propias apreciaciones y explicaciones sobre las propiedades, usos, beneficios, siembra y cuidado de las plantas.

Teniendo en cuenta los fundamentos teóricos y la información hallada en los antecedentes, podemos afirmar que autores como Vanegas, (2013), Osma, Guapacha y Saavedra (2016) y Guisado, (2015) se enfocaron en generar y propiciar el arraigo por las costumbres propias de la cultura, lo que posiblemente generó un conocimiento contextualizado y en beneficio de la comunidad, reconociendo las propiedades curativas de las plantas. De esta misma manera, los resultados de este estudio convergen con los antes expuestos en la forma en cómo retoman la importancia de los saberes ancestrales y culturales en función de las plantas medicinales darle valor a los aspectos culturales que también toman sentido en la enseñanza de la ciencia en la medida en que posibilita la activación de procesos mentales y de habilidades de los infantes para construir su pensamiento científico.

8.2.3 Habilidades del pensamiento

Para caracterizar las habilidades de pensamiento científico en los niños y niñas dentro del proceso de construcción de su propio conocimiento, inicialmente solo se trabajaría la observación, pero durante el proceso investigativo, específicamente en el desarrollo de la unidad didáctica aparecieron la descripción y el análisis como categorías emergentes en las comprensiones de los participantes, por ello se hizo necesario incluir estas dos habilidades del pensamiento ya que se relacionan y se complementan con esta subcategoría.

Así pues, Gutiérrez, S. (2011) propone que las habilidades de pensamiento, permiten alcanzar logros que visualizan el aprendizaje desde otro punto de vista como lo es la utilización de ambientes diferentes al aula de clase como algunos espacios aledaños a la comunidad, dando paso a procesos de construcción de conocimiento en el estudiante a través de la investigación, lo que le permite al estudiante vivenciar conceptos y vivir experiencias significativas que maduran su área intelectual, de esta manera este hallazgo converge con los resultados encontrados en esta

investigación ya que utilizamos espacios extraescolares propios de la comunidad donde los infantes normalmente realizan sus actividades diarias para pensar asuntos relacionados con las interacciones, las dinámicas y los roles que cada uno cumple dentro de estos.

Figura 7 Habilidades del pensamiento científico



NOTA: Elaboración propia

Las habilidades del pensamiento están relacionadas con la capacidad de procesar información, a partir de la percepción, el conocimiento adquirido y características subjetivas que permiten valorar la información, para dar cuenta de ello realizamos el proceso de siembra de plantas medicinales con la finalidad de que los participantes pudiera observar, describir y analizar todos los cambios, acontecimientos y procesos que sucedían durante la siembra y el

crecimiento de las plantas medicinales en la huerta que se construyó dentro de la comunidad y con las plantas que más les eran familiares.

A continuación, se presenta un cuadro con toda la información recolectada y registrada por cada niño y niña donde se esbozan datos específicos de cada habilidad del pensamiento científico.

- **Participante 1**

Tabla 8 Registro y descripción de las habilidades del pensamiento. Participante 1

Planta medicinal	V	Observación	Descripción	Análisis
Anamú	1	Veó una raíz pequeña saliendo de la tierra	Esta raíz es de color Amarillo	
	2		El tallo es pequeño y delgado	La planta ha crecido un poquito gracias al gua y al sol
	3		El tallo está más grueso, tiene partes cafés y verdes	
	4	Mi planta es la más grande de todas y tiene hojas	Las hojas son verdes oscuro, y son larguitas	
	5			La planta no ha crecido más, porque necesita más espacio, toca sembrar en otro lado con más tierra.

NOTA: Elaboración propia

- **Participante 2**

Tabla 9 Registro y descripción de las habilidades del pensamiento. Participante 2

Planta medicinal	V	Observación	Descripción	Análisis
Orégano	1	La planta no ha salido todavía		
	2		Ha salido un poquito y su color es medio verde	Cada vez que llueve, crece un poquito porque le gusta el sol y el agua
	3		Tiene hojas anchas y redondas, cuando las tocas se sienten peluditas y no lisas como las otras, son muy gruesas y carrasposas	
	4	Mi planta crece hacia arriba	Tiene hojas por todo el tallo de todos los tamaños	

	5		Las hojas tienen rayitas dentro de ellas, una en la mitad y las otras en los lados	
--	---	--	--	--

NOTA: Elaboración propia

- **Participante 3**

Tabla 10 Registro y descripción de las habilidades del pensamiento. Participante 3

Planta medicinal	V	Observación	Descripción	Análisis
Toronjil	1	Mi planta apenas va a brotar de la tierra		De pronto necesita más sol, ¿por qué las otras ya se ven y esta no, si están en el mismo lugar?
	2		Parece que esta planta no crece mucho, tiene unas hojas poquitas y pequeñas	
	3		Las hojas tienen olor, su color es verde, su tallo delgado y las raíces salen de la tierra	
	4	Mi planta crece para los lados		Con sus hojas ya se pueden hacer bebidas para curar enfermedades
	5		Las hojas cambian de color a verde más oscuro, ya salió una flor pequeña.	

NOTA: Elaboración propia

- **Participante 4**

Tabla 11 Registro y descripción de las habilidades del pensamiento. Participante 4

Planta medicinal	V	Observación	Descripción	Análisis
Pronto Alivio	1	Mi planta crece de a poquitos		Quizás no ha crecido mucho porque no he venido a visitarla ni le he echado agua
	2		Mi planta ha crecido un poco, tiene hojas pequeñas y otras que apenas van a salir del tallo	
	3		Mi planta no tiene olor y su tallo es verde y delgado, tiene un poco de pelitos en el que lo cubren	
	4	Mi planta tiene algunas hojas marchitas	Hojas de color café	De pronto se puede morir la planta y no crecer, porque cuando se marchitan se le caen las hojas
	5	La planta no se ha marchitado del todo	Algunas hojas se le cayeron pero otras están saliendo de nuevo	Para que no se muera necesita agua y que le dé más el sol

NOTA: Elaboración propia

- **Participante 5**

Tabla 12 Registro y descripción de las habilidades del pensamiento. Participante 5

