



# UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

## Facultad de Educación

**HUERTA ESCUELA: UN AMBIENTE DE APRENDIZAJE PARA EL  
DESARROLLO DE HABILIDADES DE PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS  
Y NIÑAS DEL PROGRAMA UNIVERSIDAD CIRCULAR**

**TRABAJO PRESENTADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADA EN  
PEDAGOGÍA INFANTIL**

**Erika Janneth Agudelo Carmona**

**Andrea Echeverry Gallego**

**Manuela Montoya Vargas**

**Asesora:**

**Luz Marina Covaleda Echavarría**

Magister en Educación

**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN INFANTIL  
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA INFANTIL**

**SECCIONAL ORIENTE  
CARMEN DE VIBORAL**

**2017**

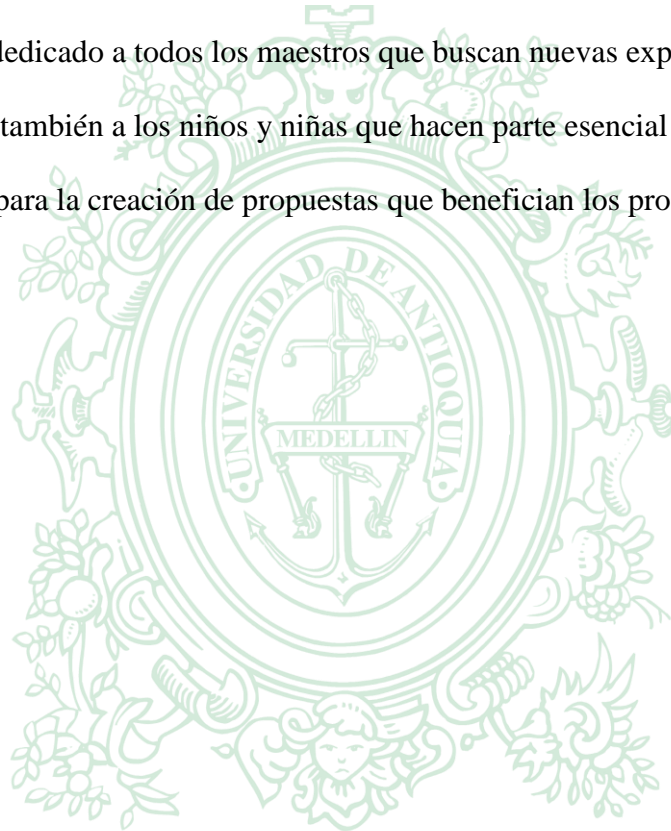


**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

**Facultad de Educación**

## DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a todos los maestros que buscan nuevas experiencias para mejorar la calidad educativa, también a los niños y niñas que hacen parte esencial de nuestra profesión y son la razón de ser para la creación de propuestas que benefician los procesos de aprendizaje.



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

1 8 0 3



## AGRADECIMIENTOS

A nuestras familias por acompañarnos y apoyarnos en todo el proceso formativo,  
ayudándonos a superar obstáculos y continuar a pesar de las adversidades.

A nuestra asesora Luz Marina Covalada por orientarnos con la paciencia y perseverancia  
necesaria para culminar nuestra investigación.

A nuestros compañeros de pregrado junto con los cuales construimos conocimiento y que de  
forma indirecta hicieron parte del proceso que culmina.

**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

1 8 0 3



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

**Facultad de Educación**

VALORACIÓN DE LOS JURADOS



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

1 8 0 3



La presente investigación denominada Huerta escuela: un Ambiente de Aprendizaje para el Desarrollo de Habilidades de Pensamiento Científico en los Niños y Niñas del Programa Universidad Circular, partió del interés por transformar las dinámicas educativas a través de la ciencia. La metodología se encuentra basada en el paradigma cualitativo, determinada en la estrategia metodológica investigación – acción, la cual conlleva una autorreflexión e introspección de las prácticas llevadas a cabo y las múltiples dinámicas que permiten la enseñanza y el aprendizaje

La implementación de la huerta escolar como medio para construir conocimientos, se desarrolló en el Centro Educativo Mundo de Colores, el cual hizo parte del Programa Universidad Circular. Desde este espacio. La propuesta evidenció el interés de los niños y niñas por temáticas relacionadas con la ciencia, lo cual permitió la potenciación de las habilidades de pensamiento científico de observación y clasificación. Por consiguiente, las actitudes de curiosidad, exploración del medio, indagación, búsqueda de respuestas entre otras, salieron a relucir en el proceso llevado a cabo. Destacando la necesidad de propiciar ambientes de aprendizaje como la huerta escolar que propendan a la participación activa y el desarrollo integral.

1 8 0 3

**PALABRAS CLAVE:** Huerta escolar, ambiente de aprendizaje, habilidades de pensamiento científico, investigación en la infancia, pedagogía de la pregunta.



**ABSTRACT**

The present research denominated the School Garden: A Learning Environment for the Development of Scientific Thinking Skills in the Children and Girls of the Circular University Program, started from the interest in transforming educational dynamics through science. The methodology is based on the qualitative paradigm, determined in the research - action approach, which entails a self - reflection and introspection of the practices carried out and the multiple dynamics that allow teaching and learning.

The implementation of the school garden as a means to build knowledge, was developed in the Educational Center World of Colors, which was part of the Circular University Program. From this space. The proposal showed the interest of children in issues related to science, which allowed the enhancement of the scientific thinking skills of observation and classification. Consequently, the attitudes of curiosity, exploration of the environment, inquiry, search for answers among others, came to light in the process carried out. Emphasizing the need to foster learning environments such as the school garden that lead to active participation and integral development.

**KEYWORDS:** School garden, learning environment, scientific thinking skills, research in childhood, pedagogy of the question.



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

**Facultad de Educación**



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

1 8 0 3



TABLA DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	5
<b>3. Objetivos</b>	8
3.1. Objetivo general	8
3.2. Objetivos específicos	8
<b>4. MARCO REFERENCIAL</b>	9
4.1 Antecedentes:	9
4.1.1 Antecedentes internacionales:	10
4.1.2 Antecedentes Nacionales:	12
4.1.3 Antecedentes regionales:	15
4.2.2 Habilidades de Pensamiento científico	23
4.2.2.1 La observación	27
4.2.2.2 La clasificación.	28
4.2.3. Investigación y pedagogía de la pregunta en la infancia.	30
<b>5. METODOLOGÍA</b>	32
5.1 Estrategia de la investigación	33
5.1.1 Fases de la estrategia de investigación – acción	34
5.2 Población y muestra	35
5.3. Técnicas e instrumentos de recolección de la información.	36
5.3.1 Técnica Cuestionario	36
5.3.1.1 Instrumento pretest de observación:	37
5.3.1.2 El postest:	38
5.3.2 Observación participante	38
5.3.3. Revisión documental	41
5.3.3.1 Unidad Didáctica	41
<b>6. ANÁLISIS Y RESULTADOS</b>	43
6.1 Fase de caracterización:	43
6.2 Fase de profundización	45





**Facultad de Educación**

**6.2.1. Huerta escolar** 46

**6.2.2. Ambientes de aprendizaje** 49

**6.2.3. Habilidades de pensamiento científico** 52

**6.2.4. Investigación en la infancia y pedagogía de la pregunta** 56

**6.3. Fase de potenciación** 61

**7. CONCLUSIONES** 67

**8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS** 71

**9. ANEXOS** 76

**LISTA DE TABLAS**

Tabla No 1. Antecedentes internacionales..... 20

Tabla No 2. Antecedentes nacionales.....22

Tabla No 3. Antecedentes regionales.....26

Tabla No 4. Análisis de categorías.....53

**LISTA DE IMÁGENES**

Imagen No. 1 preparación de camas y plantación de semillas en la huerta.....56

Imagen No 2. Mantenimiento al terreno.....57

Imagen No. 3. Utilización de herramientas y contacto directo con el compost.....60

Imagen No. 4. Exploración de la huerta por medio del trabajo en equipo.....61



Imagen No. 5. Caracterización y clasificación de plantas aromáticas.....66

Imagen No. 6. Observación detallada de una planta.....70

**LISTA DE ANEXOS**

Anexo No 1. Consentimiento informado.....76

Anexo No 2. Pretest.....77

Anexo No 3. Unidad didáctica.....79

Anexo No 4. Diarios de campo.....81

Anexo No.5. Postest.....95



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

1 8 0 3



## **INTRODUCCIÓN**

La presente investigación titulada – Huerta escuela: un Ambiente de Aprendizaje para el Desarrollo de Habilidades de Pensamiento Científico en los Niños y Niñas del Programa Universidad Circular, consistió en implementar una huerta escolar, que se constituyó en un ambiente de aprendizaje, para potencializar el desarrollo del pensamiento científico, en especial, las habilidades de observación y clasificación y así generar entre las niñas y niños participantes, la adquisición de nuevas habilidades.

En la infancia, se posee la capacidad de darle sentido y hacer lectura del mundo. Para esto, es necesario que los entornos en los que transcurre su vida impulsen y aviven su curiosidad, promoviendo ambientes y experiencias que despierten el interés por preguntar, experimentar, aprender y comprender todo lo que sucede en su contexto. Cárdenas, A. (2014). De esta manera, es importante resaltar que los ambientes en los que transitan los pequeños, deben estar impactados por dinámicas que favorezcan todas las esferas de su desarrollo.

Se menciona que el interés de los niños y niñas por la ciencia surge desde los primeros años de escolaridad, sin embargo, aparecen obstáculos como el ambiente familiar, las cargas académicas, la falta de preparación docente e incluso la falta de aptitudes de los educandos. Se evidencia que a medida que aumenta la escolaridad, la motivación por acercarse al aspecto científico decrece hasta el punto de no considerarse apto para este tipo de saberes. Este presupuesto, invita a reflexionar sobre las actuaciones dirigidas a cambiar la mentalidad



apropiada desde falsos paradigmas y así preparar a los niños para un mundo lleno de ciencia y tecnología, desarrollando un pensamiento crítico y una capacidad de decisión ante las necesidades y problemáticas presentadas en su entorno. Gallego et al (2008).

A partir de estas premisas, surgió la propuesta la cual se basó principalmente en analizar la huerta escolar como un ambiente de aprendizaje para el desarrollo de habilidades de pensamiento científico, para esto, fue indispensable la realización de diagnósticos que dieran cuenta, específicamente del nivel de observación y clasificación en que se encontraban los participantes y de esta manera potenciar dichas habilidades científicas y evaluar el alcance que tiene la huerta escolar para el fortalecimiento de las mismas. Por este motivo, se propiciaron múltiples experiencias en un espacio no convencional como la huerta escolar, que estuvo permeado por una participación activa que contribuyó a construir nuevos aprendizajes y fortalecer procesos relacionados con el desarrollo de diferentes dimensiones a través de las ciencias.

Además de esto, se pretendió encaminar los procesos educativos hacia aspectos científicos, con el fin de potenciar capacidades intrínsecas como lo son la curiosidad, creatividad, imaginación, exploración del medio que lo rodea, generación de cuestiones, referentes a los fenómenos que llaman su atención y despiertan sus más profundas inquietudes, entre otras habilidades que forman parte de un desarrollo integral que acompaña el camino hacia nuevos conocimientos y comprensiones sobre la realidad en la que se está inmerso.

Las experiencias previas a esta investigación, fundamentaron la importancia de trabajar las huertas escolares como recurso didáctico ya que a partir de éstas se llevó a cabo un aprendizaje



significativo y se incitó a una pedagogía de la indagación, lo que contribuyó a que el proceso de enseñanza fuese activo y permitiera la participación de todos los implicados. Otro aspecto fundamental estuvo dirigido a promover una integración de saberes de tal manera que las problemáticas, necesidades o intereses abordados tuvieron una mirada desde diferentes perspectivas que a la vez posibilitaron nuevas soluciones o caminos a seguir. Así mismo, el sustento teórico se encuentra enfocado en llegar a las máximas comprensiones sobre las categorías de huertas escolares, ambientes de aprendizaje, habilidades de pensamiento científico e investigación en la infancia y pedagogía de la pregunta como ejes del trabajo investigativo.

En cuanto a la metodología presentada en la investigación, esta se encuentra orientada por paradigma cualitativo puesto que permite ahondar en el contexto y partir de este para plantear diversas acciones que conlleven a realizar mejoras significativas. El enfoque que se estableció es el de la investigación acción como medio para reflexionar y realizar introspecciones constantes de las situaciones vividas en el ambiente de aprendizaje. Dicha metodología, fue clave para el registro de experiencias, de tal manera que estas fueran la fuente para analizar los diversos aspectos a afianzar.

Los hallazgos encontrados a partir de lo investigado, reflejaron como la huerta escolar, se convirtió en fuente que potenció habilidades, no solo científicas sino también sociales puesto que permitió la interacción y el trabajo en equipo, de igual manera, se analizó esta como ambiente de aprendizaje que dinamizó de manera significativa la adquisición de saberes. Otro de los resultados obtenidos, evidenció que el contacto directo con la naturaleza es facilitador para el desarrollo de actitudes científicas, además de que permite la reflexión, indagación e



investigación de diferentes acontecimientos que se puedan presentar en la cotidianidad.

Es en este sentido, como la propuesta se fundamentó por principios que buscaron favorecer el pensamiento en la infancia con el fin de que sea posible su desarrollo desde diferentes aspectos implicados en la educación, de tal manera que ambientes de aprendizaje como la huerta escolar promuevan el desarrollo integral, el análisis y la investigación de sucesos o fenómenos de interés, así como el trabajo en equipo atravesado por la expresión de ideas, el diálogo constante y la propuesta de hipótesis o soluciones ante diversas situaciones presentadas.



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

1 8 0 3



## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El sistema educativo colombiano, pretende desarrollar un pensamiento científico que conlleve a vivir de manera directa y vivencial la adquisición del saber, a través de los diferentes estándares en competencias en el área de ciencias naturales, mallas curriculares y proyectos obligatorios como los PRAE (proyectos ambientales escolares) a partir de los cuales se promueve el desarrollo de competencias de pensamiento científico y ciudadano con el fin de mejorar procesos a nivel ambiental lo que trae consigo un aporte significativo en la calidad de la educación y de la vida como una forma de desarrollo sostenible. Torres (2005).

Sin embargo, pese a que son proyectos obligatorios a tener en cuenta en la educación formal y que deben ser un eje transversal dentro de las propuestas educativas del PEI, no se llevan a cabo con la rigurosidad y motivación que debería generar en los estudiantes; puesto que el sistema educativo se fundamenta en la formación por contenidos, fragmentados en áreas específicas y utilizan metodologías de enseñanza y de evaluación, que se centran en la memorización de datos y conceptos, que no favorecen el desarrollo de competencias científicas.

Se puede evidenciar a través de diferentes experiencias que el niño al iniciar su escolaridad va perdiendo progresivamente su actitud constante de conocer y aprender las cosas por sí mismo, ya que el ambiente escolar lo obliga a recibir conceptos de manera mecánica y memorística dejando de lado el aprendizaje desde lo vivencial que finalmente obstaculiza la capacidad de investigación innata en él, generando desmotivación y pasividad en la adquisición del saber.



Es así como en la escuela donde los niños y niñas pasan gran parte de su tiempo, va acabando con la capacidad de indagación e imaginación desde edades muy tempranas, cuando éstas son características innatas de la infancia, que potencializadas, generarían un progreso significativo de dichas capacidades, como engranaje hacia un enriquecimiento del espíritu científico y por ende a un desarrollo integral del individuo.

Conforme a lo expresado, los estándares en ciencias naturales planteados por el MEN proponen el desarrollo de habilidades y actitudes que favorezcan la exploración y resolución de problemas, además de potenciar el aprendizaje a partir de la pregunta, actitud característica de la infancia donde se evidencia un mayor aprendizaje y adquisición de competencias esenciales. Mosquera et al (2004). Sin embargo, la realidad escolar presenta otra perspectiva que contrario a lo estipulado refleja una pérdida en la capacidad de asombro de los niños y niñas al reducirles el aprendizaje a la memorización de conceptos sin posibilidad de preguntarse, limitándolos a responder exclusivamente lo indicado por el docente.