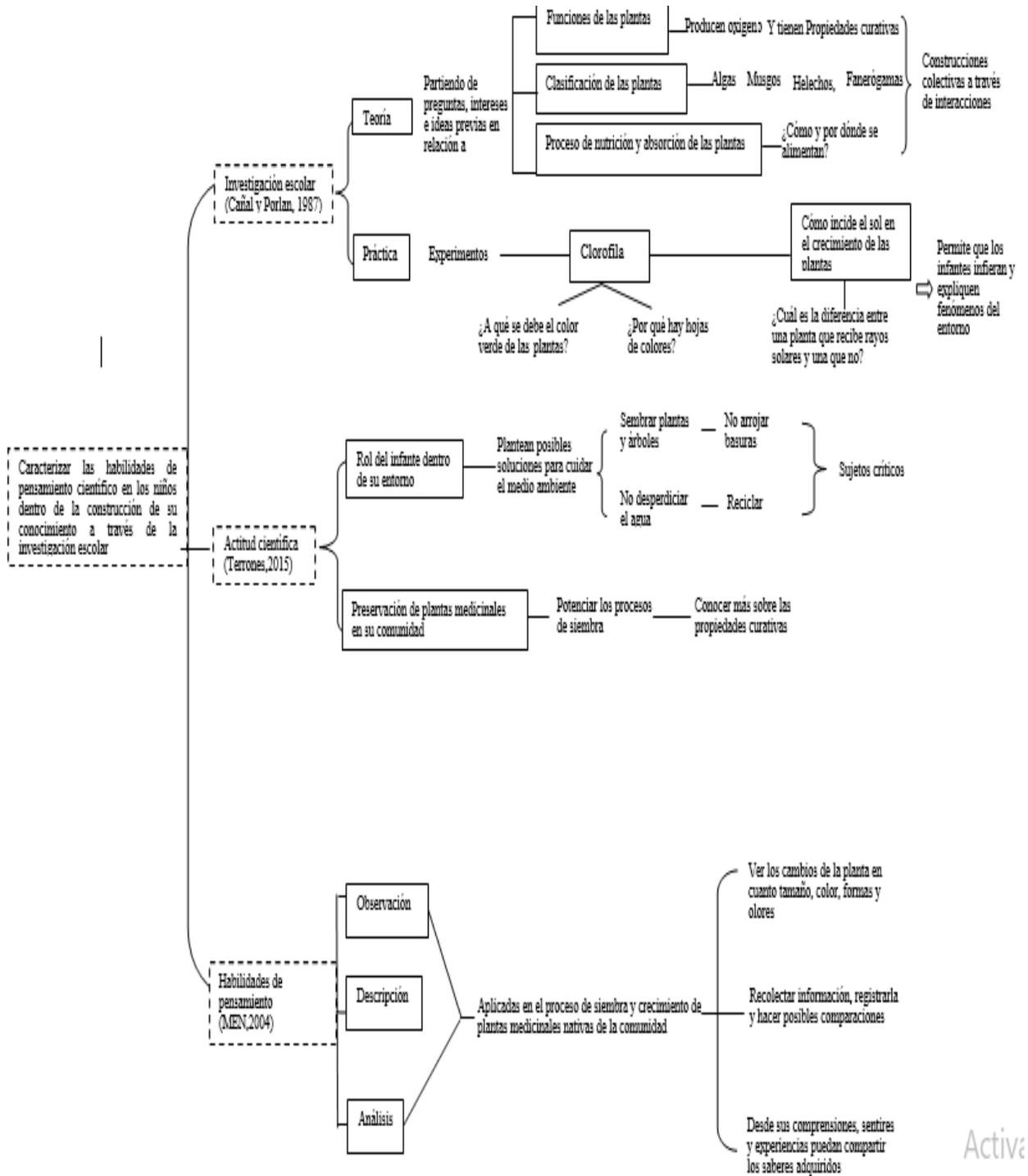
Planta medicinal	V	Observación	Descripción	Análisis
Verbena	1	Ya tiene el tallo fuera de la tierra	Su tallo es de color amarillo casi blanco, todavía no tiene hojas	
	2		Ya tiene hojas pero son muy pequeñas y delgadas	
	3		Sus hojas son ovaladas y largas y son diferentes de las demás hojas porque no son redondas	El sol ayuda a que la planta se vea verde porque le da luz
	4		Las raíces están muy pegadas a la tierra para poder crecer	
	5	Hay una planta pequeña junto con esta (hongo)	Este hongo es pequeño y de color café y blanco ¿para qué sirven los hongos?	

NOTA: Elaboración propia

Durante este proceso los participantes, pudieron registrar diversos datos que les permitieron al final, divulgar y compartir con sus pares, con las maestras, con sus familias y con personas cercanas de la comunidad un conocimiento específico y acabado de una planta medicinal, su nombre científico, sus características (formas, colores, texturas, olores, tamaños), sus funciones y sus propiedades curativas, el conocimiento se construyó colectivamente entre todos los agentes educativos, a través de las experiencias personales, de sus inquietudes, de sus aportes e intereses, de las interacciones que cada uno tuvo con su entorno, con sus costumbres y tradiciones, y de las prácticas de crianza que desarrollan cada una de las familias a las que pertenecen los participantes.

A manera de síntesis, en la siguiente red sistémica se recogen y se sintetizan los diferentes aspectos que se trabajaron por cada categoría y subcategoría en el capítulo descrito

Figura 8 Red sistémica 2 habilidades de pensamiento en los infantes dentro de la construcción de su conocimiento científico a través de la investigación escolar



NOTA: Elaboración propia

9. Conclusiones

A continuación, se dará cuenta de las comprensiones y conclusiones que se lograron obtener a lo largo del desarrollo del proceso investigativo y educativo.

En cuanto al ejercicio investigativo presentamos algunos inconvenientes debido a que tuvimos que cambiar de población abruptamente como consecuencia a la contingencia por el Covid - 19 y al aislamiento social preventivo decretado por el gobierno. A esto, se le suman las edades discrepantes de cada uno de los participantes que a su tienen grados de escolaridad diferentes lo cual nos conllevó a que los resultados no fueran los esperados inicialmente, aunque se realizó una caracterización y un acercamiento al contexto para obtener información veraz y actualizada de esta nueva población de participante, posiblemente quedaron algunos vacíos en términos de las construcciones sociales que los niños y niñas hacían con sus compañeros de clases ahora que no es posible relacionarse ni interactuar con el otro por el temor de un posible contagio del Covid -19, aquellas relaciones sociales que se configuraban dentro y fuera de los espacios educativos y comunitarios de una forma espontánea, hoy por hoy no son socialmente aceptadas.

Dentro de los hallazgos se pudo evidenciar que, a través de las dinámicas que logramos orientar dentro del territorio los niños y niñas tuvieron una visión más amplia y no reduccionista de lo que para ellos significaba el concepto de ambiente, las formas en cómo los infantes se relacionaron con su ambiente a través de la siembra de plantas medicinales las podemos describir desde tres aspectos: cultural, familiar y educativo.

Desde el aspecto cultural, retomamos la reivindicación del conocimiento y los saberes ancestrales que se configuraron en este territorio y que habían estado quedando en el olvido por las nuevas generaciones, desde el desarrollo de este proyecto los infantes empezaron a sentir curiosidad y a indagar por esas tradiciones y costumbres que sus abuelos, padres y demás adultos

que conviven e interactúan con ellos, practicaban dentro de sus comunidades en su infancia, adolescencia y en edad adulta en función de la siembra y los beneficios de las plantas medicinales, estos intereses particulares que fueron manifestando los niños y niñas conllevaron a que se pudieran establecer diálogos con otras personas que hacen parte de su territorio y que se encuentran dentro de los mismos espacios de socialización que ellos, por tanto, el conocimiento que antiguas generaciones poseían se compartió con las nuevas generaciones y este a su vez, permitió que los infantes pudieran reconocerlo y darle valor, generando en ellos más interés y curiosidad por conocer la historia y las dinámicas que se establecen dentro de las comunidades de las cuales hacen parte.

Así mismo, desde el aspecto familiar, se pudo evidenciar que, los infantes se acercaron a algunos familiares que pudieran resolver algunas de sus dudas, estableciendo vínculos con ellos, donde tuvieron la oportunidad de ser sujetos activos y participativos de los diálogos que se fueron construyendo, para luego poder compartirlo con las maestras y demás compañeros en los encuentros, es así como, el proceso de la construcción colectiva del conocimiento se fue dando, mediado por los saberes que las familias ofrecieron a los niños, por las inquietudes que estos manifestaron, por las interacciones que establecieron con otras personas de la comunidad y por las mismas construcciones que ellos pudieron configurar en relación a la siembra de plantas medicinales, esto se evidenció, cuando los niños manifiestan que desde sus hogares sus padres, madres y demás cuidadores realizan procesos de siembra de estas plantas para tener a la mano medicina con que se puedan combatir las enfermedades más comunes.

Cabe resaltar que, debido a la emergencia sanitaria por la que actualmente el mundo está atravesando, esta práctica de cultivar plantas medicinales en las casas ha aumentado y así mismo los conocimientos y saberes en función de los beneficios también, ya que los niños y niñas

reciben desde sus hogares más información sobre cómo se debe sembrar, para qué sirve cada planta, cómo es su preparación, qué enfermedad ayudan a curar y cuáles son los cuidados que se deben tener en cuenta después de que se ingiera alguna infusión de dichas plantas.

Para finalizar, desde el ámbito educativo, se puede afirmar que, la investigación escolar es una estrategia que posibilita tanto al maestro como al estudiante entender la educación y los procesos de aprendizaje desde una mirada más amplia, que abarca no solo contenidos si no formas de ser, de comprender y de producir conocimiento, este conocimiento se relaciona íntimamente con las costumbres y con las dinámicas sociales y culturales propios de un territorio específico, así como se han construido saberes en función de los beneficios de las plantas medicinales de generación en generación que son propias de esta comunidad.

De este modo, los niños y niñas pudieron reconocer que el ambiente hace parte de un todo, que no solo hacen referencia a espacios físicos naturales, sino a las formas en cómo se relacionan e interaccionan con los otros, los diálogos, las experiencias, lo que escuchan y lo que comprenden hacen parte de un proceso que visibiliza nuevas formas de producir conocimiento, en función de la siembra de plantas medicinales orientada desde la investigación escolar se desprenden aspectos como la actitud científica, desde donde los infantes pudieron reconocer las formas en cómo se relacionaban con su ambiente más allá únicamente de ocupar un espacio determinado, es así, como a través de la observación, de la curiosidad y de cómo se concibió cada infante dentro de su familia y comunidad se logró reconocer e identificar el concepto de ambiente desde aspectos más profundos y generales, reconociendo la importancia de las interacciones sociales que allí emergen.

La siembra de plantas medicinales posibilitó que los niños y niñas pudieran adquirir habilidades del pensamiento científico y que pudieran hacer uso de ellas para comprender

situaciones que se presentan a su alrededor, la observación, la descripción y el análisis fueron habilidades que fortalecieron los infantes durante el proceso de siembra, y fue durante este proceso que también pudieron sacar a flote todo lo que pudieron aprender a lo largo del tiempo y poner en práctica los conocimientos adquiridos por medio del diálogo y las interacciones con los otros.

Desde nuestra formación docente, queremos resaltar que como maestras estamos llamadas a proponer estrategias y nuevas formas de enseñar, la educación no solo se propicia dentro de las aulas de clase, los espacios externos a esta, también posibilitan un acercamiento de los infantes con el conocimiento, así como se pudo evidenciar con el giro que se le tuvo que dar a este proyecto debido a la emergencia sanitaria, a partir de allí, nos encontramos con nuevos retos y con nuevas formas de llevar a la comunidad este estudio investigativo que inicialmente estaba planteado para una población participante distinta y para otro contexto totalmente diferente, sin embargo, consideramos que pese a las circunstancias este proyecto investigativo logro responder a los objetivos propuestos y que gracias a la disposición tanto de los participantes, de la comunidad y de nosotras como maestras en formación se pudo ejecutar sin ningún impedimento en cuanto a recursos y espacios todas las actividades planteadas, de las cuales pudimos obtener la información y los insumos para desarrollar la investigación.

Es importante, reconocer la importancia de reflexionar constantemente sobre nuestras prácticas educativas y sobre la importancia de situar el conocimiento, reconocer y comprender las características del contexto, las dinámicas culturales y sociales, las particularidades y la diversidad de los territorios y de las personas que hacen parte de estos, son elementos indispensables que nos permitieron durante este procesos investigativo a repensarnos y a reflexionar sobre nuestro quehacer docente, la investigación escolar aplicada desde una mirada

amplia posibilidad que los procesos y las construcciones que realizaron los infantes y nosotras como maestras nos abrieran las puertas a poder profundizar en asuntos más generales relacionados con la forma en cómo enseñamos y en cómo los niños aprenden, a crear nuevas formas desde distintas estrategias para poder involucrar a cada estudiante posicionándolo siempre como un sujeto activo en su proceso de formación.

10. Recomendaciones

A continuación, se presentan algunas recomendaciones que se pueden tener en cuenta para realizar investigaciones futuras

Se recomienda revisar detalladamente la secuencia didáctica aquí planteada que sirvió de insumo para dar cuenta de las teorizaciones y reflexiones aplicadas desde la investigación escolar en función de la siembra de plantas medicinales en las infancias, además, se pueden tener en cuenta los instrumentos utilizados para recolectar la información que le permite al educador infantil realizar una lectura más profunda del contexto en donde se desarrolla el estudio investigativo.

Los pedagogos infantiles tienen la responsabilidad de promover el desarrollo de las habilidades científicas en los niños y niñas, despertar el deseo por conocer, investigar y preguntar, invitamos entonces a estos maestros a que incluyan en sus métodos de enseñanza la investigación escolar como estrategia que favorece la construcción de conocimientos significativos dentro de los procesos educativos de los infantes.

De esta misma manera, se recomienda a aquellos maestros que se interesen en la investigación escolar como teoría desde la enseñanza de las ciencias en la educación inicial

revisar los resultados para poder validarlos en contextos similares o diferentes, también tener en cuenta los antecedentes para poder realizar contrastes con investigaciones futuras.

Así mismo, si se desea indagar en la infancia desde la perspectiva de la investigación escolar se pueden tener en cuenta aspectos como la actitud científica y las habilidades del pensamiento para comprender el proceso de la construcción del conocimiento científico.