Con el fin de dar un giro a lo que tradicionalmente se vivencia en la escuela, surgió el Programa Universidad Circular como un proyecto de extensión de la Universidad de Antioquia Seccional Oriente, que se convirtió en pilar fundamental para el desarrollo de esta investigación ya que desde su Aula Circular de Infancia y Familia promovió en sus participantes: la innovación, la investigación y la producción de saberes de una manera contextualizada, encaminado a generar un impacto social en quienes hicieron parte del programa, desde una





estrategia metodológica que comprendió: el aprender haciendo, el trabajo colaborativo y el aprendizaje por proyectos, fortalecido a través de relaciones interdisciplinarias, prácticas pedagógicas docentes, artísticas y culturales.

En este sentido la huerta escolar del Programa Universidad Circular se constituyó en un ambiente de aprendizaje que posibilitó el fomento del espíritu científico de los niños, las niñas y los docentes en formación, generando desafíos significativos, retos, provocaciones que incitaron a buscar, encontrar, ignorar y proponer, experiencias, vivencias y múltiples relaciones para la concreción de los propósitos pedagógicos, epistemológicos, didácticos y culturales explícitos en sus prácticas pedagógicas y artísticas. Hoyos (2015)

Por ello, se generó en un espacio no convencional como la huerta escolar, una participación activa y un reconocimiento de los saberes previos en el contexto de los niños y niñas, que para el caso de esta investigación fue en el - Centro Educativo Colombia Mundo de Colores-, con el fin de aprovechar y potencializar la capacidad innata de indagación de los mismos, se propició el planteamiento de diferentes posturas frente al conocimiento y se logró desde procesos investigativos, construir de manera rigurosa y constante, habilidades científicas y aprendizajes significativos. Partiendo de éste panorama surgió el interés por indagar ¿Cómo la huerta escolar constituida en un ambiente de aprendizaje, contribuye al desarrollo de habilidades de pensamiento como la observación y la clasificación en los niños y niñas del programa Universidad Circular para el fortalecimiento del espíritu científico?



### **3. Objetivos**

#### **3.1. Objetivo general**

Analizar la huerta escolar como un ambiente de aprendizaje para el desarrollo de las habilidades de pensamiento científico en los niños y niñas del programa universidad circular.

#### **3.2. Objetivos específicos**

- Identificar el nivel de observación y clasificación, en el que se encuentran los niños y niñas participantes en el ambiente de aprendizaje de la huerta escolar.
- Determinar las habilidades científicas de observación y clasificación para el fortalecimiento del espíritu científico de los niños y niñas participantes del Programa Universidad Circular a través de la pedagogía de la pregunta.
- Evaluar las habilidades de pensamiento científico de observación y clasificación que posibilita la huerta escolar, como ambiente de aprendizaje, durante el proceso investigativo realizado por las niñas y los niños partiendo del análisis del: antes, durante y después de las experiencias vividas.



#### **4. MARCO REFERENCIAL**

Los postulados que aportaron a la construcción de antecedentes y conceptos que sustentaron la investigación, fueron determinantes, puesto que permitieron la relación de experiencias precedentes, además de que contribuyeron a la comprensión y profundización con respecto a las categorías manifestadas. Estas búsquedas, estuvieron enfocadas en el encuentro con vivencias relacionadas con: las huertas escolares, habilidades de pensamiento científico, investigación en la infancia y pedagogía de la pregunta, así como autores que a partir de sus teorías fueron soporte y fuente para el conocimiento de las mismas.

##### **4.1 Antecedentes:**

Se partió de una búsqueda inicial a fin de encontrar investigaciones o teorías que aporten desde diferentes perspectivas a nuestra investigación en particular, con miras a encontrar puntos de encuentro y de distanciamiento entre unas y otras, que al mismo tiempo propicien un análisis con respecto al plus que desde esta investigación se pone de manifiesto frente al tema. En este sentido se enuncian algunas que se enmarcan dentro del ámbito regional, nacional y local, donde se pone en evidencia lo que se ha hecho o trabajado con respecto a la huerta escolar como ambiente de aprendizaje en el desarrollo de habilidades de pensamiento científico. En este orden de ideas, se estableció una ventana de observación que osciló entre el 2007 y el 2017, entre los cuales se indagaron 98 documentos y de ellos se leyeron 45 resúmenes de los cuales finalmente se escogió 15 que considerados de mayor relevancia para esta investigación. A continuación, se relacionan los antecedentes encontrados:



**Facultad de Educación**  
**4.1.1 Antecedentes internacionales:**

Dentro del ámbito internacional se encontraron algunos proyectos programas e investigaciones donde se analiza la huerta escolar como recurso didáctico, para impulsar el aprendizaje por indagación, y se hace uso de ésta para generar aprendizajes significativos, con el fin de potencializar habilidades y actitudes científicas. Además de optimizar su uso y generar o desarrollar el cuidado y amor por la naturaleza. Los referentes tomados son los siguientes:

Tabla No. 1. Antecedentes internacionales.

Referencia	Objetivo	Metodología	Técnica e instrumento	Resultados
Ceballos, M., Escobar, T. y Vílchez, J.E, 2014. España. El huerto escolar: percepción de futuros maestros sobre su utilidad didáctica	Analizar el huerto escolar como recurso didáctico en Educación Primaria, que contempla desde sus usos más tradicionales de aplicación práctica de contenidos teóricos impartidos en el aula, hasta los proyectos que potencialmente impulsen el aprendizaje por indagación.	Estudio sobre muestra de una población de estudiantes de la asignatura Didáctica de las Ciencias Experimentales del curso 2013-2014, divididos en dos subgrupos (estudiantes que han elegido el proyecto de huerto y aquellos que han optado por un diseño tradicional de actividades.	Como técnica de recogida de datos se tuvo en cuenta una encuesta siguiendo una escala Likert (1 a 5)	El uso del huerto como recurso generador de estrategias didácticas basadas en la indagación y las percepciones de los futuros maestros sobre el potencial de este huerto escolar en primaria como proyecto investigativo.
FAO, 2009. República Dominicana. El huerto	Vincular todos los saberes a partir de la planificación y desarrollo de	Estrategias que integren actividades promotoras de situaciones de aprendizaje	Guía de actividades para la enseñanza y aprendizaje del huerto escolar.	El huerto escolar facilita y enriquece los aprendizajes de los estudiantes, dándoles la oportunidad de vivir una experiencia al investigar, indagar y trabajar como verdaderos



**Facultad de Educación**

<p>escolar como recurso de enseñanza - aprendizaje de las asignaturas del currículo de educación básica.</p>	<p>actividades que promuevan situaciones de aprendizajes significativos y oportunos para potencializar y desarrollar habilidades y actitudes científicas.</p>	<p>significativas que faciliten a los y las estudiantes no solo a conocer los procesos de la ciencia, sino a incorporar nuevos aprendizajes a su vida cotidiana que se van adquiriendo durante todo el desarrollo de la Guía.</p>		<p>científicos.</p>
<p>Yriarte, C., 2012. Programa para el desarrollo de las habilidades de observación en estudiantes del segundo grado – callao. Perú.</p>	<p>Determinar si los estudiantes de 2do grado de una institución educativa del Callao incrementan las habilidades de observar y experimentar luego de la aplicación del Programa Basado en la Experimentación</p>	<p>Corresponde a un diseño de investigación cuasi experimental, que trata de determinar el efecto de la aplicación del Programa Basado en la Experimentación.</p>	<p>Pretest y postest.</p>	<p>Se encontró que al aplicar el programa basado en la experimentación (PBE) los estudiantes del grupo experimental tienen mejor capacidad de experimentación que los estudiantes del grupo control, pues incrementan sus habilidades científicas de observación y de experimentación.</p>
<p>Ludeña, N. Domínguez, R. (2010). Ecuador. El huerto escolar como herramienta pedagógica en el proceso de aprendizaje significativo en la asignatura de ciencias naturales.</p>	<p>Desarrollar en los niños y niñas de cuarto grado de educación básica, creatividad y amor por la naturaleza por medio de la implementación de un huerto escolar</p>	<p>Tipo de investigación cuanti-cualitativa. Cuantitativo si es medible numéricamente y cualitativo al no admitir medición numérica.</p>	<p>Observación directa, indirecta y encuesta</p>	<p>Se logró incentivar a la comunidad estudiantil, padres de familias y al cuerpo de docentes de la Escuela Fiscal Mixta —Juan Montalvo a la participación activa en el proyecto pedagógico productivo el cual está enmarcado a retomar el amor por el campo, el cuidado de la naturaleza y el entorno.</p>



**Facultad de Educación**

Larrosa, F.J, 2013. Huertos escolares de la Región de Murcia. España	Proponer un plan de actuaciones para optimizar el uso de los huertos escolares.	Análisis bibliográfico.	Realización de mapas, encuestas y fotografías.	La implementación de un programa educativo asociado a huertos escolares agroecológicos, sobre todo en escuelas primarias, podría ayudar a generar hábitos de consumos éticos, justos y saludables, tanto en las generaciones actuales como futuras.
--	---	-------------------------	--	---

Fuente: Autoría propia

En el ámbito internacional se encontraron experiencias en países como España, República Dominicana, Perú y Ecuador, en relación con esta investigación, los estudios y proyectos estuvieron enfocados en el trabajo con las huertas escolares pensadas como herramientas de aprendizaje significativo, que propiciaran la adquisición del conocimiento por medio de la indagación, así como el desarrollo de habilidades y actitudes científicas desde la educación primaria. En cuanto a las metodologías abordadas se observó un predominio de la investigación cualitativa y el uso de técnicas e instrumentos tales como el pretest, postest, la observación directa y las fotografías. Con respecto a este ámbito no se encontraron investigaciones que mostraran el trabajo a través de la huerta escolar con la primera infancia

**4.1.2 Antecedentes Nacionales:**

Los antecedentes abordados en el ámbito Nacional, están comprendidos entre proyectos de grado, programas e investigaciones, las cuales basan sus experiencias en el desarrollo del pensamiento científico y los huertos escolares, como medio potente para fortalecer el proceso de enseñanza - aprendizaje; la mayoría de estos inmersos en la investigación cualitativa, la cual permite la reflexión e interpretación constante, a continuación se referencian los siguientes:



Referencia	Objetivo	Metodología	Técnica o instrumento	Resultados
Aguilera, M.P y Cortés, V., 2013. Bogotá. Proyecto pedagógico para el desarrollo del pensamiento científico de los niños/as de la Institución Educativa Distrital Instituto Técnico Rodrigo de Triana	Implementar un proyecto pedagógico que posibilite el desarrollo del pensamiento científico a través de la potenciación de habilidades cognitivas (experimentación, generación de hipótesis y generación de preguntas) con el fin de que los educandos de segundo grado de la Institución Educativa Distrital Instituto Técnico Rodrigo de Triana participarán activamente de su propio proceso de aprendizaje en las ciencias Naturales.	Ruta metodológica investigativa que orientan las prácticas educativas relacionadas con la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en el aula de segundo.  La ruta se apoya en la perspectiva cualitativa desde un enfoque interpretativo.	Observación participante del accionar en el aula.  Los registros, fotografías y entrevistas	Se evidenció un fortalecimiento en cuanto las habilidades cognitivas de los participantes, así mismo, surgió una posición más participativa en el proceso de formación por parte del educando, lo cual se vio reflejado en la motivación, el aumento de la participación, iniciativa de propuestas y cuestionamiento sobre el entorno.
Ondas, 2001.	Conquistar el interés y la pasión, de los niños, niñas y los jóvenes sobre la ciencia y la tecnología, estimulando la realización de proyectos sugeridos y desarrollados por ellos y sus maestros.	Promoción de la investigación en la escuela (Financiación y asesoría externa).  Creación de redes de apoyo a la investigación infantil y juvenil.  Producción de materiales para la formación de investigadores y para la divulgación de la ciencia y la tecnología.	Creación de líneas de investigación.  Organización de foros sobre la investigación y enseñanza de la ciencia y la tecnología.  Formación en investigación a los equipos escolares o a los clubes de ciencia.	Se observa cada día como los avances en la ciencia y la tecnología han logrado mejorar la calidad de vida de las personas y como el conocimiento científico ha permitido orientar positivamente nuestros comportamientos sobre la naturaleza y las demás personas.



**Facultad de Educación**

<p>Osorio, A.R, 2009. Habilidades científicas de los niños y niñas participantes en el programa de pequeños científicos en Manizales. Pruebas de lápiz y papel</p>	<p>Determinar si existen semejanzas o diferencias en el desarrollo de habilidades científicas de los niños de primero a quinto grado de educación Básica Primaria que han participado en la evaluación inicial y final en la prueba de Lápiz y Papel del proyecto Pequeños Científicos de instituciones públicas de la ciudad de Manizales.</p>	<p>Consta de un enfoque empírico analítico, ya que pretende describir y explicar la evolución de las habilidades científicas. A su vez, es un estudio comparativo dado que se establecieron relaciones, semejanzas y diferencias entre los hallazgos.</p>	<p>- Prueba piloto - Diseño de cartilla “Investigación de habilidades científicas en niños y niñas”.</p>	<p>Genera la revisión de los currículos escolares en el área de Ciencias Naturales en la educación Básica Primaria.</p>
<p>Leal, L. Moreno, B. y Silva, S. (2006). Bucaramanga. Eco-Científico: La huerta como ambiente de aprendizaje y fomento del espíritu científico en los estudiantes.</p>	<p>Implementar la huerta escolar “ laboratorio eco-científico” como ambiente de aprendizaje para fortalecer el espíritu científico de los estudiantes del grado 7- 09 del colegio Nuestra señora del pilar</p>	<p>Investigación cualitativa con un enfoque de investigación- Acción, el cual establece un proceso de reflexión y autorreflexión que permite conocer las debilidades, necesidades e intereses de los estudiantes, respecto a la práctica y dinámica del aula.</p>	<p>Observación, entrevista y encuesta, con el fin de identificar el problema, las causas y las consecuencias del mismo.</p>	<p>El proyecto pedagógico de aula favorece el desarrollo de diversas actividades y estrategias de enseñanza y aprendizaje que permiten la investigación.</p>
<p>Moreno, L. y Nieves, N. (2014). Santander. La huerta escolar como medio de integración curricular de las áreas fundamentales e insumo de orientación a las prácticas pedagógicas</p>	<p>Establecer el proyecto de la huerta escolar como eje de integración curricular, de las estrategias pedagógicas y didácticas de las áreas fundamentales (ciencias naturales, ciencias sociales, matemáticas, lengua castellana e inglés) en los grados tercero y cuarto de básica primaria y su establecimiento como insumo de orientación de la práctica pedagógica de los estudiantes de formación complementaria de la escuela normal superior de Piedecuesta.</p>	<p>La investigación, se encuentra enmarcada en el paradigma cualitativo puesto que se enfoca en analizar y comprender una realidad educativa como lo es la integración curricular.  El enfoque de la investigación es analítico descriptivo de carácter exploratorio.</p>	<p>Revisión documental, guías descriptivas, talleres y cuestionarios con pregunta abierta.</p>	<p>El trabajo de huerta escolar, despierta en los estudiantes el interés por asimilar todos los principios básicos de la educación, como un proceso de construcción en que tanto el docente como el estudiante tiene una actitud activa que permite un aprendizaje significativo.</p>
<p>Villamizar, Soler y Vargas. (2016). Bolívar. El desarrollo del pensamiento científico en el niño de</p>	<p>Diseñar y validar acciones didácticas y de investigación para el desarrollo del pensamiento científico en el niño en edad preescolar que promueve la exploración, la experimentación y el</p>	<p>Se utiliza una metodología mixta. (cuantitativa) y la investigación acción educativa.</p>	<p>Entrevista Encuesta Observación</p>	<p>Fortalecimiento de habilidades como la observación, la comparación, la experimentación, el cuestionamiento permanente y la</p>





pre-escolar de la escuela rural el diamante a partir de la construcción de la conciencia ambiental.	pensamiento casual.		creatividad al proponer acciones para mejorar el entorno.
---	---------------------	--	---

Fuente: Autoría propia

Para el ámbito Nacional, se hallaron propuestas en ciudades y departamentos como Bogotá, Manizales, Bucaramanga, Santander y Bolívar, dentro de las cuales se promueve un proceso de aprendizaje a través de la generación de preguntas, la investigación en la escuela y la participación activa en el propio proceso de aprendizaje. En este caso específicamente en la Ciudad de Bolívar se logra encontrar un trabajo enfocado en niños de preescolar, que coincide con la edad objeto de estudio con la cual se realiza esta investigación. Otro aspecto que se relaciona con ésta investigación es que se visualiza la huerta escolar como un ambiente de aprendizaje que fortalece el espíritu científico específicamente en habilidades de observación y comparación, la exploración, la experimentación, además de promover la integración de saberes. En cuanto a la metodología en general se hizo énfasis en la investigación acción y la utilización de técnicas como la revisión documental y observación participante.

#### **4.1.3 Antecedentes regionales:**

En el ámbito regional se encuentran diversos programas que han desarrollado proyectos en la línea de los huertos escolares y que aún no han trascendido a procesos de investigación. Dichos proyectos se convierten en herramientas didácticas, pues permiten el acercamiento de los niños y las niñas con la tierra, lo que a su vez genera una mayor interacción con sus pares para la adquisición de nuevos conocimientos. Dichos programas se relacionan a continuación:



Referencia	Objetivo	Metodología	Técnica o instrumento	Resultados
Vera, J. (2015) La huerta escolar como estrategia didáctica para el desarrollo de competencias científicas en la institución educativa Maestro Pedro Nel Gómez.	Contribuir al desarrollo de competencias investigativas básicas en los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Maestro Pedro Nel Gómez, a través de la implementación de la huerta escolar como estrategia didáctica.	Metodología cualitativa, y el estudio de casos	Actividades experimentales en la huerta escolar, desde el aprendizaje por descubrimiento y unidad didáctica	La eficacia de la huerta ecológica como herramienta de enseñanza para entender la problemática medioambiental.
Gallardo, B. (2009). Rionegro Antioquia. Akará, corporación “alma, arte y acción”.	Generar una participación para la transformación social a partir del desarrollo de proyectos, la formación y producción en torno al arte y la investigación.	“la investigación formativa y proyección” que consiste en la formación de investigadores creando hábitat de investigación y conocimiento desde la infancia.	Estrategias didácticas, a través de experiencias vivenciales.	A través de los proyectos de esta corporación los niños y niñas se acercan a la tierra y generan conocimientos a partir de la interacción con los otros.
Martínez, A. y Salazar, M. La huerta escolar como alternativa pedagógica para reconocer la importancia de una buena nutrición”	Reconocer cómo a través de la huerta escolar pueden adquirir unos buenos hábitos de nutrición para mantenerse saludable.	Proyecto de aula	Planeación de actividades	La realización y ejecución de este proyecto ha contribuido a cambiar la forma de pensar de la comunidad en general con respeto a la importancia de la autogestión para mejorar la calidad de vida y especialmente lo relacionado con el cuidado de la salud y la seguridad alimentaria.
Suarez, O.	Resignificar la	“Investigaci	Estrategias	Es un proyecto que



**Facultad de Educación**

<p>(2013). Resignificación de la huerta escolar como herramienta de aprendizaje significativo para fomentar habilidades de pensamiento ancestral con los estudiantes comunidad indígena senú “El mango” Municipio de Turbo Antioquia.</p>	<p>huerta escolar como una herramienta de aprendizaje significativo para fomentar habilidades de pensamiento ancestral con los estudiantes.</p>	<p>ón desde las raíces” propuesto por Abadio Green (2011)</p>	<p>didácticas, trabajos de campo y diálogo de narrativas</p>	<p>permite la resignificación oportuna de los estudiantes, padres de familias y docentes, ya que tiene estrategias didácticas lúdico-recreativa, que conllevan a la comunidad educativa a apropiarse de los conocimientos necesarios y de esta forma vivenciar y fortalecer la cultura senú en la institución y la comunidad en general.</p>
<p>Ramirez, J. Restrepo, N, Et. Alt (2013). <i>Agricultura urbana: Construyamos juntos nuestros huertos.</i> Jardín botánico Medellín.</p>	<p>Mostrar diferentes posibilidades que pueden adaptarse a las condiciones de cada lugar donde se quiera construir una unidad de producción urbana.</p>	<p>Cartilla</p>	<p>Fotos, ilustraciones y estructuración de actividades.</p>	<p>Se visualizan las huertas como espacios pedagógicos de aprendizaje para acercar a los participantes al mundo de las plantas.</p>
<p>Gobernación de Antioquia y Convenio FAO - MANA. (2009). Manual “Una huerta para todos”</p>	<p>Proveer una guía metodológica práctica al proceso de montaje y puesta en marcha de huertas familiares centradas en la autoproducción de alimentos nutritivos e inocuos como aporte significativo en fibras minerales y vitaminas para la alimentación de la población, afectada por la pobreza e inseguridad alimentaria.</p>	<p>Creación de un manual</p>	<p>Estructuración de actividades.</p>	<p>Gracias al acompañamiento y la experiencia brindada por este manual, se espera que ahora cada lector pueda realizar su propia huerta y que sus productos sean los mejores.</p>
<p>Ríos, I. y Correa, Y. (2010) Granja</p>	<p>Desarrollar programas en agroecología</p>	<p>Proyectos de intervención.</p>	<p>Montaje de huertas escolares</p>	<p>Se brinda una formación integral para niños, jóvenes y adultos</p>



**Facultad de Educación**

agroecológica.	buscando optimizar la calidad de vida de los niños y adolescentes a través de la mejora de sus prácticas de cultivos y producción de alimentos limpios.		Talleres didácticos Talleres de sensibilización Talleres de transformación de alimentos.	desde un enfoque ambiental y social que protege y potencia el adecuado uso de los insumos y el medio natural que los rodea.
----------------	---	--	--	---

Fuente: Autoría propia

Las experiencias a nivel regional se han distribuido en el área metropolitana y municipios como Rionegro y Turbo Antioquia desde allí se ha trabajado la huerta escolar enfocada en el desarrollo de competencias investigativas, experiencias vivenciales y aprendizaje por descubrimiento. De igual manera se encuentra una similitud con esta investigación en cuanto al uso de la unidad didáctica como instrumento vinculado a la revisión documental. Cabe resaltar una diferencia en cuanto a la población con la cual se trabajó en los diferentes programas y proyectos desde éste ámbito ya que estuvieron enfocadas hacia edades mayores, mientras que la presente investigación estuvo enfocada a la primera infancia.

**4.2. Marco conceptual**

En este apartado se expondrán los conceptos de: las huertas escolares como ambientes de aprendizaje, habilidades de pensamiento científico: observación y clasificación y por último la investigación en la infancia y pedagogía de la pregunta. Estas categorías conceptuales se convierten en sustento para el desarrollo del proyecto investigativo, lo que fomenta un encuentro con teorías y posturas fundamentales para acercarse a la comprensión de éstos, que son la base del mismo y la relación que se teje entre ellos generando un mayor sentido a lo propuesto dentro de la investigación.



#### **4.2.1. Las huertas escolares como ambientes de aprendizaje**

Los programas de huertas escolares surgen como una posibilidad de mejorar diversos aspectos tanto a nivel cultural, ya que valora los procesos que realizan los campesinos para cultivar, así como lo personal y educativo, puesto que no solo fomenta la buena nutrición sino que se han convertido en una herramienta que potencia el aprendizaje donde éstas son utilizadas como un recurso didáctico que se puede llevar a cabo en todos los niveles educativos, y que por sus dinámicas debe incentivar y motivar a los niños y niñas que en ellos participan. Alas (2009).

A partir de la huerta escolar, se pueden llegar a obtener logros significativos en el aprendizaje de los estudiantes, en tanto les permite conquistar su pasión por conocer, innovar e investigar. Al ser un medio vivo, se pueden fortalecer capacidades y habilidades como la observación, la curiosidad, el espíritu investigativo; de esta manera, se promueven otros aspectos entre los cuales se pueden destacar: la formulación de preguntas, la confrontación y contrastación de ideas, que permiten comprender lo observado, así como el diseño de actividades y proyectos propios, fomento del trabajo en equipo y la contribución a un desarrollo emocional saludable. Alas (2009)

Lo anterior, se ve sustentado en el interés que produce en los niños y niñas, el hacer parte de un proyecto donde se adquiere un alto grado de responsabilidad del cual dependen los logros que puedan llegar a alcanzarse. En esta medida, puede evidenciarse como el hecho de que los estudiantes se sientan implicados en la construcción de su propio aprendizaje, facilita la



apropiación y el compromiso consigo mismo y con los demás.

Lo mencionado, se ve reflejado en que los niños y niñas, fomentan las relaciones interpersonales al compartir en este espacio de aprendizaje no convencional, ya que salen a flote aspectos como la comunicación, expresión de propuestas, confrontación de ideas propias y de sus compañeros. Así mismo, se observa como tanto el compañerismo como la unión grupal se ven fortalecidas, características propias del aprendizaje colaborativo.

De este modo, la huerta escolar se convierte en un ambiente que promueve el desarrollo de competencias esenciales entre ellas, las habilidades sociales, ya que estas se caracterizan por permitir la relación con otras personas de manera adecuada, por medio de la expresión de sentimientos, opiniones, deseos o necesidades en diferentes contextos o situaciones. Así mismo, se fomentan las habilidades científicas, aflorando la curiosidad, el espíritu científico, la investigación, observación, clasificación, formulación de hipótesis entre otras. Habilidades que se facilitan a través de las experiencias proporcionadas y la oportunidad de analizar los acontecimientos que se convierten en aprendizaje.

Conjuntamente, la huerta escolar sensibiliza hacia el medio y brinda a los niños y niñas, la capacidad de resolución de problemas, posibilitando el abordaje integral de diversas situaciones y problemáticas presentadas en determinados contextos Bracho (2008), agregando a esta premisa, la adquisición de conocimientos y valores que concientizan y crean un vínculo entre la humanidad y la naturaleza, al favorecer la cercanía y contacto permanente en los procesos de construcción, mantenimiento y constancia.



Es por ello que, dentro del ámbito educativo, se evidencia la necesidad de transformar diferentes esferas que implican la manera en que se construye el aprendizaje. Pues ha llegado a considerarse que sólo dentro del aula se promueven procesos de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, a través del tiempo han surgido propuestas que dan cuenta de la importancia de fomentar nuevos espacios y cultivar los saberes que se dan fuera del espacio escolar. A partir de esta idea, se menciona que “El ambiente está compuesto por elementos físicos, sociales, culturales, psicológicos, pedagógicos, humanos, biológicos, químicos, históricos”, así mismo se expresa que “están interrelacionados entre sí y que favorecen o dificultan la interacción, las relaciones, la identidad, el sentido de pertenencia y acogimiento”. Castro, Morales. (2003:3)

Las anteriores afirmaciones, permiten comprender los aspectos que confluyen dentro de un ambiente de aprendizaje, puesto que se proponen no solo espacios físicos para que se dé el mismo, sino también factores sociales, educativos y propios de la humanidad y la cultura, que, al conjugarse en un mismo ambiente, producen efectos inesperados que en muchas ocasiones no son posibles de prever con antelación. Cabe resaltar que, unos espacios adecuados y relaciones afectivas entre los sujetos que hacen parte del acto educativo, donde la lúdica y la motivación se encuentren presentes como principales estrategias a utilizar logran que se genere un buen ambiente y por ende buenos aprendizajes. Asprilla, O. & otros (2012).

En este sentido, puede concebirse el ambiente de aprendizaje como aquel que involucra al ser humano y por tanto involucra acciones pedagógicas donde quienes aprenden y enseñan están en la capacidad de reflexionar sobre su propia acción y sobre la de otros, lo que permite identificar que el hecho de crear dichos ambientes facilita la participación, la construcción conjunta del



Frente a la necesidad de generar cambios en la manera de profundizar sobre las diferentes formas de acercar el conocimiento, surge la propuesta del Ministerio de Educación de trabajar los PRAE (Proyectos Educativos Ambientales), los cuales, por los planteamientos presentados, se relacionan estrechamente con esta investigación. Los PRAE, se encuentran definidos como proyectos que se enfocan en resolver las problemáticas evidenciadas en el entorno y ligarlas al quehacer de las Instituciones Educativas. Presentando como características necesarias la transversalización y la interdisciplinariedad, así como la posibilidad de propiciar una formación integral la cual es requerida para comprender y transformar la realidad, lo que implica que se creen espacios permeados por la reflexión y la investigación. Es así como dichos proyectos fortalecen competencias en el pensamiento científico y ciudadano, además de mejorar procesos de gestión ambiental. Torres (2005).

Por consiguiente, puede evidenciarse como la apuesta por la integración de saberes advierte un cambio significativo en los procesos de enseñanza, lo que posibilita a su vez una formación integral y una mirada consiente y reflexiva sobre los diferentes asuntos que acompañan el contexto más próximo. Es entonces, como las huertas escolares emergen como ambientes favorecedores de aprendizaje, que a la vez enriquecen y permiten la cohesión grupal, el pensamiento crítico y el fortalecimiento de capacidades que opten por la transformación e innovación.

Además de estas premisas, las huertas promueven de manera significativa el contacto con el





mundo natural, lo que posibilita una exploración constante del medio. Al respecto, Cárdenas y Gómez (2014) plantean que “explorar el medio es una de las actividades más características de las niñas y los niños en la primera infancia. Al observarlos, se puede ver que permanentemente están tocando, probando, experimentando y explorando todo cuanto les rodea” pág. 15. Lo anterior, permite comprender cómo a través del entorno se sensibiliza y se propician vivencias para que los infantes edifiquen sus saberes. Es entonces como la huerta escolar impulsa estas interacciones con el medio y hace factible que en dicha exploración se viva el aprendizaje.

#### **4.2.2 Habilidades de Pensamiento científico**

El pensamiento científico es el cúmulo de habilidades, capacidades, actitudes y destrezas que posibilitan la explicación del mundo natural, para dar respuesta a los acertijos que están presentes en la naturaleza y tomar una actitud ante el mundo que permita a los niños y niñas comprender los fenómenos que observan. Éste se caracteriza por tener algunas conductas específicas que para el ámbito de la ciencia son indispensables. Dichas conductas tienen que ver entre otras, con la capacidad de asombro, la formulación de preguntas y la habilidad para establecer relaciones entre objetos o circunstancias que parezcan no tener ninguna similitud.

Es importante hacer hincapié en que el pensamiento científico es un proceso mental que va mucho más allá de la simple elaboración de una idea, pues este conlleva a buscar explicaciones y soluciones a interrogantes previamente planteados, es decir ..”desarrollar actividades y actitudes de manera coordinada y organizada para dar respuestas que satisfagan las expectativas de quien inicialmente se las plantea”. Rojas (2009).



En consecuencia, el desarrollo del pensamiento científico se ha convertido en una de las apuestas para contribuir al fortalecimiento de capacidades y competencias relevantes para el desenvolvimiento en diferentes esferas de la vida. Desde los estándares en ciencias naturales propuesto por el Ministerio de Educación Nacional, (2003) se expresa la importancia de ligar la ciencia a aspectos de la vida cotidiana, de tal manera que se construya el aprendizaje a través de las experiencias.

A partir de esta concepción, se genera como meta fundamental “desarrollar el pensamiento científico y en consecuencia fomentar la capacidad de pensar analítica y críticamente” (Agudelo, E. 2003) lo que permite hacer una reflexión y tomar postura ante diversas situaciones presentadas en el acontecer diario, así mismo, posibilita el aumento y la apropiación de múltiples habilidades investigativas, tales como la indagación, la búsqueda de hipótesis, el análisis y la argumentación.

Se trata, de brindar bases que les permitan a los niños y niñas acercarse poco a poco pero de forma rigurosa al conocimiento y por ende a la actividad científica por medio de la indagación, para que estos puedan adquirir comprensiones cada vez más complejas, lo que se traduce en darle importancia a la profundidad en las formas de conocer ya que solo de esta manera se pueden obtener aprendizajes significativos lo que conlleva a que los conocimientos trasciendan y aporten al proceso de formación. Agudelo (2003)

En consecuencia es importante intentar que el aprendizaje se dé a través de vivencias que



acerquen el conocimiento a los pequeños de manera significativa, donde los procesos generen una aproximación más profunda a los aspectos científicos, algo que solo se puede lograr en tanto se parta de las bases que ellos mismos traen y se vaya generando una especie de andamiaje donde la rigurosidad como eje principal permita la adquisición de habilidades más complejas y superiores.