11. Referencias Bibliográficas

- Acevedo Ruda, V. H., Henao Giraldo, W. R., Restrepo, M. E., Vanegas Rojas, K. Y., & Vega Montoya, M. A. (2018). *El congreso de investigación escolar: Una estrategia para la confrontación y divulgación del conocimiento en básica primaria*. I Congreso Iberoamericano de Docentes. Art 935. Medellín: Asociación Formación IB.
- Acosta Correa, V.; Acosta Escobar, S., & Acosta Escobar, P. (2016). *Aportes de la investigación escolar, mediada por la relación entre la escuela y los museos, al desarrollo de competencias científicas en un estudio de caso con niñas y niños del grado cuarto de la Institución Educativa San Benito*. [Trabajo de grado, Universidad de Antioquia]. Repositorio Institucional: <http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/handle/123456789/2359>
- Acosta de la Luz, L. (2012). Plantas medicinales en un proyecto de desarrollo humano. *Revista cubana de plantas medicinales*, 17(4).
- Aduriz-Bravo, A. (1999). *Elementos de teoría y campo para la construcción de un análisis epistemológico de la didáctica de las ciencias*. [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Barcelona].
- Ander-Egg, E. (1988). *Diccionario del Trabajo Social*. Editorial Humanitas. 10ma ed. corregida y aumentada, Buenos Aires, p. 3.
- Aparicio, O. (2018). La investigación escolar. *Revista interamericana, de investigación, educación y pedagogía*. 11(2), 121-133. <https://doi.org/10.15332/s1657-107X.2018.0002.08>
- Brailovsky, D. (2016). *Didáctica del nivel inicial en clave pedagógica*. Novedades Educativas. Argentina.
- Bravo, I. (2014). La investigación escolar como elemento metodológico para el aprendizaje del tema enlace químico en grado 10-2 de la I.E Alberto Carvajal Borrero. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/53126>
- Cano Martínez, M. I. (2009). La investigación escolar: Un asunto de enseñanza y aprendizaje en la educación secundaria. *Revista Investigación en la Escuela*, (67), 63-79.
- Cañal de León, P. (1999). Investigación escolar y estrategias de enseñanza por investigación. *Revista Investigación en la Escuela*, (38), 15-36.
- Cañal, P. (2006). La alfabetización científica en la infancia. *Revista Aula Infantil*, (33), pp. 5-9. <https://www.grao.com/es/producto/la-alfabetizacion-cientifica-en-la-infancia>
- Cañal, P. (2007). Investigación escolar hoy. *Alambique: Didáctica de las ciencias experimentales*, (52), 10-12. ISSN 1133-9837
- Cañal, P., Porlán, R. (1987). Investigando la realidad próxima: un modelo didáctico alternativo. *Enseñanza de las Ciencias*, 5(2). 89-96.
- Cañal, P., Porlán, R. (1987). Investigando la realidad próxima: un modelo didáctico alternativo. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 5(2), 89-96. <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/50955>

- Castro Ríos, H. J. (2013). *Las plantas en la vida cotidiana una estrategia de aula para el desarrollo de habilidades básicas y la generación de ideas de actividades productivas en estudiantes de grado sexto*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia]. <http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/586956>
- Cisterna Cabrera, F. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. *Theoria*, 14(1), 61-71. <https://www.redalyc.org/pdf/299/29900107.pdf>
- Creswell, J. (2013). *Investigación cualitativa y Diseño investigativo*. Recuperado de: <https://academia.utp.edu.co/seminario-investigacion-II/files/2017/08/INVESTIGACION-CUALITATIVACreswell.pdf>
- DeWalt, Kathleen M. & DeWalt, Billie R. (2002). *Participant observation: a guide for fieldworkers*. Walnut Creek, CA: Altamira Press.
- García Romero, M. (2006). *Estrategias para valorar a las plantas medicinales en primer grado en preescolar*. Zamora De Hidalgo, Mich.
- García, C. (2006). *Cómo propiciar habilidades de pensamiento en los niños de preescolar a través de las Ciencias Naturales*. México: Universidad Pedagógica Nacional.
- Grupo de investigación: Conquistadores De La Cima, (s.f.) *Conocimiento de las plantas medicinales en la institución educativa Andrés Bello del municipio de Bochalema, norte de Santander*. Colombia: Institución Educativa Andrés Bello, Bochalema. <http://www.enjambre.gov.co/enjambre/file/download/243680>
- Guisado Quintero, D. L. (2015). *Las plantas medicinales y sus poderes curativos*. Aburrá Norte.
- Gutiérrez Garrido, S. (2011). *La indagación guiada, como estrategia didáctica para el desarrollo de habilidades de pensamiento científico en el aprendizaje de conceptos de etnobotánica*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia]. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/9754/186436.2012.pdf?sequence=1&isAlloved=y>
- Heno Giraldo, W. R.; Vanegas Rojas, K. Y.; & Restrepo, M. E. (2017). *Construcción de preguntas en estudiantes del grado 4 y 5: Una estrategia didáctica en el marco de la investigación escolar*. Educación científica e inclusión sociodigital: actas del IX Congreso Iberoamericano de Educación Científica y del I Seminario de Inclusión Educativa y Sociodigital (CIEDUC 2017).
- Hernández Sampieri, R. (2008). *Metodología de la investigación*. 5ª edición. México: McGrawHill.
- Herrera Galeano, L. M., & Vásquez Álvarez, A. F. (2016). Investigación escolar, formación, experiencia e interés de docentes de básica primaria. *Revista Interamericana De Educación, Pedagogía Y Estudios Culturales*, 9(1). <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/riiep/article/view/3606/3501>
- Herrera Pérez, C. (2016). *Las plantas medicinales en el marquesado del Zenete*. [Trabajo de grado, Universidad de Granada. Andalucía]. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/46300>
- Marín, N. (1998). *Fundamentos de la didáctica de las ciencias experimentales*. Almería: Manuales, Universidad de Almería

- Martínez, J., López, F., Araya, S., Mendoza, L. y Quintanilla, M. (2006). Plantas medicinales: una propuesta de enseñanza de química orgánica a través de un enfoque didáctico para su comprensión. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 5(5). <https://cutt.ly/5hZeOil>
- Matapí Yucuna, M., Rodríguez Da Silva, E. & Suárez Petevi, L. (2018). *Investigación escolar: Estrategia pedagógica para el desarrollo del pensamiento crítico*. [Tesis de Maestría, Universidad Pontificia Bolivariana] <https://cutt.ly/hhZeGVq>
- Melo Sánchez, D. P.; Gualteros Solorza, K. (2017). Arte de la tierra: Experiencias de creación en la tierra. *Infancias Imágenes*, 16(2). ISSN-e 1657-9089 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6232473>
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2004). *Estándares básicos de competencias en ciencias naturales y ciencias sociales*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional. ISBN: 958-691-185-3
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2014). La exploración del medio en la educación inicial. *Serie de orientaciones pedagógicas para la educación inicial en el marco de la atención integral Documento* (24). Bogotá: Ministerio de Educación Nacional. ISBN 9789586916295
- Montoya Pérez, L. M. (2004). Propuesta de un proceso educativo de habilidades del pensamiento como estrategias de aprendizaje en las organizaciones. *Contaduría y Administración*, (214). <https://www.redalyc.org/pdf/395/39521404.pdf>
- Muslaco Castillo, I. M. (2013). *Implementación de huerta de plantas medicinales para el fortalecimiento del pensamiento cosmogónico desde de la perspectiva de la pedagogía de madre tierra, en la comunidad indígena Senu de bocas de palmita, municipio de Necoclí Antioquia*. [Trabajo de grado, Universidad de Antioquia] <http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/145/1/EB0310.pdf>
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (1979). *Medicina tradicional*.
- Ortiz Bolaño, M. (2013). Uso de las plantas medicinales como estrategia pedagógica para el fortalecimiento de la medicina ancestral Senu en la comunidad Caracolí. [Trabajo de grado, Universidad de Antioquia]. <http://ayura.udea.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/115/1/EB0303.pdf>
- Ortiz, G., & Cervantes, M. L. (2015). La formación científica en los primeros años de escolaridad. *Panorama*, 9(17), 10-23. <https://journal.poligran.edu.co/index.php/panorama/article/download/788/578>
- Osma Aguilón, J., Guapacha, S. E., & Saavedra, S. A. (2016). Uso de las plantas medicinales como estrategia pedagógica en la Escuela Normal del Quindío – Sede Rojas Pinilla. Quindío. *Revista De La Asociación Colombiana De Ciencias Biologicas*, 1(28), 25-34. <https://revistaaccb.org/r/index.php/accb/article/view/122>
- Pérez, A. (2016). Incorporar y motivar a los niños y niñas, padres y representantes, al conocimiento, importancia y beneficios del cultivo de diferentes plantas medicinales en el huerto escolar del centro educativo inicial “Teresa Carreño” Venezuela. [Trabajo de grado, Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Nacional Bolivariana (UNEFA)]. <https://cutt.ly/dhZt7o2>
- Pérez, J y Porto, M. (2011). Definición *de plantas medicinales*. Recuperado de: <https://definicion.de/plantas-medicinales/>