Desde esta perspectiva, Cabello (2011) expresa que “las mentes de los niños se acercan a las experiencias de ciencias con nociones previamente adquiridas que influyen sobre lo aprendido a partir de las nuevas experiencias de formas diversas” (p.59). Teniendo en cuenta esta premisa, se asume que los infantes poseen unos saberes que han adquirido a partir de las vivencias y los espacios de enseñanza y que es indispensable propiciar nuevos espacios que permitan la transformación de las concepciones previas. En este sentido, se asume como el entorno puede ser favorecedor de varios procesos de enseñanza donde las situaciones cotidianas y significativas se constituyan en estrategias que sirvan como base para la construcción del conocimiento.

Por lo anterior, es fundamental que se empleen estrategias que aprovechen las habilidades y saberes previos propios de los niños y niñas, es decir, el espíritu científico, el cual, menciona Cabello, M. (2011) “nace de la curiosidad que todos tenemos por conocer y comprender los fenómenos que nos rodean. Por el interés natural de descubrir los objetos y las cosas, relacionarse con ellas y poner en juego sus propias capacidades”. Se evidencia de esta manera la importancia de cultivar estas características científicas que son inherentes al ser humano y aprovecharlas en pro de un mayor desarrollo o grado de complejidad de las mismas en los infantes.



A partir de esta postura, Puche, R. (2000), afirma que “en el periodo de los dos a los cinco años se pueden rastrear características del pensamiento racional que son atribuidas al pensamiento científico”, por consiguiente, es necesario poner en juego todas las condiciones necesarias para que dicho pensamiento salga a relucir y sea guía permanente en el camino que lleva a un desarrollo integral que además tenga en cuenta lo que se plantea desde Ondas de Colciencias (2014) en cuanto a las capacidades de afecto, imaginación y asombro de los niños como las habilidades sensitivas y cognitivas que están presentes desde sus primeros años de vida y permiten establecer vínculos significativos con la naturaleza y comprenderla.

Estos aspectos de la formación integral de los niños y niñas que son características propias de su edad, muestran como solo a través de experiencias que les permitan una participación activa, que involucre sus sentidos y que se constituyan en retos para ellos a nivel cognitivo, se logra obtener un mayor sentido de lo que se hace y por ende una mejor comprensión y apropiación del conocimiento. De esta manera es importante encontrar tanto dentro como fuera de la escuela la comprensión de que inclusive en la vida cotidiana se pueden encontrar situaciones que suponen y exigen actividades cognitivas rigurosas. Puche. (2000). A partir de esta idea se hace necesario fortalecer desde los primeros años de vida experiencias que desenvuelven la actitud científica, además, transformar el aula y el entorno en espacios donde los niños y niñas sean partícipes activos en la construcción del aprendizaje y conviertan el mundo en un lugar para explorar, investigar y disfrutar.



La observación es una de las habilidades científicas que se considera como punto de fuga en todo proceso investigativo, pues se parte de ésta para luego ir dando paso a las demás. Es así como un mayor desarrollo de la habilidad en mención permite procesos de maduración intelectual en los niños y niñas, lo que genera a su vez un mayor aprestamiento o disposición cognitiva para el desarrollo de las demás habilidades científicas, no solo en la edad en que se encuentran sino también como andamiaje para la adquisición de nuevas habilidades en edades posteriores.

Para Bunge (1998), Cañal (1997) y Elliot (1996) citados por Matos y Pasek (2007).

...la observación es la técnica más importante de toda investigación, por lo que sugiere que se debe desarrollar el gusto y la capacidad de observación, en la que se les ofrezcan a los niños estímulos para que aprendan a agudizar todos sus sentidos y registrar sus observaciones. (p. 354).

Lo expresado demuestra la relevancia de generar suficientes oportunidades que mejoren la capacidad de observación, para ponerla en práctica a través de actividades que inciten al uso de los sentidos, pero de una forma focalizada y objetiva con el fin de determinar específicamente el objeto y sus características particulares, de tal modo que los niños y niñas desarrollen la habilidad de describir sus observaciones con un lenguaje directo, coherente y conciso

Si bien esta habilidad científica, es una de las más sencillas de adquirir, también requiere de



una predisposición a nivel intelectual que permita realizar una acción que va más allá del uso de la vista y que con la ayuda de múltiples estrategias aportan al desarrollo y potencialización de la misma, empezando por criterios sencillos, hasta aquellos que requieran un mayor nivel de trabajo cognitivo. En este proceso cabe resaltar el papel del docente como guía hacia la consecución de nuevos conocimientos, que puedan serles de utilidad no sólo en el contexto escolar, sino en diferentes espacios en que se desenvuelven.

Es entonces, como se requieren de estrategias que inviten a los niños y niñas a detallar e identificar características de los elementos y sucesos que los rodean, de tal manera que se contribuya a un despliegue de otras habilidades tales como el análisis de los fenómenos y acontecimientos que ocurren a su alrededor, que a su vez, contribuya a la capacidad de tomar postura a partir de las interpretaciones que se realizan a partir de lo observado.

#### **4.2.2.2 La clasificación.**

En cuanto la *clasificación*, se define como aquella que “establece diferenciaciones y semejanzas entre objetos, y con base en esta identifica criterios para agruparlos” Puche, R. (2000), se considera indispensable dentro del desarrollo del pensamiento científico ya que es fundamental para la sistematización de la información, sin embargo, se menciona que esta ha quedado relegada ya que la escuela la ha convertido en objeto que debe ejercitarse de manera mecánica.

En esta misma lógica Cervantes, (2015). Alude a la clasificación como “una habilidad de muy temprana aparición en los niños, que les permite elaborar diferentes tipos de criterios para



organizar el conocimiento y la información que se tiene de los fenómenos y objetos del mundo”.

En esta medida, la clasificación como habilidad científica permite que los niños y niñas agudicen su forma de observar las cosas de su entorno, centrándose en características particulares, para luego agruparlas según sus propios criterios de relación. Esta habilidad, fortalece el pensamiento cognitivo en la medida en que se hace indispensable establecer criterios para realizar separaciones y distinciones, lo sugiere una toma de decisiones que va de acuerdo a las pautas determinadas.

Es así como la observación y la clasificación juegan un papel muy importante ya que como habilidades científicas favorecen la experimentación y la construcción de nuevos saberes, en tanto son competencias nacidas de la curiosidad que todos los individuos poseen por conocer y comprender los fenómenos de la naturaleza y es especialmente en la infancia donde éstas características se dan con mayor intensidad, por lo cual se considera el momento ideal para aprovechar situaciones que ocurren dentro de su cotidianidad y que pueden favorecer una actitud científica hacia el conocimiento. Es entonces como a través de experiencias vivenciales con objetos y materiales del entorno, se puede favorecer la adquisición de aprendizajes significativos y en el caso particular el desarrollo de las habilidades de pensamiento científico ya enunciadas.

El desarrollo de las habilidades científicas de observación y clasificación conllevan a procesos de indagación en tanto incitan a la revisión detallada, la búsqueda de características particulares, la comparación y la identificación de aspectos que diferencian o se asemejan en los objetos estudiados, generando espacios para la reflexión y la generación de preguntas que no se agoten en la primera respuesta sino que permitan ser generadoras de otras, con miras a propiciar con los niños y niñas, procesos de investigación que se den a partir de la pregunta.



#### **4.2.3. Investigación y pedagogía de la pregunta en la infancia.**

La investigación en la primera infancia busca fortalecer procesos de enseñanza y aprendizaje en el quehacer docente, para que este pueda brindar un oportuno acompañamiento en la investigación por parte de los grupos infantiles, que se dan a partir de la indagación y la reflexión. De esta manera la apuesta está en permitir que la investigación logre trascender el currículo creando múltiples impactos en su vida cotidiana.

En concordancia con lo planteado, Manjarrez. E y Mejía. M (2012), expresan que “... La investigación sitúa a los niños, niñas y jóvenes de cara a la realidad, para que puedan comprender, explicar y dar alternativas de solución a problemas naturales, sociales, económicos y culturales con responsabilidad social y ecológica”. Es así como a través de la investigación no solo se resuelven asuntos propios de la academia, sino que se impulsa a generar un mayor desarrollo cognitivo que permita llevar lo aprendido a asuntos prácticos de la vida cotidiana.

En este sentido, la pedagogía de la pregunta propicia el logro de las características mencionadas en la investigación ya que surge como una herramienta para que el conocimiento no se considere un hecho aislado de los estudiantes, sino una edificación del saber propio de cada sujeto. (Zuleta, O. 2005). La pregunta, quiere decir “abrir la posibilidad al conocimiento”, de acuerdo con esto, se observa como una cuestión puede desencadenar nuevas indagaciones, abrir nuevos caminos hacia el saber y conducir a otros aprendizajes. De acuerdo con Gadamer citado por Zuleta, O. (2005),





...la pregunta es el arte de pensar, ya que requiere de una reflexión acerca del conocimiento, además de esto, se hace indispensable tener conciencia de lo que se piensa para que de esta manera sea posible plantearse preguntas y posibles respuestas; a partir de este enlace, se producen nuevos conocimientos.

Se menciona que “el uso de la pregunta es sustancial porque propicia la reflexión, el planteamiento de problemas o hipótesis”. De igual manera, “favorece la expresión oral y/o escrita, la comunicación entre estudiantes, su atención y la creación de un ambiente favorable de aprendizaje”. Zuleta (2005). De esta manera, quedan en evidencia aspectos relevantes dentro del acto de preguntar e investigar, uno de estos, es la estrecha relación que posee este con el pensamiento, puesto que se presenta una duda sobre algún asunto en general y esto conlleva a ir en busca de respuestas o hipótesis para resolver la situación. Así mismo, se hace explícita la necesidad de reflexión, como capacidad que permite hacer una retrospectiva de las situaciones o la información que hace que surjan nuevas inquietudes.

Una de las concepciones más amplias sobre la pregunta es la planteada por el pedagogo brasileño Paulo Freire citado por Plata, M. (2011); para él, la pregunta constituye un elemento central para pensar y concretar una formación para las nuevas generaciones, que prepare en la incertidumbre y en la desmitificación de lo obvio y lo establecido; lo que él llamó “una Pedagogía de la Pregunta” (1985). Esta premisa permite dilucidar la relevancia de la pregunta como base para la adquisición de nuevos conocimientos ya que partiendo de esta se incita a profundizar en determinados temas y al poner en duda lo que desde los libros aparece como



mandato, se pueden lograr nuevos conceptos en pro de desmitificar lo que en ellos se presenta como verdad absoluta o dilucidar su veracidad. Lo importante en este sentido es no caer en el conformismo y la pasividad en la transmisión de los contenidos, donde muchas veces se ve al docente y a los libros de texto como únicos portadores del saber.

Cabe resaltar que la pregunta propicia el aprendizaje colectivo, cuando esta no solo proviene por parte del docente sino también de los alumnos lo que permite un enriquecimiento e interacción dialéctica entre docentes y estudiantes y a su vez de éstos últimos con sus pares, generando un ambiente favorable para la adquisición del conocimiento al poner de manifiesto las dudas e inquietudes que se vayan tejiendo en el acto educativo y permitir que se expresen las múltiples respuestas que puedan surgir en torno a éstas, lo que pone en juego variedad de miradas frente a un mismo cuestionamiento.

## **5. METODOLOGÍA**

Esta investigación se orienta desde el paradigma cualitativo, el cual, desde lo enunciado por Rodríguez, G. (1999), citando a Wolcott (1992) alude a las estrategias cualitativas como “un árbol que hunde sus raíces en la vida cotidiana y parte de tres actividades básicas: experimentar/vivir, preguntar y examinar”. Lo cual da cuenta de cómo se parte de la realidad para fomentar las particularidades propias de cada contexto, por medio de sus vivencias, cuestionamientos y análisis de las problemáticas y necesidades más próximas.



La estrategia que se utilizó desde este paradigma fue el de la investigación acción, el cual estableció un proceso de reflexión y autorreflexión que permitió conocer las debilidades, necesidades e intereses de los niños y niñas, respecto a la práctica y dinámica del aula. Así mismo, Rojas, M. (2012) “propone favorecer procesos de diálogo y participación entre los investigados y los investigadores”. En concordancia, este tipo de investigación generó de manera activa la participación de cada infante, una constante introspección y evaluación sobre las experiencias de los mismos, generando de esta manera acciones encaminadas al desarrollo del pensamiento científico y a la elaboración de posturas críticas frente a los diferentes temas abordados.

Se expresa que la construcción de conocimientos parte de la investigación – acción, puesto que se ha mostrado como un fenómeno que ofrece la oportunidad de profundizar en las comprensiones que se realizan de los acontecimientos diarios, así como la posibilidad de diagnosticar las problemáticas mientras se actúa. Muñoz, Quintero y Ancízar (2005) Por lo tanto, dicha investigación proporciona una observación e interpretación constante de las experiencias propias del espacio educativo.

De igual manera, la investigación – acción es considerada “una forma de indagación introspectiva colectiva emprendida por participantes en situaciones sociales con objeto de mejorar la racionalidad y la justicia de sus prácticas sociales o educativas” Muñoz, Quintero y Ancízar (2005). Por consiguiente, se sostiene que el objetivo se encuentra en dar solución a diversas necesidades que al ser diagnosticadas y analizadas se convierten en punto de partida para el desarrollo y progreso de la comunidad.



Otro de los aspectos a resaltar, es el hecho de que dicha investigación se realiza por medio de una espiral introspectiva, teniendo en cuenta directrices como el establecimiento de planes, la observación sistemática, la reflexión y la nueva planificación, lo que implica un nuevo paso a la acción, al igual que nuevas reflexiones y observaciones, transversalizadas por la lectura constante de lo vivido durante el proceso. Muñoz, Quintero y Ancízar (2005)

Es por ello, que se consideró pertinente la utilización de éste método para el análisis de la huerta escolar como ambiente de aprendizaje, en el desarrollo de habilidades de pensamiento científico en los niños y niñas del programa universidad circular, ya que les permitió la indagación constante, el surgimiento de nuevas experiencias y la potenciación de aspectos como la curiosidad, observación y el contacto directo con la naturaleza, dando como resultado un aprendizaje dinámico y vivencial.

### **5.1.1 Fases de la estrategia de investigación – acción**

La estrategia de investigación acción contempla diferentes fases a partir de diversos autores, para el interés de esta investigación se abordaron tres fases: Primera fase –Caracterización- En esta fase se desarrolló con el objetivo de identificar el nivel de observación y clasificación, en el que se encuentran los niños y niñas participantes en el ambiente de aprendizaje de la huerta escolar, a partir de la técnica de observación participante con el instrumento pretest.

Segunda fase –Profundización- Se llevó a cabo con el fin de determinar las habilidades



científicas de observación y clasificación para el fortalecimiento del espíritu científico de los niños y niñas participantes del Programa Universidad Circular a través de la pedagogía de la pregunta, bajo las técnicas de observación participante y análisis documental con los instrumentos de unidad didáctica, diario de campo y análisis de registro fotográfico.

Tercera fase –Potenciación- Se estableció para evaluar las habilidades de pensamiento científico de observación y clasificación que posibilita la huerta escolar, como ambiente de aprendizaje, durante el proceso investigativo realizado por las niñas y los niños partiendo del análisis del: antes, durante y después de las experiencias vividas, con base en las técnicas de información participante y análisis documental a través de los instrumentos de pos test, diario de campo y análisis registro fotográfico.

## **5.2 Población y muestra**

La presente investigación se realizó en la Universidad de Antioquia Seccional Oriente ubicada en el municipio de el Carmen de Viboral, desde el programa Universidad Circular, en el cual participaron niños y niñas comprendidos en edades de 3 a 14 años, 12 de ellos son hijos de trabajadores de la misma universidad, 25 niñas pertenecientes a la fundación “Ángeles de Amor”, 60 estudiantes de preescolar, primero y segundo del Colegio Monseñor y 8 estudiantes del Centro Educativo Mundo de Colores.

Se toma como muestra la población del Centro Educativo “Colombia mundo de colores”, porque el interés de esta investigación está enfocado en la primera infancia, característica que cumplen los participantes seleccionados, constituido por 8 niños y niñas que cursan el nivel de



jardín cuyas edades oscilaron entre los 3 y 5 años; todos pertenecientes a un estrato socioeconómico medio alto. Este Centro tiene como objetivo principal de incentivar el aprendizaje a través de experiencias vivenciales, así mismo, busca promover la lectura, creatividad, el arte, la comunicación y el cuidado del medio ambiente, por lo cual se encontró sintonía con la propuesta del programa universidad circular.

### **5.3. Técnicas e instrumentos de recolección de la información.**

Dentro de las técnicas e instrumentos de recolección de la información que aporta la investigación acción, se seleccionaron las siguientes según los objetivos propuestos: el primer objetivo que estuvo orientado a diagnosticar las habilidades de pensamiento científico en los niños y niñas se analizó mediante la técnica de cuestionario con los instrumentos pretest y postest ; el segundo objetivo encaminado a potenciar las habilidades de pensamiento científico de observación y clasificación, se llevó a cabo a través de la técnica de observación participante desarrollada desde los instrumentos: diario de campo y registro fotográfico , para el tercer objetivo de evaluar las habilidades de pensamiento científico que posibilitó la huerta escolar como ambiente de aprendizaje, se utilizó la técnica de análisis documental con los instrumentos: unidad didáctica y diario de campo. Lo registrado en cada uno de estas técnicas e instrumentos se amplía en este apartado en el orden en que fueron presentadas.

#### **5.3.1 Técnica Cuestionario**

El cuestionario según García, F. (2004) “permite la recolección de datos provenientes de fuentes primarias, es decir, de personas que poseen la información que resulta de interés”. En este sentido el cuestionario que se utilizó fue el postest y el pretest con el fin de recoger información



valiosa acerca de la población participante del proceso, a través de un instrumento o formulario, que en el caso particular estuvo orientado a indagar el nivel de observación y clasificación en el cual se encontraban los niños y niñas implicados en la investigación, lo que orientó el nivel de complejidad con el cual se diseñarían las actividades, que a su vez estaban encaminadas al alcance de los demás objetivos propuestos dentro del trabajo investigativo.

Esta técnica se considera pertinente en tanto permite obtener respuestas, que luego de ser clasificadas facilitan su comparación y la comprobación de los resultados, con miras a identificar los pasos a seguir de acuerdo a lo hallado en el pretest y el posttest,, instrumentos utilizados que sirvieron de base para identificar y evaluar por un lado las habilidades de pensamiento científico presentes o a desarrollar en los niños y niñas así como la pertinencia de la huerta escolar en pro de dicho desarrollo. De estos instrumentos se hace referencia a continuación:

#### **5.3.1.1 Instrumento pretest de observación:**

Es un instrumento diseñado para recoger información a través de un cuestionario; esta herramienta basó sus indagaciones en aspectos referentes a la observación y se complementó con capacidades como la comunicación, formulación de hipótesis, curiosidad y concentración, con el fin de identificar aquellas habilidades que requerían ser desarrolladas o potencializar según fuera el caso.

El objetivo consistió en determinar la frecuencia con la cual los niños y niñas aplicaban esta habilidad de pensamiento y el nivel de la misma, evaluando los siguientes ítems: descriptivos



cuando manifestaron lo observado de manera literal, inferencial cuando hicieron mención de las características de los objetos y evaluativas cuando hicieron inferencias de valoración de la conducta. Al tomar como base los resultados obtenidos, fue posible identificar acciones de mejora que contribuyeran a fortalecer dicha habilidad, teniendo en cuenta las características propias de cada uno de los niños y niñas participantes.

### **5.3.1.2 El postest:**

Es un instrumento cuya construcción estuvo enfocada en determinar los avances de los niños y niñas en cuanto las habilidades de pensamiento a tener en cuenta dentro de la investigación, dicho instrumento se tomó como un registro que posibilitó determinar el avance en el nivel de observación y clasificación en el cual se encontraban los participantes de la muestra escogida.

Esta herramienta permitió mostrar si el aprendizaje había ocurrido, lo que se evidenció a partir de la información arrojada. Resultó de gran utilidad en la medida en que dio cuenta del afianzamiento de capacidades o las posibles falencias presentadas en el curso. Para obtener los resultados, se diseñó un instrumento en el cual los niños y niñas debían registrar y organizar los elementos que los rodeaban, teniendo en cuenta las características propias de cada objeto, con el fin de mostrar la profundidad de observación y clasificación que se estaba realizando. Esta herramienta se constituyó en fuente de información clave dentro de la investigación, puesto que determinó en gran medida el desarrollo obtenido durante el proceso.

### **5.3.2 Observación participante**

Para la recolección de la información, se tuvo en cuenta como eje principal la observación





participante, la cual es una técnica propia de la investigación cualitativa, definida por Kawulich, B. citando a Marshall Y Rossman (1989) como “la descripción sistemática de eventos, comportamientos y artefactos en el escenario, social elegido para ser estudiado” (p.79). A partir de este concepto, se tiene en cuenta como aspecto relevante el hecho de poder intervenir dentro del proceso a medida que se obtienen conocimientos que dan fundamentos al objeto de investigación.

Lo anterior, es apoyado por Dewalt & Dewalt (2002), al afirmar que “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”, lo que permite profundizar y adquirir conocimientos a partir de las acciones llevadas a cabo durante el proceso, además de favorecer y aportar nuevas experiencias a los participantes del programa Universidad Circular.

Para la sistematización de la observación participante se realizó el diario de campo como instrumento que permitió obtener un registro de lo observado, el cual estuvo propuesto de tal manera que se pudiera llevar un registro descriptivo de lo vivenciado. El uso de este, permitió detallar la información de tal manera que al realizar una introspección se pudieron construir reflexiones en pro a la mejora del proceso.

El diario como instrumento, propicia y desarrolla a un nivel más profundo la descripción de las dinámicas a través del relato sistemático de los acontecimientos y situaciones que se presentan en la cotidianidad. El hecho de reflejar por escrito los sucesos, favorece múltiples capacidades, entre ellas la observación y categorización de la realidad, lo cual permite ir más allá de lo intuitivo.



Por lo anterior, se evidenció la necesidad de este registro, puesto que permitió volver sobre los aspectos vividos en cada uno de los encuentros y reflexionar sobre lo realizado, para así, fortalecer el proceso de enseñanza - aprendizaje. Para la estructura del diario de campo, se tuvieron en cuenta ítems que permitieron repensar las situaciones presentadas, describir los momentos, analizar y buscar acciones de mejora.

Cuando se trata de volver sobre los aspectos vivenciados la fotografía también jugó un papel importante en tanto posibilitó un análisis sobre los acontecimientos surgidos en las actividades llevadas a cabo dentro de la huerta escolar ya que al observar las escenas capturadas, fue posible detectar asuntos relevantes que no habían surgido con anterioridad. Se menciona que la toma de fotografías implica un proceso de selección y toma de decisiones frente a lo que se desea registrar (Augustovsky, G. 2007)

Desde lo propuesto por Augustovsky, G. (2007). No se trata de “decidir únicamente lo que va a ser visible, sino también establecer qué es lo que va a quedar escondido, así es necesario determinar qué es lo que haremos entrar dentro de los límites y qué quedará fuera”, lo que refiere, a que una fotografía puede mostrar múltiples perspectivas más allá de la realidad que se percibe, ampliando el panorama y permitiendo una interpretación profunda de lo plasmado



La revisión documental se convierte en un aporte importante ya que por medio de ésta se pueden retomar los diferentes sucesos ocurridos durante el proceso de investigación que al ser accesibles en cualquier momento permiten reflexionar sobre ellos y servir como base para un análisis más profundo de lo acontecido. Se constituye en una técnica que permite el análisis como un proceso intuitivo, flexible y orientado a encontrarle un sentido a los datos sin que se proceda a separar elementos, reconstruir todos los acontecimientos, más bien facilita el que se pueda analizar una situación particular a partir de la relación y comparación con las categorías fundamentales de la investigación.

#### **5.3.3.1 Unidad Didáctica**

La unidad didáctica se entiende como la programación de la enseñanza con un tiempo determinado, aglutina una parcela de aprendizaje y articula objetivos y contenidos en torno a un eje organizado y ajustado a la población. Se utiliza como medio de planificación de lo que se va a realizar a lo largo de un tiempo determinado. Su intención final es garantizar una planificación científica y sistematizada de lo que se va a hacer en el aula. Esta debe abarcar una temporalización quincenal o adaptada a las necesidades del grupo y puede enfocarse en torno a conceptos, tópicos, centros de interés o pequeños proyectos de investigación (Fernández, Ruiz). En este caso, la duración de la unidad didáctica propuesta fue de diez encuentros pedagógicos y contó con la siguiente estructuración:



*Objetivos didácticos:* Deben ir ligados a los objetivos generales y referenciales. Son la enunciación de las capacidades previstas que se deben alcanzar al final de la unidad. En la construcción de los objetivos, se destaca el de generar ambientes donde la observación, clasificación, experimentación y otras habilidades del pensamiento científico, hagan parte fundamental del proceso de aprendizaje.

*Estrategias de enseñanza:* Saberes organizados de manera armónica y que se enuncian como conceptos, procedimientos y actitudes. Los contenidos que sobresalen dentro de la unidad estructurada son la formulación de hipótesis, la capacidad creadora, el proceso de la siembra entre otras.

*Intencionalidad pedagógica:* Constata la pertinencia de los temas propuestos, dando a conocer los fines y medios para el desarrollo de las actividades de enseñanza - aprendizaje.

*Actividades:* Con ellas se realiza la recogida de ideas previas, actividades de iniciación, de aprendizaje y de síntesis. Cabe resaltar, que en la mayoría de oportunidades se dio gran importancia a los saberes previos de los niños y niñas, así mismo, se propusieron actividades de clasificación y de síntesis referenciadas a los ejes temáticos.

*Evaluación:* De los resultados de la unidad en sí, de la objetividad y pertinencia de la misma. La unidad didáctica construida apuntó a una evaluación “global, continua y formativa” que se llevó a cabo durante cada encuentro, con una secuencia lógica en pro de la consecución de los objetivos trazados inicialmente, donde las actividades de síntesis daban cuenta de los aprendizajes obtenidos durante cada sesión por parte de los niños/as.



Esta estructura mínima permitió hacer un trabajo constante e íntegro que estuvo sujeto a reglas generales impuestas para la primera infancia, donde se partió de los conocimientos, intereses y necesidades del grupo a quien estaba dirigido el trabajo investigativo.

## **6. ANÁLISIS Y RESULTADOS**

A partir de las fases enunciadas en apartados anteriores se determinó el análisis considerando las categorías principales como: huerta escolar, ambientes de aprendizaje, habilidades de pensamiento científico de observación y clasificación, investigación en la infancia y pedagogía de la pregunta, abordadas en relación con los objetivos específicos, las técnicas de observación participante y análisis documental y los instrumentos de pretest, unidad didáctica, diario de campo, registro fotográfico y post test que se sintetizaron de la siguiente manera:

### **6.1 Fase de caracterización**

En esta fase, el objetivo se centró en identificar el nivel de observación y clasificación en el que se encontraban los niños y niñas por medio del pretest antes de dar inicio a la construcción de la huerta escuela. Este se efectuó teniendo en cuenta una serie de ítems orientados a las habilidades ya mencionadas; las preguntas aplicadas se dividieron en: Manifiesta lo que quiere observar, presenta curiosidad por lo que le rodea haciendo múltiples preguntas, se puede centrar en las tareas, logra determinar con claridad características de lo observado en cuanto forma, textura y color, cuyas respuestas se determinaron de acuerdo a la frecuencia con que se realizaba



dicha actividad teniendo en cuenta si se desarrollaba siempre, nunca o en ocasiones.

Al dar inicio a la investigación, se pudo evidenciar que no se manifestaban aquellos elementos que generaran un interés personal por ser observados, puesto que las dinámicas educativas en las que se encontraban inmersos, limitaban en muchas ocasiones la toma de iniciativas, clave para que se hiciera posibles expresiones sobre aquellos temas, aspectos u objetos que deseaban ser observados a cabalidad.

Pocas veces se daban a conocer preguntas u hipótesis sobre fenómenos que despertaran curiosidad al ser detallados, la minoría de los participantes tenía la capacidad de centrar su atención en lo observado y la mitad de los participantes determinaba con claridad características que conllevaran a procesos de clasificación tales como forma, textura y color. Lo anterior, se vio reflejado en diferentes momentos que acompañaron la experiencia, en donde salieron a flote múltiples factores relaciones con las habilidades traídas a colación. Uno de estos, fue el hecho de que en ocasiones el silencio se convirtió en principal protagonista, ya que al indagar sobre sus hipótesis o nuevos cuestionamientos no se obtenía respuesta alguna.

Por otro lado, la concentración en los aspectos a observar se veía afectada, algunas veces por factores externos o por dispersión entre los mismos integrantes del grupo, por último, se identificó que la capacidad de caracterizar y detallar elementos para posteriormente clasificarlos era una de las actividades que presentó ciertas dificultades, debido a que las descripciones a realizar de diferentes elementos eran mínimas.



Esta fase, permite determinar las habilidades científicas de observación y clasificación, para el fortalecimiento del espíritu científico; se analizaron las categorías de huerta escolar, ambientes de aprendizaje, habilidades de pensamiento científico, investigación y pedagogía de la pregunta. Se abordó el análisis a partir de la identificación de los diferentes momentos que permitieron un afianzamiento de las habilidades científicas, acorde a las vivencias dentro de la huerta escuela con el fin de ahondar en las experiencias que acompañaron el proceso y sustentaron la investigación. La tabla presentada a continuación, sintetiza la información registrada y recoge los datos más relevantes para dicho análisis.

Tabla N° 4. Análisis de categorías.

Categorías	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Huerta escolar.</li> <li>● Habilidades de Pensamiento Científico de observación y clasificación.</li> <li>● Ambientes de Aprendizaje.</li> <li>● investigación en la infancia y Pedagogía de la pregunta</li> </ul>			
Objetivo	Técnicas e instrumentos	Subcategorías	Patrón emergente	Observaciones



<p>Determinar las habilidades científicas de observación y clasificación para el fortalecimiento del espíritu científico de los niños y niñas participantes del Programa Universidad Circular a través de la pedagogía de la pregunta.</p>	<p>Las técnicas implementadas fueron las de Cuestionario, Observación participante y Revisión Documental</p> <p>Los instrumentos aplicados fueron los de Pretest, Diario de Campo, Unidad didáctica y registro Fotográfico.</p>	<p>Las subcategorías de Huerta escolar son:</p> <p>Intervención del terreno, Preparación de Camas, Siembra y Huertas Verticales.</p> <p>Las pertenecientes a Ambientes de Aprendizaje son: Espacios no convencionales, Aprendizaje</p> <p>Las pertenecientes a Habilidades de Pensamiento Científico: Observación y Clasificación</p>	<p>-Ideología Institucional.</p> <p>-La norma.</p> <p>-Pautas de Crianza.</p>	<p>La fase de profundización, está enfocada en el análisis de las diferentes categorías, teniendo en cuenta las vivencias obtenidas a partir de los encuentros y las técnicas e instrumentos que permitieron un registro detallado para determinar el afianzamiento de las habilidades científicas.</p>
--	---	---	---	---

Fuente: Autoría Propia

### 6.2.1. Huerta escolar

*Análisis:* Dentro del proceso de elaboración de la huerta escolar, se pudieron llevar a cabo diferentes momentos para su construcción, tales como la intervención del terreno, la cual se hizo con la remoción de la capa superficial y con el trasplante de algunas plantas que se encontraban allí, además de su debida fertilización, otro de los momentos fue la preparación de camas, para la cual junto con los niños y niñas se esparció aserrín sobre el espacio destinado para la siembra y por último la elaboración de huertas verticales, organizadas en bolsas vacías de leche tetra pack y





agujerándolas para que éstas tuvieran mayor aireación y para que no se generara acumulación de agua al ser regadas. Las diferentes actividades realizadas en cada una de las sesiones y por medio del trabajo en equipo, y el contacto directo con el material de trabajo posibilitó la participación activa de los niños y niñas, algo que se propicia con mayor facilidad desde un espacio abierto como la huerta escolar, convirtiéndose de esta manera en un ambiente de aprendizaje para los niños y niñas.

Luego del acercamiento e intervención por parte de los niños y niñas a la huerta escolar, la cual se constituyó en el objeto de estudio, se formularon más que actividades, estrategias contenidas de manera organizada en la unidad didáctica, donde lo que desde allí se propuso siempre estuvo articulado a los propósitos especificados inicialmente, a través de actividades donde sus estrategias de enseñanza estuvieron enfocadas en permitir el contacto directo con los materiales que hicieron parte del proceso de siembra, lo cual contribuyó a tener una mayor comprensión de lo requerido para que el crecimiento de las plantas pudiera darse. Durante su desarrollo fue posible dilucidar la posibilidad de construir una huerta no solo en el espacio escolar sino también en otros espacios, además de evidenciar las contribuciones que la exploración e intervención de la huerta generan a nivel no solo cognitivo sino también emocional, llenando de sentido la experiencia que en torno a ésta se pudieran vivenciar.