- Porlán Ariza, R. (1998). Pasado, presente y futuro de la didáctica de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 16(1), 175–185.
- Dasuky Quiceno, K., Martínez Escobar, J. E., Ríos Kerguelén, D. E., & Luján Villegas, D. M. (2007). *Experiencia de la Red de Investigación escolar de Medellín. Programas de investigación escolar de Medellín quienes se han beneficiado de los espacios de apropiación social del conocimiento promovidos por RIE*. Medellín: Corporación Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia – CTA. ISBN digital: 978-958-8470-41-2 https://cta.org.co/descargables-biblionet/educacion/CARTILLA_RIE_FINAL.pdf?
- Ramírez Cabanzo, A. B. (2019). *La investigación escolar como didáctica vital de la educación especializada*. Editorial Magisterio. Recuperado de: <https://www.magisterio.com.co/articulo/la-investigacion-escolar-como-didactica-vital-de-la-educacion-media-especializada>
- Reyes Parrado, A. E. (2014). *La investigación y el uso de las plantas medicinales visto a través de la escuela*. *Infancias Imágenes*, 13(2), 91-110. <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/infancias/article/view/5644>
- Rodríguez, Y. A., Chiappe Laverde, A. (2017). Investigación escolar abierta y desarrollo de la metacognición en estudiantes de primaria: Un caso de estudio. Profesorado: *Revista de curriculum y formación del profesorado*, 22(4), 245-267 ISSN-e 1138-414X <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6780472>
- Runge Peña, A. K. (4 de abril de 2013). Didáctica: una introducción panorámica y comparada. (W. R, Henao Giraldo, Entrevistador).
- Terrones Negrete, E. (1998). *Diccionario de Investigación Científica*. A.F.A. Editores Importadores S.A., Lima, primera edición, p.11.
- Vanegas Ramírez, M. E. (2013). *Planticas medicinales y culturas ancestrales y ambientales, aplicadas en las TIC*. Toledo, Norte de Santander: Centro Educativo Rural La Capilla. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/sedesantaines/proyecto-educativo-plantas-medicinales>
- Xool Tuz, M. (2015). *Estrategias didácticas para el conocimiento y valoración de las plantas medicinales con los alumnos de nivel preescolar*. [Trabajo de grado, Universidad Pedagógica Nacional]. <http://200.23.113.51/pdf/32000.pdf>
- Gallego, D., Quiceno, Y., & Darlin, P. (2014). Unidades didácticas: un camino para la transformación de la enseñanza de las ciencias desde un enfoque investigativo. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (Extra). <https://doi.org/10.17227/01203916.3460>

12. Anexos

Anexo 1° Unidad didáctica

Objetivo: Describir la relación que se establece entre los niños y niñas y su ambiente, a través de la siembra de plantas medicinales.

Categoría: Relación de los niños y niñas con su ambiente

Subcategorías: Plantas medicinales, usos y beneficios

Actividad 1	Objetivo: Reconocer las características de las plantas nativas de la comunidad
DBA: Comprende la relación entre las características físicas de las plantas y animales con los ambientes donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, suelo, aire, nutrientes, desplazamiento y protección)	
INDICADOR DE DESEMPEÑO: Establece relaciones entre las características de los seres vivos y el ambiente donde habitan.	
PASOS DE UD DESDE UNA PERSPECTIVA INVESTIGATIVA: Fase de exploración y de introducción de nuevos conocimientos.	
<p>PLANEACIÓN</p> <p>Inicio: Se realizará un ritual simbólico “Ritual Enraizamiento” con los niños y niñas sobre las plantas y los beneficios que han traído para la comunidad, además, los infantes podrán dar sus opiniones y reflexiones en función de las relaciones que han podido establecer con su entorno natural.</p> <p>Desarrollo: Se realizará un recorrido grupal con los estudiantes y las maestras en formación por los alrededores de la comunidad, los estudiantes podrán narrar las experiencias que han tenido con dichas plantas (características, nombres, beneficios, estructuras, prácticas familiares) (fase de exploración)</p> <p>Cierre: En una mesa redonda, las maestras en formación propondrán algunas preguntas en función del recorrido con el fin de escuchar las reflexiones y análisis de los niños y niñas y que de esta forma se pueda colectivamente construir</p>	

significados a lo que aprenden. Además, los infantes podrán dar a conocer ideas previas, hacerse preguntas que les susciten durante el recorrido y generar posibles hipótesis para dar respuesta a fenómenos dados en el entorno.

Preguntas:

¿Qué observaron? ¿Cómo lo describen? ¿Cómo se relaciona con su vida diaria? ¿De qué se alimentan las plantas? ¿Cuáles son sus funciones dentro de la naturaleza? ¿Cuáles fueron sus formas y colores? ¿Por qué hay diferentes colores de hojas? ¿Quién descubrió que las plantas eran medicinales? ¿Qué es un medio ambiente? ¿Por qué se llama medio ambiente? ¿Qué organismos habitan un ambiente? Luego de este ejercicio las maestras harán una intervención, proporcionando a sus estudiantes información sobre estas preguntas para que así ellos puedan relacionarla y compararla con lo que observaron e infirieron. (introducción de nuevos conocimientos)

RECURSOS: Entorno natural y recursos humanos	INSTRUMENTOS: Observación participante, diario de campo e Indagación por las ideas previas
---	---

- **Objetivo:** Identificar la actitud científica y las habilidades de pensamiento científico en los niños y niñas dentro de la construcción de su conocimiento a través de la investigación escolar.
- **Categoría:** Investigación escolar
- **Subcategorías:** Observación, relación con el ambiente y actitud científica

Actividad 2	Objetivo: Describir las relaciones que los niños y niñas establecen con su entorno natural
--------------------	---

DBA: Comprende la relación entre las características físicas de las plantas y animales con los ambientes donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, suelo, aire, nutrientes, desplazamiento y protección)

INDICADOR DE DESEMPEÑO: Propone acciones de cuidado a plantas y animales, teniendo en cuenta características como tipo de alimentación, ciclos de vida y relación con el entorno.