Otro de los aspectos que dan cuenta de los aportes de la huerta escolar se encuentra contemplado en el diario de campo en el cual se registra lo vivenciado en cada momento de las sesiones. En estos se resaltan aspectos como: que los niños y niñas tengan contacto con el espacio que en adelante será su objeto de estudio, identificando en un primer momento aspectos que lo



caracterizan, como lo son la textura, el color y los seres vivos que allí se encuentran, además del entusiasmo por parte de los niños y niñas frente al trabajo a realizar en la huerta escolar, donde el contacto con la tierra permitió que estos se acercarán a disfrutar de este espacio, y que a pesar de que algunos se mostraron en un comienzo decididos a no interactuar con este elemento, poco a poco fueron aproximándose para desarrollar con los demás compañeros lo planteado.

*Resultados:* Durante el proceso llevado a cabo, se logra obtener información con respecto a la pertinencia de la huerta escolar en tanto ésta contribuye no solo al desarrollo de habilidades como la observación y la clasificación sino también de otros aspectos que salen a relucir a nivel social en tanto a través de ella además de ciencia o biología se pueden estudiar las interacciones humanas y la relación que teje el infante con la naturaleza, cuando se generan los espacios pertinentes para ello.

Las huertas escolares son pertinentes como recursos didácticos para la educación de niños y niñas, ya que a través de la experiencia se logró evidenciar cómo por medio de ésta fue posible trabajar temáticas que implicaban la confluencia de diferentes áreas del conocimiento. Dinamizando los procesos de enseñanza y aprendizaje y generando espacios de motivación y afianzamiento en la adquisición del conocimiento a través de la exploración de su entorno cercano.

Un entorno cercano como la huerta escolar permitió poner llevar a ejercicios prácticos lo aprendido, trascendiendo de esta manera de lo que se encuentra escrito en los libros a la vivencia directa, contrario a lo que sucede en el método tradicional, de esta manera se pasa de lo abstracto a lo concreto, movilizandando la participación activa, la comprensión y el sentido de lo que se realizó



en este espacio, lo que permitió que los niños y niñas fueran actores principales en la construcción de nuevos aprendizajes.

Las interacciones y relaciones que se establecieron entre los niños y niñas con sus pares y con los adultos, también fueron un aporte que se dio desde la huerta escolar en tanto permitió el trabajo concertado en la búsqueda de un objetivo común y posibilitó un nivel de autonomía por parte de los niños y niñas, donde a través de sus propias capacidades asumieron tareas en pro de una misma meta.

Desde la huerta escolar y las dinámicas que allí se posibilitan, la planeación de actividades alternas se da con mayor facilidad puesto que esta genera una mayor flexibilidad en la forma de actuar y pensar para lograr la creación de nuevas alternativas que apuntan a la consecución de los propósitos que se tenían previstos, además de aportar a la construcción de nuevos aprendizajes y nuevos métodos y estrategias para la enseñanza.

### **6.2.2. Ambientes de aprendizaje**

*Análisis:* La huerta escolar, se tornó como ambiente de aprendizaje, en tanto permitió dinamizar la enseñanza y adquisición del conocimiento de una forma diferente a la que se da dentro del aula, desde el espacio físico hasta las interacciones que surgieron en torno a éste ya que permitió un mayor acercamiento entre los niños y niñas, debido a que su ubicación en el espacio era libre y sin mayores restricciones, al igual que la forma de comunicarse. En cuanto a la relación docente, alumno, no estaba el espacio delimitado para uno u otro, algo que desde el aula de clase en la mayoría de las ocasiones da una posición de jerarquía que no permite una confianza a la hora de interactuar o que otorga el poder a quien se encuentra en frente.



En cuanto a las experiencias que allí se lograron vivenciar, también se pueden resaltar diferencias tales como: el contacto directo con la tierra, con los diversos objetos y animales que allí se encontraron, algo que muchas veces no les es permitido a los niños y niñas pero que después de lo experimentado se puede denotar que disfrutaron al máximo y por ende se queda con mayor perdurabilidad en sus mentes convirtiéndose en aprendizajes con un mayor sentido y significado.

En un ambiente de aprendizaje como la huerta se pudieron llevar a la práctica de una forma tangible actividades enfocadas en la identificación de diferentes objetos y animales de interés para los niños y niñas, que permitieron generar estrategias donde la transversalización de otras áreas del saber se hizo presente en aspectos como la apropiación de los colores primarios y secundarios a través de la identificación en la forma como las plantas reciben sus nutrientes, otro de los aspectos en que esto se pudo evidenciar fue cómo a partir de las diferentes plantas y sus semillas se trabajaron relaciones de tamaño, forma, longitud, que en la mayoría de los casos solo se hacen conscientes en el área de matemáticas. Es así como la huerta como ambiente de aprendizaje se torna diferente a lo cotidiano, en tanto sus dinámicas propias permiten otros tipos de relación no solo entre los seres humanos que allí interactúan, sino también con el entorno natural.

Este ambiente muestra un gran potencial ya que al estar al aire libre proporciona múltiples posibilidades de aprendizaje, donde muchos de sus componentes se pueden convertir en determinado momento en una excusa de enseñanza que al encontrarse en su forma material logran adoptar un sentido y por ende un aprendizaje más comprensivo, contrario a lo que sucede con un



dibujo, una plantilla o una simple imagen proyectada, que no permite la interacción directa. Es así como un ambiente de aprendizaje se torna como tal ya que para el caso de esta investigación se permitió a través de éste la exploración y percepción de características particulares del medio a través de los sentidos.

*Resultados:* Pese a que los ambientes de aprendizaje, constituyen la forma en que se construye el conocimiento y todo lo que a través de éste emerge, allí también se ven reflejados aspectos humanos, psicológicos, pedagógicos y culturales entre otros, que convergen en el proceso de enseñanza y aprendizaje y que posibilitan u obstaculizan dicho proceso. (Castro, M. & Morales, M. 2015). La huerta escolar como ambiente de aprendizaje, no queda eximida de todo lo que en un ambiente confluje, obstaculizando en algunos casos el éxito de los propósitos que a partir de ésta se pretendían alcanzar, puesto que las dinámicas generadas y permeadas por los aspectos mencionados iban en contravía de lo que se tenía planeado para los fines del trabajo investigativo.

Estos aspectos pueden ser explicados a partir del pensamiento tradicional de educación que invade todos los espacios escolares, donde según el MEN (1998) plantea que:

Uno de los aspectos negativos que se le atribuyen a la escuela es haber permanecido aislada y marginada del resto de la comunidad con códigos de comportamiento y significados completamente diferentes en cuanto a mecanismos y estrategias para que sus miembros adquieran hábitos y construyan conocimientos y valores ciudadanos. (p. 21).

En este sentido la huerta escolar permitió el acercamiento de los niños y niñas a su entorno



cercano, como parte de la institución donde se encontraban, la cual estaba rodeada de un entorno natural amplio el cual pudo ser aprovechado a partir de ésta como espacio para crear estrategias de enseñanza y aprendizaje acordes al contexto en que los infantes se encontraban y dotando de significado tanto los saberes adquiridos, como los tipos de relaciones que a través de éste medio se posibilitaron.

De esta manera a pesar de los obstáculos cabe resaltar que el mismo ambiente generado dentro de la huerta posibilitó en gran medida la creatividad pues fue un medio que se prestó para innovar y generar estrategias de motivación encaminadas a hacer de la experiencia algo significativo para los niños y niñas sin necesidad de salirse de los propósitos iniciales y por ende sin abandonar los objetivos trazados.

### **6.2.3. Habilidades de pensamiento científico: Observación y clasificación.**

*Análisis:* Las habilidades de pensamiento científico fueron fuente principal para el desarrollo de la investigación, estas se vieron reflejadas a través de la forma como los niños y niñas participaban activamente de las actividades propuestas como medio para construir el aprendizaje y fomentar el espíritu científico e investigativo, demostrando actitudes y mayor complejidad en sus aportes y el desarrollo de las mismas. Así mismo, el contacto directo con la naturaleza fue pieza clave para el desarrollo de estas habilidades, resaltando la importancia del mismo como punto de partida para que afloraran experiencias significativas.

Dicho contacto, se convirtió en posibilitador de experiencias significativas en la medida en que los niños y niñas a través de sus sentidos, podían apreciar de manera directa aquello que se



quería dar a conocer. La siguiente imagen fue registrada en la huerta creada en la Universidad de Antioquia Seccional Oriente gracias al Programa de Universidad Circular implementado en dicho espacio

De igual manera, se advierten factores como la curiosidad, el acercamiento a los objetos que componen la huerta teniendo en cuenta aspectos característicos tales como la textura, el color, la forma entre otros y la potenciación de las habilidades a través de los recorridos realizados. El reconocimiento de otro espacio sirvió como base y modelo para trazar una ruta y unos objetivos que determinaron los alcances que podía tener la huerta para favorecer específicamente las habilidades científicas que se encontraba en proceso de edificación en el espacio propio del Centro Educativo Mundo de Colores.

Cabe resaltar, que dicho encuentro con el conocimiento estuvo permeado por momentos que incluían la investigación, puesto que la propuesta estaba basada en fomentar la indagación constante, la formulación de hipótesis, el surgimiento de nuevas cuestiones y la construcción de nuevos caminos y estrategias para llegar al aprendizaje. Un ejemplo de esto, se encuentra reflejado en el proceso de siembra, puesto que fue posible el acercamiento a los objetos que se requieren para que se dé esta actividad, además, fue propicio en la medida en que pudieron evidenciar el crecimiento de algunas plantas y las condiciones necesarias para que este sea efectivo, considerando estos postulados factores claves para el desarrollo de diversas actitudes y habilidades científicas.

A partir de este planteamiento, surgen las subcategorías de observación y clasificación. Las



cuales fueron el enfoque principal de esta investigación, estas fueron elegidas debido a que se consideraron claves para el desarrollo de las demás habilidades científicas puesto que al ser potencializadas, desprendían capacidades que fortalecieron múltiples competencias tales como el asombro, la creatividad, la búsqueda de respuestas entre otras; competencias que a su vez fueron pilar para afianzar la formulación de hipótesis, la planeación, y la resolución de problemas.

La observación fue determinante debido a que era indispensable que los niños y niñas detallaran el objeto de estudio, y definieran los cambios ocurridos con el transcurrir del tiempo. Las actividades planteadas en la unidad didáctica estuvieron estipuladas con el propósito de que la conexión con la naturaleza estuviera presente. La siembra, el riego, el uso de diferentes semillas fueron esenciales para cumplir con los objetivos, ya que requerían de una observación minuciosa para detectar cambios en el proceso, así como las características propias de cada elemento, por ejemplo la distinción de cada semilla, por medio de la cual podían determinar tamaños, texturas y color.

En cuanto la habilidad de clasificación, esta se desarrolló por medio de experiencias favorecedoras, las cuales consistieron en ubicar elementos o situaciones a partir de diferencias o semejanzas. Otra de las actividades que fortaleció esta actividad consistió en reconocer las diferentes plantas que componían la huerta y dividir las a partir de la especie a la que correspondía; de igual manera, en los ejercicios de riego también se evidenciaba un reconocimiento de las plantas aromáticas.

Lo propuesto dentro de la investigación, permitió determinar que en muchas ocasiones no se





desarrolla esta habilidad ya que a pesar de que están presentes los objetos, estos pasan desapercibidos o son detallados de manera superficial. De esta manera, los encuentros realizados tenían como propósito favorecer un mayor nivel en las habilidades mencionadas, de tal manera que el encuentro con el mundo de lo científico fuera más riguroso y permitiera adquirir un mayor número de competencias.

*Resultados:* Desde el Ministerio de Educación se tiene estipulado el pensamiento científico como una manera de que los niños y niñas se acerquen al conocimiento a través de la indagación MEN (2003); dicho postulado, pone de referencia este pensamiento como una estrategia para que el aprendizaje sea significativo y dinámico, lo cual hace que se convierta en una apuesta por la integración de saberes y la potenciación de diversas habilidades. En el caso particular, el aspecto científico se vio transversalizado por otras áreas del saber.

Es entonces, como a partir de lo vivenciado en el transcurso de la investigación, se logró evidenciar cómo el pensamiento científico se convirtió en fuente para que los conocimientos fueran no sólo comprendidos por los niños y niñas, sino que también posibilitaran la aplicación de las capacidades adquiridas en la cotidianidad, de igual manera, se propone una búsqueda de los medios necesarios para que la información a transmitir sea contextualizada.

Por otro lado, se refleja como las habilidades de pensamiento científico, se pueden potenciar a través de la huerta escolar, como medio que facilita la enseñanza y la construcción no solo a nivel individual sino también colectivo de los saberes que se ponen en discusión, ya que las labores propias de la huerta implicaban una participación activa, un trabajo en equipo y un



desborde de creatividad y un interés sobre los procesos que debían llevarse a cabo para que el mantenimiento de la huerta fuera el más adecuado y se obtuvieran los logros esperados.

Es esencial resaltar, como el hecho de tomar como enfoque las habilidades propias de observación y clasificación, permitió vislumbrar como se desplegaban múltiples capacidades que favorecían la imaginación, curiosidad y discusión sobre ciertos fenómenos naturales, tales como el crecimiento de las plantas. De la misma manera favorecía otras habilidades científicas como la formulación de hipótesis, planeación y resolución de problemas

Otro de los hallazgos, demuestra como el contacto con la naturaleza es facilitador para la potenciación tanto de la observación como de la clasificación, ya que los múltiples elementos y posibilidades que se encuentran en este ambiente, dan pie a detallar, conocer, caracterizar y apreciar a cabalidad lo que se presenta, así mismo, se pueden hallar fácilmente entre los objetos que la componen aspectos comunes o diferentes de las cuales se pueden hacer uniones o separaciones.

#### **6.2.4. Investigación en la infancia y pedagogía de la pregunta**

*Análisis:* El desarrollo de la investigación en la infancia, parte de procesos de indagación y dudas presentes en los niños y niñas. Esta experiencia se generó a partir de actividades que dieron pie a propuestas que conllevaron al conocimiento. Los pequeños realizaban preguntas referentes a temáticas abordadas en la huerta tales como: qué necesitan las plantas para crecer,



están vivas, para qué sirven. Estas cuestiones se convirtieron en punto de partida para la construcción del aprendizaje e investigación. De lo anterior, emergió la pedagogía de la pregunta como un puente que permitió tener en cuenta el pensamiento de los niños y trabajar en pro a sus propios intereses; las preguntas propiciaron conexiones entre aquello que los estudiantes deseaban conocer y las temáticas a abordar.

Es entonces, como la ciencia se vio contrastada por saberes propios de lo artístico, lo matemático, lo literario, lo cual sumaba de manera significativa ya que los aportes brindados favorecían y sintetizaban las temáticas abordadas, además, se presentaban como una manera didáctica de acercarse con mayor profundidad al conocimiento, estas integraciones, permitieron de igual manera llevar un registro de los aspectos propios de lo investigado, que facilitó volver a los datos para profundizar en torno a diferentes intereses. La investigación en la infancia fortaleció lo propuesto dentro de la investigación puesto que se enfocó en la búsqueda de respuestas por parte de los niños y niñas en aquellos sucesos que se hacían presentes y causaban conmoción.

De igual manera, se hace notoria la participación activa en las diferentes actividades planteadas desde la Unidad Didáctica, donde el principio a seguir consistió en la construcción conjunta de conocimientos y descubrimientos, lo cual no solo daba un lugar al surgimiento de ideas sino que también emergían posibilidades de debate y discusión, haciendo colectivo el saber, sumado a esta premisa, se procuraban las mayores vivencias posibles y tangibles de los temas y fenómenos que se hicieran presentes en el ambiente de aprendizaje.



Aunque el ideal siempre estuvo enmarcado en que las voces de los infantes se hicieran presentes y los encuentros estuvieran permeados por las opiniones que surgían de manera espontánea, no siempre se tenía la disposición por parte de los estudiantes ya que en muchos de los encuentros el silencio se hizo presente y no se ponían como tema de conversación otros posible cuestionamientos que contribuyeran a formular nuevas hipótesis o dirigirse a otros caminos para ampliar lo aprendido.

*Resultados:* Lo propuesto por Zuleta (2005), da cuenta de cómo la pedagogía de la pregunta invita a reflexionar sobre los diferentes fenómenos que hacen parte de la realidad al mismo tiempo que se proponen hipótesis y soluciones a las situaciones presentadas. Otro de los aspectos que se fortalecen es la capacidad de comunicar las ideas u opiniones, lo que a su vez favorece las condiciones en las que se da el conocimiento.

Dicha premisa, refuerza lo hallado en la investigación llevada a cabo al hacer énfasis en el ambiente de aprendizaje propicio para que este sea óptimo, lo que al mismo tiempo, contribuye a que se dé una confianza necesaria para que las dudas sean presentadas y se pueda edificar el saber en torno a las mismas. Al hacer explícitas las inquietudes se posibilitan la investigación y la búsqueda a nuevas respuestas que lleven al conocimiento.

A partir de lo mencionado, sobresale otro de los hallazgos donde cabe enfatizar en la necesidad de priorizar los intereses de los pequeños como punto de partida para que pueda darse la adquisición de nuevos conocimientos. Al devolver la posibilidad de investigar los temas que llamen su atención o preguntar sobre los acontecimientos que causen conmoción, se permite la



realización de una lectura del mundo vista desde su propia perspectiva y encaminada posteriormente al aprendizaje como tal del tema a investigar.

*Análisis final:* El proceso llevado a cabo dentro de la huerta escolar como un ambiente de aprendizaje para el desarrollo de habilidades de pensamiento científico estuvo atravesado por diferentes variables. Los factores que fortalecieron la investigación, se encuentran en un principio, la aceptación de lo planteado no solo por parte de las directivas del Centro Educativo sino también por los niños y niñas que acompañaron cada una de las sesiones, los cuales en su mayoría mostraron disposición para la realización de actividades dentro de la huerta.

Así mismo, se resalta la interacción con el ambiente natural lo cual motivó de manera significativa a descubrir e indagar, igualmente, sensibilizar a los estudiantes sobre todos los elementos que se pueden llegar a conocer en un espacio abierto a través de sucesos que hacen parte de la vida cotidiana y de los cuales se pueden generar múltiples cuestiones. Este contacto con la naturaleza permitió que se desarrollaran diferentes momentos para llevar a cabo el trabajo en la huerta escolar.

Es importante enunciar que a partir de las categorías principales que en el proceso de intervención van surgiendo otras categorías denominadas emergentes que aunque no tengan el mismo nivel de prioridad tienen que ver con el alcance de los propósitos especificados durante el desarrollo de la investigación. Es así como aunque la huerta escolar como ambiente de aprendizaje tuvo un enfoque científico y una intencionalidad pedagógica, se puede evidenciar que no solo lo que se encuentra explícito sale a relucir en el proceso, ya que en la experiencia se



denotaron aspectos que tenían que ver con las prácticas de crianza, en donde la norma fue un factor determinante para la adecuada o inadecuada, ejecución y eficiencia de lo que se tenía planeado. Para el caso particular ésta se presentó como un obstáculo, en tanto la muestra con la cual se llevó a cabo este trabajo investigativo, en muchos de los casos no acataban la norma, ni seguían instrucciones, lo que generaba un ambiente de tensión y desacierto frente a lo que se quería llevar a cabo durante las diferentes sesiones de encuentro.

Este tipo de comportamientos se atribuye a pautas de crianza en tanto la influencia del entorno familiar es un factor determinante en el desarrollo socioemocional, del cual depende un adecuado o no funcionamiento a nivel personal en las diferentes etapas de la vida del ser humano y en los diversos ámbitos en que éste se desenvuelva, uno de ellos es el jardín infantil que finalmente es el espacio donde se llevó a cabo esta investigación.

Durante el desarrollo de la investigación también se presentaron aspectos de ideología institucional que en ocasiones dificultó un poco el correcto y eficiente proceso de ésta en tanto generó una desarticulación entre lo que se tenía propuesto y lo que se permitía hacer dentro del espacio de intervención, allí salen a relucir actitudes de rigidez y encasillamiento que dificultaron la secuencia pertinente dentro del proceso y las propuestas pedagógicas que se generarían en torno a éste.

Cabe resaltar que en instituciones educativas de carácter privado o público se ponen en diálogo no solo aspectos de orden legal, metodológico y pedagógico sino también de ideología la cual según North, (1993) es entendida como: “Un conjunto de construcciones mentales subjetivas que



los individuos emplean para interpretar el mundo que los rodea y que son la base de su toma de decisiones, modelando de esta manera la interacción de los actores en determinadas formas” (p.144).

Lo anterior se ve claramente reflejado en la situación vivenciada durante la investigación, en tanto las decisiones tomadas por quien se encontraba a cargo del lugar, estaban permeadas por actitudes poco flexibles, como el aplazamiento de las actividades propuestas por parte de los investigadores, cambio a última hora en las planeaciones de los mismos, actividades que interferían con las propuestas a llevar a cabo entre otros, lo que impedía una adecuada interacción entre las partes implicadas, generando falta de comunicación y por ende un entorpecimiento del trabajo a realizar, aspecto que dificultó un poco el proceso efectivo de la investigación.

### **6.3. Fase de potenciación**

Esta fase, estuvo encaminada a evaluar el fortalecimiento e impacto que presenta la huerta escolar para el desarrollo de las habilidades de pensamiento científico enfocadas en la observación y clasificación. Se vivencian tres momentos los cuales se encuentran divididos en un antes, durante y después de las experiencias que tuvieron lugar en el ambiente de aprendizaje.

En cuanto a los sucesos pertenecientes al antes de las experiencias, la siguiente imagen representa el surgimiento de las vivencias en la huerta y lo que en ella queda plasmado permite suministrar información que en ocasiones se escapa a la percepción del momento. Esta evidencia un momento específico donde los niños y niñas se hacen partícipes activos del proceso de intervención de la huerta, específicamente la preparación de las camas y la plantación de semillas, donde el contacto con la tierra generó motivación por parte de éstos, además de que contribuyó a



fortalecer significativamente las habilidades de observación y clasificación.

Una de las actividades dadas en un inicio que afianzó dichas habilidades científicas, consistió en la apropiada división del terreno para sembrar las semillas, de tal manera que quedaran ubicadas las mismas especies en determinado espacio. Así mismo, la interacción con los objetos que se encontraban en la huerta escuela, fue esencial ya que a partir de estos, los niños y niñas participantes hicieron uso profundo de la habilidad de observación, debido al interés que se generaba al encontrarse con elementos que desconocían, lo cual conllevó a que salieran a flote inquietudes y nuevos cuestionamientos, los cuales no se presentaban antes de dar inicio a las actividades propias en la huerta. A continuación, se presenta una imagen que compila los aspectos mencionados.



1 8 0 3

Imagen No. 1 preparación de camas y plantación de semillas en la huerta. Centro Educativo Colombia Mundo de Colores.





De esta manera, la motivación empieza a hacer parte de los encuentros, la cual se vio reflejada en el entusiasmo por llevar a cabo las propuestas y las diferentes actividades. El área de la huerta se convirtió en ese lugar donde niños y niñas interactuaron con diversos elementos, conjugando distintas personalidades, que encaminadas hacia un mismo fin, conllevaron a la conformación de un equipo de trabajo donde la cooperación surgió como una de las múltiples posibilidades que un ambiente dispuesto para la enseñanza y el aprendizaje como la huerta pueden propiciar así como se muestra en la siguiente fotografía.



Imagen No. 2. Exploración de la huerta por medio del trabajo en equipo. Centro Educativo Colombia Mundo de Colores.

Durante las experiencias vividas, se evidenció el fortalecimiento progresivo de las habilidades enfocadas, esto se hizo explícito, ya que los niños y niñas detallaban las características de las plantas, realizaban comparaciones de las mismas y se interesaban por profundizar más en temas que tuvieran relación. De la misma manera, hubo un afianzamiento en cuanto al trabajo conjunto y



las posibilidades de interacción que se pueden tejer alrededor de la huerta escolar donde la colaboración y el enfoque hacia un objetivo común se ponen de manifiesto a través de una actividad sencilla como puede ser el mantenimiento y organización del terreno, donde grandes y chicos realizan aportes desde las posibilidades de cada uno reflejado a continuación



Imagen No 3. Mantenimiento al terreno. Centro Educativo Colombia Mundo de Colores.

Así mismo, da cuenta de las diversas formas que puede tomar una misma actividad y las posibilidades de interacción entre los niños y niñas y su entorno natural, el contacto directo con la tierra y con sus herramientas de trabajo; una clara muestra de lo que se puede lograr a través de este ambiente de aprendizaje, en tanto sus dinámicas de trabajo da un mayor sentido de lo que implica un proceso como el de la siembra, al permitir una participación activa, donde se ponen en juego aspectos actitudinales y de motivación, denominado en la siguiente imagen.



Imagen No. 4 Utilización de herramientas y contacto directo con el compost para abono de la huerta escolar. Centro Educativo Colombia Mundo de Colores

Por último, el después de las experiencias, demuestra como la huerta escolar se convirtió en un encuentro consigo mismos y los otros. Además, como se muestra en la imagen presentada a continuación, a partir de esta, se vieron potenciados en gran medida las habilidades de observación y clasificación, expresadas a partir del reconocimiento de las especies trabajadas, teniendo en cuenta su forma, color, tamaño entre otros aspectos propios de cada elemento. Así mismo, las habilidades enfocadas trascendieron a otros espacios, siendo usadas en otras áreas del saber.



Imagen No. 5. Caracterización y clasificación de plantas aromáticas. Centro Educativo Colombia Mundo de Colores.

Se observa como el hecho de partir de los intereses propios, estimuló el aprendizaje y el deseo de ir más allá de lo que se hacía presente en las diferentes sesiones, la búsqueda de respuestas, las comparaciones entre diferentes objetos, la clasificación de los mismos de acuerdo a sus semejanzas y diferencias y la observación constante del entorno, se fueron fortaleciendo en cada uno de los encuentros hasta notarse sumamente desarrolladas, tal y como se ve reflejado en la siguiente imagen donde la curiosidad y el espíritu científico salieron a relucir.

**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

1 8 0 3



Imagen No. 6. Observación detallada de una planta. Centro Educativo Colombia Mundo de Colores.

## **7. CONCLUSIONES**

La huerta escolar permite en el inicio del proceso diagnosticar el nivel de conocimientos en que se encuentran los niños y las niñas en cuanto a habilidades de pensamiento científico, pero también referidos a otro tipo de saberes que no se encuentran aislados, por medio de actividades que enfocadas en este diagnóstico permitan brindar las bases de donde partir para tener un horizonte de aquellas habilidades a desarrollar o potencializar según sea el caso.

La huerta escolar como ambiente de aprendizaje, permite el desarrollo no solo de habilidades de pensamiento científico sino también de otras destrezas tanto de tipo social como emocional,



además de dilucidar en medio de la interacción con el ambiente aspectos de lo institucional y familiar que sirven como referente para reflexionar y encaminar la dinámica de la institución hacia acciones de mejoramiento continuo tanto desde adentro como afuera, ya que lo uno se nutre y repercute en lo otro.

En esto radica la importancia de no dejarse llevar por la subjetividad ya que en ocasiones esto entorpece procesos que finalmente lo que buscan es enriquecer y afianzar el desarrollo de habilidades que benefician directamente no solo a los niños y niñas sino también a la institución como tal en tanto genera un mayor aprestamiento y disposición a nivel intelectual, que se ve reflejado en las diferentes áreas a potencializar en el niño y la niña; aspectos que más adelante influirán en la adquisición de nuevos conocimientos.

Cabe resaltar que se deben tener en cuenta aspectos que de las interacciones humanas se derivan a la hora de realizar cualquier tipo de planeación e intervención, donde se tengan provistas otras alternativas para no desviarse totalmente de los objetivos propuestos y generar otras posibilidades que dinamizadas conlleven a lo planteado inicialmente, sin dejar de lado el aprovechamiento de lo que surja en medio de estas interacciones para volcarlas en pro de la consecución de nuevas y mejores opciones de enseñanza y aprendizaje.

Es precisamente la huerta escolar un ambiente que permite observar de manera más detallada y tranquila aspectos en los cuales se puede hacer hincapié a la hora de acompañar procesos de enseñanza y aprendizaje, en este caso el desarrollo de habilidades de pensamiento científico como la observación y la clasificación, ya que en esta se generan otro tipo de dinámicas en



cuanto a la adquisición del saber al permitirles a los niños y niñas el contacto directo con su material de trabajo y que al salirse de los parámetros acostumbrados como lo es por ejemplo el aula de clase con sus características físicas propias, se genera un aprendizaje más desde la experiencia y por lo tanto más significativo para los pequeños.

Al generarse aprendizajes más significativos en un ambiente distinto al convencional, se logran generar procesos que incentivan el placer por el conocimiento, la innovación y la investigación, al ser un espacio vivo que propicia mayores oportunidades para el desarrollo de la observación y la clasificación, alimentando de esta manera la curiosidad innata en esta etapa de la vida del individuo y por ende el espíritu investigativo.

Trabajar la ciencia a edades tempranas es posible con las metodologías y estrategias adecuadas, no con el ánimo de introducirlos de forma anticipada a una escolarización sino con el fin de fortalecer su capacidad creadora, de exploración y curiosidad en torno a lo que los rodea, algo que de manera implícita también contribuye al desarrollo de un espíritu investigativo y por consiguiente a la aplicación de una mirada crítica frente a fenómenos de la naturaleza y que de su realidad social se deriven.

Son múltiples las posibilidades de desarrollo tanto de habilidades como de actitudes que se pueden generar a través de la huerta escolar, lo que permite que esta sea vista como un ambiente de aprendizaje, en tanto constituye la forma en que se construye el conocimiento y todo lo que a través de éste emerge. De esta manera cada una de las interacciones que la huerta como ambiente de aprendizaje propicia, permiten la implicación directa y constante de los participantes, además



de un seguimiento continuo de los procesos que en esta se gestan, algo que finalmente se relaciona con algunas características propias de lo científico.

Otra de las posibilidades que se pueden enunciar con la implementación de la huerta escolar, es la investigación en la infancia a partir de la pregunta como potenciador de nuevos conocimientos ya que al alimentar el espíritu científico a través de diversas metodologías de enseñanza propiciadas en este espacio, se incita a la reflexión acerca de lo observado y con ello a la generación de cuestionamientos por parte de los niños y las niñas quienes además fortalecen sus relaciones interpersonales al propiciar espacios para la expresión de sus ideas y opiniones a través de posibles respuestas a dichos cuestionamientos, lo que conlleva al trabajo colaborativo donde todos aportan para la solución a determinado problema.

Es importante la implementación de espacios como la huerta escolar y muchos otros que al salir de lo convencional o tradicionalmente establecido, logren alimentar y propiciar aprendizajes que no solo se queden en lo que sucede en el espacio institucional sino que al ser vivenciados y generadores de experiencias que se quedan en el interior del individuo puedan trascender a la vida cotidiana, donde la adquisición de habilidades como la observación y la clasificación además de otras que se van construyendo gracias a éstas permitan una apropiación y relación con lo que sucede en la realidad y por ende una mayor conciencia de lo que allí acontece con miras a ser portadores de soluciones a problemáticas que en esta se puedan llegar a encontrar.





8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilera, M.P & Cortés, V. (2013). *Proyecto Pedagógico para el desarrollo del pensamiento científico de los niños y niñas de la Institución Educativa Distrital Instituto Técnico Rodrigo de Triana*. Bogotá.

Alas, S. Handal, E & otros (2009). *Documento de apoyo para el currículo de educación básica. El huerto escolar como recurso didáctico*. Ministerio de educación Gobierno del Salvador. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/013/am274s/am274s00.pdf>.

Asprilla, O. Beltrán, C. & otros. (2012). *Ambientes de aprendizaje*. pág. 2. Recuperado de <http://colectivoticyambientes.pbworks.com/w/file/attach/60468735/Avance%201.pdf> el día 22 de marzo de 2017

Augustowsky, G. (2007). *El registro fotográfico en la investigación educativa*. Pág 27. Universidad de Buenos Aires. Recuperado de [http://209.177.156.169/libreria\\_cm/archivos/pdf\\_999.pdf](http://209.177.156.169/libreria_cm/archivos/pdf_999.pdf) el día 6 de Marzo de 2017.