PASOS DE UD DESDE UNA PERSPECTIVA INVESTIGATIVA: Fase de exploración.

PLANEACIÓN

Inicio: Para dar inicio a esta clase las maestras en formación proyectarán un video animado (ver anexo 1) alusivo a la madre tierra y a las prácticas ancestrales que se realizaban para aclamar por la lluvia en tiempos de sequias en beneficio de las plantas, los animales y los cultivos.

Desarrollo: Para este momento las maestras en formación designarán un lugar estratégico en el entorno para que los niños y niñas puedan disponer de recursos naturales para realizar construcciones simbólicas a partir de los elementos encontrados en el entorno relacionándolas con fenómenos naturales y situaciones cotidianas de sus vidas. Aquí podemos ver qué del ambiente le interesa más, cómo lo observa y lo describe, encontrar causas y consecuencias de los fenómenos (fase de exploración)

Cierre: Después de culminar las creaciones, cada estudiante deberá compartir la experiencia que tuvo al realizarla, donde contará qué significa para él su creación, por qué con esos elementos y no con otros, podrá expresar sentires, recuerdos, emociones e historias.

RECURSOS: entorno y recursos naturales, recursos humanos y aparatos tecnológicos.	INSTRUMENTOS: observación participante y producciones orales.
--	--

- **Objetivo:** Identificar la actitud científica y las habilidades de pensamiento científico en los niños y niñas dentro de la construcción de su conocimiento a través de la investigación escolar.
- **Categoría:** Investigación escolar
- **Subcategorías:** habilidades de pensamiento y actitud científica

Actividad 3	Objetivo: Adquirir conceptos científicos que les permitan a los niños y niñas comprender los fenómenos que se presentan en su entorno natural.
DBA: Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tiene características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencian de los objetos inertes.	
INDICADOR DE DESEMPEÑO: Predice posibles problemas que podrían ocurrir cuando no se satisfacen algunas de las necesidades básicas en el desarrollo de las plantas a partir de resultados obtenidos en experimentaciones sencillas.	
PASOS DE UD DESDE UNA PERSPECTIVA INVESTIGATIVA: Fase de introducción, estructuración y síntesis de nuevos conocimientos	
PLANEACIÓN	
Inicio: Se hará un pequeño experimento (ver anexo 2) donde se muestre la importancia de las plantas y árboles para depurar el agua que yace en las comunidades, así mismo, se discutirá sobre algunos fenómenos que afectan a las comunidades (contaminación, deforestación, deslizamientos, sequias, cambio climático, entre otras)	

Desarrollo: En este espacio las maestras en formación guiadas por las preguntas de interés de los estudiantes, a través de un conversatorio podrán aclarar, discutir e introducir conceptos que faciliten la comprensión de los fenómenos que se presentan en su ambiente que afectan directamente a la comunidad, conceptos como: Qué es un ecosistema, qué es un ser vivo, qué es una planta, para qué sirven, tipos de planta y todos otros que surjan del diálogo con los estudiantes, en este sentido se hablará de la historia de las plantas y de los árboles (así mismo su clasificación según la botánica saber cuándo se habla de una hierba, una mata, un arbusto y un árbol, cómo se denomina la planta según sus flores, sus semillas, su raíz y su tallo y de la manera en cómo han evolucionado, (Fase de introducción, estructuración y síntesis de nuevos conocimientos)

Cierre: Para finalizar los estudiantes deberán realizar de una forma escrita por medio de dibujos, frases u oraciones de algunas comprensiones que construyeron después de realizadas las actividades, de esta manera también podemos evidenciar de qué manera ellos se involucran con las necesidades del medio.

RECURSOS: lápiz, colores, libretas, recursos naturales, botellas plásticas, alambre y recursos humanos.

INSTRUMENTOS: Producciones escritas y observación participante

- **Objetivo:** Describir la relación que se establece entre los niños y niñas y su ambiente, a través de la siembra de plantas medicinales.
- **Categoría:** Relación de los niños y niñas con su ambiente
- **Subcategorías:** Plantas medicinales, siembra, usos y beneficios

Actividad 4

Objetivo: Reconocer la importancia del ciclo vital de las plantas medicinales y sus implicaciones en el entorno natural.

DBA: Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tiene características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencian de los objetos inertes.

INDICADOR DE DESEMPEÑO: Identifica las partes que componen una planta y los beneficios de estas para la comunidad y su salud.

PASOS DE UD DESDE UNA PERSPECTIVA INVESTIGATIVA: Fase introducción, estructuración y síntesis de nuevos conocimientos

PLANEACIÓN

Inicio: Para iniciar se le otorgará a cada niño y niña una ficha ilustrativa de las plantas (ver anexo 3), deberán colorearla y escribir donde corresponda cada una de sus partes.

Desarrollo: Cada niño recibirá un cuestionario sobre las plantas medicinales que deberá ser resuelto en clase, con el fin de establecer relación entre sus ideas previas y los conceptos trabajados en el aula.

Cuestionario

¿Qué necesitan las semillas para germinar y qué así crezca una planta?

¿Cómo se alimentan las plantas?

¿Las plantas respiran? ¿Por dónde?

¿Qué necesita una planta para crecer?

¿Qué hace que una planta sea medicinal?

¿Cuáles son los beneficios de las plantas medicinales?

Nombra las plantas que conoces para combatir enfermedades

¿Qué plantas medicinales hay en tu entorno?

¿Qué haces para cuidar las plantas y evitar que se mueran?

<p>Cierre: Los niños socializaran y compartirán sus respuestas con sus compañeros, después colectivamente se hará un mural a cerca de la naturaleza y las plantas. (Fase introducción, estructuración y síntesis de nuevos conocimientos)</p>	
<p>RECURSOS: ficha ilustrada, lápiz, pinturas, papel Cliff, colores, cuestionario y recursos naturales.</p>	<p>INSTRUMENTOS: producciones escritas, cuestionario de ideas previas.</p>

- **Objetivo:** Describir la relación que se establece entre los niños y niñas y su ambiente, a través de la siembra de plantas medicinales.
- **Categoría:** Relación de los niños y niñas con su ambiente
- **Subcategorías:** Plantas medicinales, siembra, usos y beneficios

<p>Actividad 5</p>	<p>Objetivo: Construir el huerto escolar como herramienta didáctica para el desarrollo del pensamiento científico</p>
<p>DBA: Comprende la relación entre las características físicas de las plantas y animales con los ambientes donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, suelo, aire, nutrientes, desplazamiento y protección)</p>	
<p>INDICADOR DE DESEMPEÑO: Propone acciones que contribuyan a la resolución de problemas y al trabajo en equipo.</p>	

PASOS DE UD DESDE UNA PERSPECTIVA INVESTIGATIVA: Fase de exploración.

PLANEACIÓN

Inicio: Para construir el huerto escolar, las maestras en formación le designarán un rol a cada estudiante quien deberá de cumplir y realizar su función para llevar a cabo la siguiente actividad.

Desarrollo: Con el apoyo de algunas personas de la comunidad en compañía de los infantes y las maestras en formación, se adecuará el espacio para poder realizar la siembra de plantas medicinales, los niños apoyaran en actividades relacionadas con los semilleros, el abono, la tierra entre otras. Para activar sus saberes previos las maestras harán preguntas como qué es un huerto, qué se puede sembrar en el huerto, para qué sirve un huerto, cómo crees que elaboraron los huertos, qué podemos aprender de los huertos.

Cierre: Con ayuda de las maestras los niños y niñas elaborarán con material reciclable herramientas como regaderas, palas y rastrillos que serán de utilizados en todo el proceso de la siembra de las plantas medicinales.

RECURSOS: recursos humanos, material reciclable (botellas, latas, plástico) picos y palas, madera, guantes

INSTRUMENTOS: observación participante, entrevista semiestructurada y diarios de campo.

- **Objetivo:** Describir la relación que se establece entre los niños y niñas y su ambiente, a través de la siembra de plantas medicinales.
- **Categoría:** Relación de los niños y niñas con su ambiente
- **Subcategorías:** Plantas medicinales, siembra, y conocimiento en función de la siembra de plantas medicinales.

Actividad 6	Objetivo: Describir la relación que se establece entre los niños y niñas y su ambiente, a través de la siembra de plantas medicinales
DBA: Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tiene características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencian de los objetos inertes.	
INDICADOR DE DESEMPEÑO: Establece relación con su entorno natural	
PASOS DE UD DESDE UNA PERSPECTIVA INVESTIGATIVA: Fase de aplicación y exploración	
PLANEACIÓN	
Inicio: Se presentará a los niños y niñas un corto video animado llamado “la semilla y la siembra” (ver anexo 5) donde observará brevemente el proceso que se realiza para el cultivo de plantas medicinales, desde la germinación hasta su crecimiento.	
Desarrollo: “manos a la siembra” Cada niño tendrá la oportunidad de sembrar una o dos semillas de plantas medicinales en el huerto, estas serán dadas por las maestras cooperadoras o adquiridas en la comunidad, cada uno deberá hacerse cargo y responsable del proceso de crecimiento de sus plantas (riego y abono) (fase de Aplicación)	
Cierre: Se abrirá un conversatorio para escuchar las reflexiones de los infantes en función de las siguientes preguntas ¿qué significa para mí esta planta? ¿Qué aprendí hoy de la siembra? ¿Qué se necesita para sembrar? ¿Cuál es la función de la tierra, del agua, de las semillas, de la luz solar en el proceso de siembra? ¿Y ¿cómo le será de utilidad a mi comunidad? (fase de exploración)	
RECURSOS: semillas, aparatos tecnológicos y recursos humanos	INSTRUMENTOS: observación participante, diarios de campo y conocimientos previos.

- **Objetivo:** Identificar la actitud científica y las habilidades de pensamiento científico en los niños y niñas dentro de la construcción de su conocimiento a través de la investigación escolar.
- **Categoría:** Investigación escolar
- **Subcategorías:** habilidades de pensamiento: Observación, conocimiento en función de la siembra y actitud científica

Actividad 7	Objetivo: Comprender el ciclo vital y las características de las plantas medicinales a través del registro en diarios de campo.
DBA: Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tiene características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencian de los objetos inertes.	
INDICADOR DE DESEMPEÑO: Describe las partes de las plantas (raíz, tallo, hojas, flores y fruto) según sus características observables.	
PASOS DE UD DESDE UNA PERSPECTIVA INVESTIGATIVA: Fase de aplicación y de estructura y síntesis de nuevos conocimientos	

PLANEACIÓN

Inicio: Para dar inicio se les presentara a los niños y niñas un video educativo sobre las plantas y el cuidado del medio ambiente llamado “Camaleón y las Naturales Ciencias” (ver anexo 6) con el fin de que reconocer más características de las plantas y sus beneficios y puedan concientizarse sobre la importancia de estas en los sistemas naturales.

Desarrollo: Cada infante deberá disponer de una libreta o cuaderno donde deberá registrar todos los cambios que acontezcan en relación a el crecimiento de las plantas medicinales, en este diario describirán características, colores, tamaños, formas, olores y podrán describir todos los sucesos que les sean de su interés, cabe resaltar que este diario será utilizado durante todo el proceso y durante todas las visitas al huerto escolar.

Cierre: Al final del proceso, los niños y niñas harán un herbario colectivamente, con el nombre de una planta si es posible con su nombre científico, características, origen, usos y beneficios esto con la intención de que comprendan y organicen la información observada y registrada en sus diarios, cada niño se encargará de la descripción detallada de una planta.

RECURSOS: cuadernos, libretas, colores, lápices, aparatos tecnológicos y recursos naturales.

INSTRUMENTOS: observación participante y producciones escritas

- **Objetivo:** Identificar la actitud científica y las habilidades de pensamiento científico en los niños y niñas dentro de la construcción de su conocimiento a través de la investigación escolar.
- **Categoría:** Investigación escolar

- **Subcategorías:** habilidades de pensamiento: Observación, conocimiento en función de la siembra y actitud científica

Actividad 8	Objetivo: Compartir con la comunidad los resultados evidenciados durante el proceso de la siembra de plantas medicinales.
DBA: Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tiene características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencian de los objetos inertes.	
INDICADOR DE DESEMPEÑO: Describe y enuncia los cambios físicos de las plantas, sus usos y beneficios.	
PASOS DE UD DESDE UNA PERSPECTIVA INVESTIGATIVA: Fase de aplicación y de estructura y síntesis de nuevos conocimientos	

PLANEACIÓN

Inicio: En este espacio, los infantes podrán recitar un cuento elaborado por ellos mismos previamente construido con la ayuda de las maestras en formación sobre los beneficios de las plantas medicinales, donde podrán plasmar sus ideas y los conocimientos que han obtenido de estas desde su relación con el entorno y sus prácticas de crianza.

Desarrollo: Los infantes asumirán el rol de pequeños científicos y se disfrazarán como tal (lentes y batas) donde a través de fichas, fotos, imágenes, y plantas compartirán con la comunidad educativa (docentes, padres de familia, estudiantes) todos los aprendizajes, saberes, sentires y experiencias adquiridos durante todo el proceso educativo en función de las plantas medicinales. (Fase de aplicación y de estructura y síntesis de nuevos conocimientos)

Cierre: Las maestras en formación serán las encargadas de hacer una síntesis sobre la temática, agradeciendo por la participación a todas las personas que estuvieron presentes durante el proceso, y para culminar proyectarán un pequeño video donde se evidenciaran las actividades realizadas en el huerto escolar.

RECURSOS: batas, lentes, mesas, herbario, imágenes, fotos, aparatos tecnológicos y recursos humanos

INSTRUMENTOS: observación participante y producciones orales.

Anexos 2

1° Video: <https://www.youtube.com/watch?v=In6MsoUEt6Y>.

2° Experimento ¿Para qué sirven las plantas y los árboles?

Materiales:

- 3 botellas plásticas grandes
- 3 botellas plásticas pequeñas

- Abono
- Alambre
- Rocas, ramas y hojas secas
- Agua limpia
- Plantas
- Guantes y kit de jardinería (opcional)

Procedimiento: Los recipientes grandes deberán ser utilizados de la siguiente manera, en uno se pondrá solo tierra, en otro, tierra con una colcha de ramas y hojas secas y en el último, tierra, pero con plantas, de esta forma al verter el agua limpia en los recipientes observaremos la diferencia de color de cada una de ellas que pasa por los tres suelos dispuestos en los recipientes. ¿Cuál es la importancia de las plantas en la naturaleza? ¿Qué factores influyen en estos resultados?

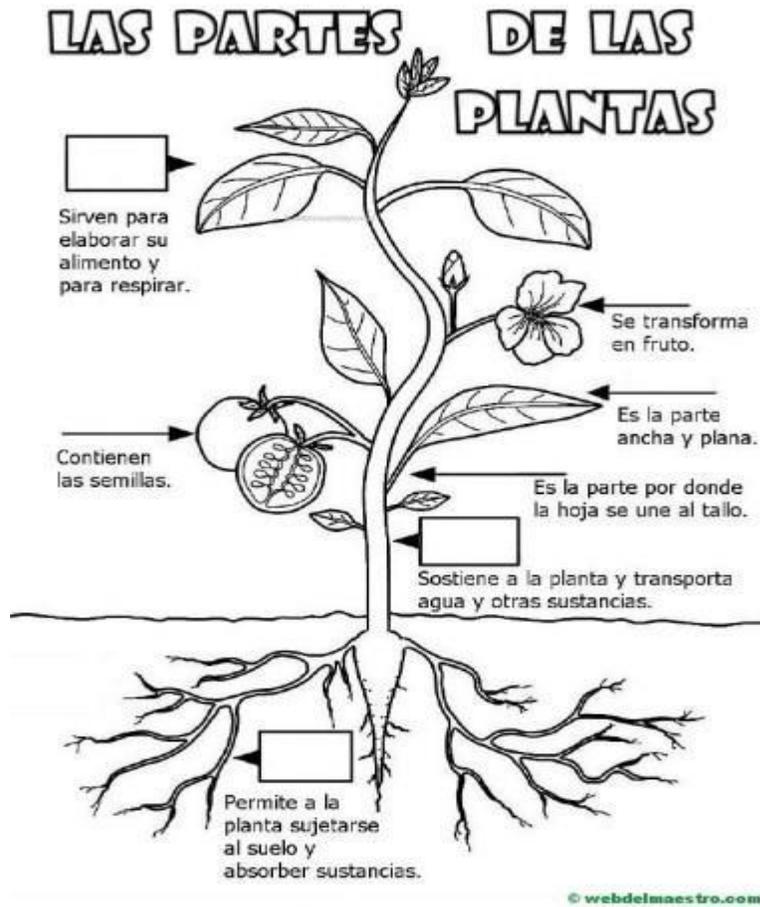
Figura 9 Depurar el agua con plantas



Fuente: Recuperado de: <https://experimentoscolares.com/depurar-el-agua-con-plantas/>

Anexo 3

Figura 10 Las partes de las plantas



Fuente: <https://webdelmaestro.com/partes-una-planta-ninos-primaria/>

Anexo 5°

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=DI-rK6ow9DA&t=51s>

Anexo 6°

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=1ydScFXT3sc>

Anexo 7

Consentimiento y asentimiento informado

 <p>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA Facultad de Educación</p>	CONSENTIMIENTO INFORMADO	Ser Maestro <i>Nuestra esencia</i>
		Fecha:

TÍTULO PROYECTO: Posibles relaciones que establecen los infantes con su ambiente mediante la siembra de plantas medicinales: Un estudio asociado a la investigación escolar.

INVESTIGADORES: Lucila Galeano Cerén

Yinet Andrea Higuita

Mishel Ramírez Vera

ASESOR: Wilman Ricardo Henao Giraldo

LUGAR: Municipio de Turbo- Antioquia, Colombia

INTRODUCCIÓN: Los infantes del barrio el esfuerzo, del Municipio de Turbo, han sido invitados a participar en un proyecto de investigación, que trata sobre las relaciones que establecen los infantes con su ambiente, mediante la siembra de plantas medicinales. Por esto antes de decidir su participación en este estudio, debes leer cuidadosamente este consentimiento informado y hacer las preguntas que consideres necesarias para la comprensión de dicho proceso.

OBJETIVOS DEL PROYECTO:

General:

- Describir a través de la investigación escolar las posibles maneras cómo los niños y las niñas se relacionan con su ambiente a partir de la siembra de las plantas medicinales.

Específicos:

- Identificar la relación que se establece entre los niños y niñas y su ambiente, a través de la siembra de plantas medicinales.
- Caracterizar las habilidades de pensamiento científico en los niños y niñas dentro de la construcción de su conocimiento a través de la investigación escolar.

PARTICIPANTES:

La colaboración en este proyecto es completamente voluntaria, sin embargo, se hace necesaria la participación de al menos 5 infantes para poder desarrollar este estudio investigativo.

PROCEDIMIENTO:

Durante esta investigación se conformará un grupo de niños y niñas con distintas edades y distintos grados de escolarización, con el fin generar espacios colectivos de dialogo donde cada uno pueda aportar ideas previas, saberes y conocimientos sobre las relaciones que establecen con su ambiente a partir de la siembra de plantas medicinales. El equipo investigador estará a cargo de moderar estos procesos, así como también de traer temas y tópicos a colación, los cuales orientaran las dinámicas grupales, al mismo tiempo se tomarán registros de la información que resulten de estos encuentros, los cuales permitirán sistematizar y así hacer el análisis y la comprensión de los resultados.

Firma del Participante

Fecha

Firma del Participante

Fecha

Firma del Participante

Fecha

Firma del Participante

Fecha

Firma de la Investigadora

Fecha

CC.

Asentimiento informado

Yo _____ habitante del barrio el Esfuerzo del municipio de Turbo doy mi consentimiento para que durante el proceso educativo donde se estará desarrollando el proyecto “Posibles relaciones que establecen los infantes con su entorno por medio de la siembra de plantas medicinales: Un asunto asociado a la investigación escolar” que ejecutan las estudiantes de la Licenciatura en Pedagogía Infantil de la Universidad de Antioquia, del cual hago partícipe, se pueda utilizar mi nombre e identidad netamente para asuntos académicos, de esta manera, autorizo que puedan tomar registros fotográficos y que toda la información que aquí emerja pueda ser divulgada con fines académicos.

Fecha: _____

Nombre: _____

Huella: _____