Bracho, B. Moreno, F. (2008). El huerto escolar agroecológico. Recuperado de <http://www.unet.edu.ve/extenagra/site/wp-content/uploads/2013/08/CARTILLA-HUERTOS.pdf> el día 6 de Marzo de 2017

Cabello, M.J. (2011). *ciencia en educación infantil: la importancia de un “rincón de observación y experimentación o “ de los experimentos” en nuestras aulas*. Pedagogía Magna. ISSN-e 2171-9551 N° 10, 58 - 63. Dialnet. Recuperado de <http://dialnet.uniroja.es/descarga/articulo/3628271.pdf>. El 10 de febrero de 2017

Cárdenas, A. y Gómez, C. (2014). *La exploración del medio en la educación inicial*. Ministerio de Educación Nacional. Bogotá. ISBN: 9789586916295

Castro, M. & Morales, M. (2015). *Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje*,



desde la perspectiva de los niños y niñas escolares. Heredia, Costa Rica. Recuperado de <http://www.scielo.sa.cr/pdf/ree/v19n3/1409-4258-ree-19-03-00132.pdf> el día 22 de Marzo de 2017

Colciencias, fundación fes social. (2001). *Guía de Investigación para los proyectos de investigación del programa Ondas*. Colombia.

Gallardo, B. (2009) “Corporación alma, arte y acción” Rionegro, Antioquia. Recuperado de <https://corporacionakara.wordpress.com/> el día 23 de marzo de 2016

Gallego, A. Castro, J. y Rey, J. (2008). El pensamiento científico en los niños y niñas: Algunas consideraciones e implicaciones. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá.

García, F. (2004) *El cuestionario: Recomendaciones metodológicas para el diseño de un cuestionario*. (pág. 29). Limusa. México.

Gobernación de Antioquia y Convenio FAO - MANA. (2009). Manual “Una huerta para todos” ISBN: 978-92-5-306307-9.

Hoyos. E. (2015) Huerta Experimental Agroecológica "Un Enfoque Sistémico" (archivo de video). Recuperado de [https://www.youtube.com/watch?v=XR4\\_UuSJwk8](https://www.youtube.com/watch?v=XR4_UuSJwk8) abril de 2016

Kawulich, B. (2005). *La observación participante como método de recolección de datos*. Vol. 6, N° 2, Art. 43.

Manjarrez, M. (2011). *La investigación como estrategia pedagógica*. Colciencias. Bogotá.

Manjarrez, M. y Mejía, M. (2012). *Niños, niñas y jóvenes investigan*. Lineamientos pedagógicos del programa Ondas.



Martinez, A. y Salazar, M. (s.f). *La huerta escolar como alternativa pedagógica para reconocer la importancia de una buena nutrición*. Palmitas Montebello.

Matos, Y. y Pasek, E. (2007). *Habilidades cognitivas básicas de investigación presentes en el desarrollo de los proyectos pedagógicos de aula*. Educere. Venezuela.

MEN. (1998). *Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental*. Bogotá, 1998. Recuperado de: [http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-89869\\_archivo\\_pdf5.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-89869_archivo_pdf5.pdf)

MEN (2003). *Estándares básicos de Competencias en Ciencias Naturales, y ciencias sociales la formación en Ciencias: ¡el desafío!* Recuperado de [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042\\_archivo\\_pdf3.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf3.pdf)

MEN (2004). *Estándares básicos de Competencias en Ciencias Naturales, y ciencias sociales formar en ciencias ¡el desafío! lo que necesitamos saber y saber hacer*. Recuperado de [http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-81033\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-81033_archivo_pdf.pdf)

Muñoz, J. Quintero, J. y Ancízar, R. (2005). *Cómo desarrollar competencias investigativas en educación*. Aula Abierta Magisterio. Cap. III. Pág. 87.

Ondas – Colciencias. (2014). *Desarrollo del pensamiento y espíritu crítico y científico en la primera infancia*. (pág. 183). Bogotá D.C

Plata, M. (2011). *Procesos de indagación a partir de la pregunta. una experiencia de formación en investigación*. (pág. 146) Recuperado de: <file:///C:/Users/user%201/Desktop/pedagog%C3%ADa%20de%20la%20pregunta.pdf> el día 05 de Marzo de 2017.

Porlan, M. & Martín, J. (1997). *El diario del profesor. Un recurso para la investigación en el*



aula.

- Puche, R. (2000). *Formación de Herramientas Científicas en el niño pequeño*. (pág. 31) Arango Editores en coedición con la Universidad del Valle. Santa Fe de Bogotá.
- Puche, R. (2001). *El niño que piensa, un modelo de formación de maestros*. pág. 41 - 44. ISBN: 958-33-2438-8.
- Ramirez, J. Restrepo, N, Et. Alt (2013). *Agricultura urbana: Construyamos juntos nuestros huertos*. Jardín botánico Medellín.
- Ríos, I. y Correa, Y. (2010) *Granja agroecológica*. Medellín
- Rojas, M. (2012). *La investigación acción y la práctica docente*. Cuaderno de educación N° 42. Universidad Alberto Hurtado. Facultad de educación.
- Rojas S. (2009). *Relación entre las disposiciones cognitivas y el pensamiento científico, utilizados en entornos escolares por estudiantes de primero de primaria*. ( Tesis de maestría en educación). Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. (pág 53,64).
- Suarez, O. (2013). *Resignificación de la huerta escolar como herramienta de aprendizaje significativo para fomentar habilidades de pensamiento ancestral con los estudiantes comunidad indígena senú “El mango” Municipio de Turbo Antioquia*.
- Torres, C. M (2005). ABC de los proyectos educativos escolares PRAE. Programa de educación ambiental, Subdirección de proyectos intersectoriales. Dirección de calidad. MEN. Recuperado de: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/article-81637.html>. El día 13 de febrero de 2017.
- Trujillo, E. (2001). *Desarrollo de la actitud científica en niños de edad preescolar*, 1(2) p. 187-195.
- Yriarte, C. (2012). *“programa para el desarrollo de las habilidades de observación y experimentación – callao”*. (Tesis de grado). Universidad San Ignacio de Loyola. Lima, Perú.



Vera, J. (2015) *La huerta escolar como estrategia didáctica para el desarrollo de competencias científicas en la institución educativa Maestro Pedro Nel Gómez.* (tesis de grado).

Universidad Nacional de Colombia. Medellín.

Villamizar C, Soler C. Vargas L. (2016). *El desarrollo del pensamiento científico en el niño de pre-escolar de la escuela rural el diamante a partir de la construcción de la conciencia ambiental.* (Tesis de pregrado). Corporación Universitaria Iberoamericana convenio Edupol. Bolívar.



**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

1 8 0 3



**9. ANEXOS**

**Anexo No 1. Consentimiento informado**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**TUTOR LEGAL**

Reconociendo que los niños y niñas son sujetos sociales de derecho, la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia, asume la obligatoriedad de solicitar su autorización para que los niños y niñas del Centro Educativo Mundo de Colores, participen en actividades educativas como: observación de dinámicas de clase, encuestas, juegos y diversos trabajos, que serán orientados pedagógicamente por las docentes en formación Erika Janneth Agudelo Carmona, Manuela Montoya Vargas y Andrea Echeverry Gallego de la Licenciatura en Pedagogía Infantil, quienes están dirigidas por la docente Luz Marina Covaleda, asesora asignada por la Universidad.

Durante la participación se harán registros fotográficos, escritos y/o audiovisuales, que serán empleados en documentación, socialización y publicación dentro del proceso de prácticas pedagógicas VIII y IX que actualmente cursan las docentes en formación; la información usada respetará intimidad, decisión o no participación en cualquier momento del proceso y suministrará las explicaciones requeridas entre las cuales está la aclaración de que no recibirán premios, obsequios ni calificaciones por esta participación, así mismo que las evidencias recolectadas pueden incluir su rostro o no y sus producciones o no de acuerdo al caso.

Se detallan las opciones para ser aprobadas o no

detalle	Marque x	Marque x
fotos	SI	NO
videos	SI	NO
Informe de investigación	SI	NO

FIRMA:

Margarita Vieira Betancurt

Representante Legal C.E Colombia Mundo de Colores.

NIT. 900871964



El siguiente pretest, se aplica desde la investigación denominada huerta escuela: un ambiente de aprendizaje para el desarrollo de habilidades de pensamiento científico en los niños y niñas del Programa Universidad Circular, realizado con la población del Centro Educativo Mundo de Colores, cuyo objetivo fue el de identificar los niveles de observación y clasificación.

<b>Pretest</b>		
1. Manifiesta lo que quiere observar		
Siempre	Nunca	En ocasiones
2. Presenta curiosidad por lo que le rodea haciendo múltiples preguntas		
Siempre	Nunca	En ocasiones
3. Se puede centrar en las tareas		
Siempre	Nunca	En ocasiones
4. Se concentra en lo que está observando		
Siempre	Nunca	En ocasiones
5. Logra determinar con claridad características de lo observado en cuanto a forma, textura, color.		
Siempre	Nunca	En ocasiones

Para la lectura de los resultados arrojados por el pretest se tuvieron en cuenta los siguientes tipos de observación:



**Descriptivas:** No se lleva a cabo inferencia ni interpretación. Se observa algo y se registra tal cual. Ej. A entrar en clase a las 11:50. Dice buenos días y toma asiento en la fila primera en el segundo asiento a la izquierda. El profesor no le responde.

**Inferenciales:** Se llevan a cabo inferencias e interpretaciones sobre lo que se observa y también sobre las emociones que sustentan la acción. Ej.: A sale dando un portazo de la clase. Se ha enfadado por lo que ha dicho el profesor.

**Evaluativas:** Se hacen inferencias valorando o juzgando una conducta.

El 100% de los niños y niñas fueron participes para el desarrollo del pretest, se obtuvo que el 30% de los participantes manifestaban lo que querían observar; el 45% presentaban curiosidad por lo que los rodea aunque en ocasiones realizaban preguntas u hipótesis; el 37% tenían la capacidad de centrarse en las tareas así como concentrarse en lo que está observando. Por último, se detectó que el 40% lograba determinar con claridad características de lo observado en cuanto a forma, textura y color.

### Anexo No 3. Unidad didáctica

La unidad didáctica se desarrolló desde la investigación huerta escuela: un ambiente de aprendizaje para el desarrollo de habilidades de pensamiento científico en los niños y niñas del Programa Universidad Circular, realizado con la población del Centro Educativo Mundo de Colores, cuyo objetivo fue el de establecer diversas actividades que permitieran fortalecer las actitudes científicas.





## **SESIÓN 4 MUNDO DE COLORES**

**FECHA:** 29 de Septiembre de 2016

**EJE TEMÁTICO:** Diseños de siembra.

**HABILIDADES DE PENSAMIENTO CIENTÍFICO:** Formulación de hipótesis, observación, clasificación.

**OBJETIVO:** Realizar con los niños y niñas de mundo de colores, diferentes diseños de siembra que los lleven a la futura comprensión de este proceso.

**ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA:** Las actividades incluidas, permiten el contacto directo con los materiales que hacen parte del proceso de siembra, lo cual contribuirá a tener una mayor comprensión de lo requerido para que el crecimiento de las plantas pueda darse. Así mismo, puede evidenciarse que con la intervención conjunta de estos elementos, es posible realizar dicha actividad en diferentes espacios.

**INTENCIONALIDAD PEDAGÓGICA:** Se propone fomentar en los niños y niñas un acercamiento profundo a la siembra, con el fin de evidenciar las habilidades de pensamiento científico, privilegiando en gran medida la observación y la clasificación.

**ACTIVIDADES DE INICIACIÓN:** Como primera actividad, se realizará una dinámica titulada “al ritmo de la música”, la cual consiste en que los niños realicen movimientos mientras suena la música y se detengan cuando está allá terminado.



Se pondrán a disposición varios elementos propios de la siembra, y se dará un espacio para observar aspectos relevantes de este proceso. Así mismo, se mostrarán distintas plántulas y se indagará sobre cuál es el proceso de crecimiento de las plantas y cuáles son las partes que la componen.

**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:** Se darán a conocer diferentes tipos de semilla, se entregará a cada niño una de estas y se les pedirá que dibujen cómo creen que es la planta que proviene de esta semilla, Se creará un tablero en el cual se muestre cada semilla con su respectivo nombre.

Se dará a conocer uno de los diseños de la siembra, la cual se hará en zapatos previamente decoradas, a partir de esto, se iniciará con la diferenciación de lo que es una siembra con plántulas y una con semilla

**ACTIVIDADES DE SÍNTESIS:** Realización de la siembra en la polisombra, en la cual cada participante sembrará una plántula en una bolsa específica y la ubicará en este material, el cual se ubicará en el espacio propio de la huerta escolar.

## **SESIÓN 8 MUNDO DE COLORES**

**FECHA:** 27 de Octubre de 2016

**EJE TEMÁTICO:** Reconocimiento de algunas plantas que hacen parte de la huerta.



**OBJETIVO:** Conocer por medio de los sentidos algunas plantas que conforman la huerta.

**ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA:** Los sentidos se convierten en parte esencial del proceso de aprendizaje, pues a través de estos, las experiencias se disfrutan y trascienden hasta llegar al saber, por tal motivo, las habilidades de pensamiento científico requieren de estos para que la información, además de ser asimilada sea usada en otros espacios.

**INTENCIONALIDAD PEDAGÓGICA:** Se pretende la búsqueda de estrategias que motiven a los niños y niñas a construir el conocimiento y fortalecerlo por medio de experiencias. Así mismo, se tiene como propósito

**ACTIVIDADES DE INICIACIÓN:** Realización de la dinámica “nos saludamos con el cuerpo” la cual consiste en realizar diversos movimientos que permitan realizar la bienvenida a todos los niños y niñas.

**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:** En el espacio de la huerta experimental de la universidad de Antioquia, se realizará una visita que permita reconocer diferentes plantas y características como la textura, olor, color etc.

Brindar un espacio para el juego, usando elementos como el túnel, jenga, y twister. Destacar diversas habilidades científicas como la observación, clasificación y habilidades cognitivas por medio de dichas actividades.

**ACTIVIDADES DE SÍNTESIS:** Realización de una actividad que permita afianzar el sentido del



gusto, tacto, oído y olfato. Para esto, cada niño se cubrirá los ojos y tratara descubrir con los sentidos anteriormente mencionados, de qué elemento se trata.

Anexo No 4. Diarios de campo.

Los diarios de campo tuvieron como objetivo llevar un registro de las experiencias vividas en los encuentros con los niños y niñas de pre jardín en el centro educativo Colombia Mundo de Colores.

 <p>UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA 1803</p>	<p><b>Universidad de Antioquia</b> <b>Facultad de Educación</b> <b>Licenciatura en Pedagogía Infantil</b> <b>Práctica Pedagógica II grupo 32</b></p>	 <p><b>PROGRAMA UNIVERSIDAD CIRCULAR</b> Una experiencia para el ser, saber y hacer</p>
<p>Fecha/ hora / Lugar</p>	<p>Nº Diario de Campo</p>	
<p><b>08 de septiembre de 2016</b> <b>8:00 a.m</b> <b>Mundo de colores</b></p>	<p>Tema central: La huerta experimental e identificación de habilidades de observación.</p>	
<p><b>Nombre de los estudiantes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Andrea Echeverry Gallego</li> <li>• Erika Agudelo Carmona</li> <li>• Manuela Montoya Vargas</li> </ul>		
<p><b>Nombre del asesor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liliana Ceballos</li> <li>• Luz Marina Covaleda</li> </ul>		
<p><b>Nombre de la Agencia de Práctica:</b> Mundo de Colores</p>		
<p><b>Nombre del cooperante :</b> Margarita Vieira Betancurt</p>		
<p><b>DIARIO DE CAMPO 2</b></p>		

## 1. DESCRIPCIÓN DE LO VIVIDO



**MOTIVACIÓN:** El encuentro se inicia con dos dinámicas, la primera denominada manzanita del Perú, y la segunda la serpiente, ambas con el fin primero de presentarnos y así mismo conocer los nombres de los niños y niñas y segundo generar un ambiente de confianza entre ellos y nosotros como docentes en formación.

**PROFUNDIZACIÓN:** El encuentro se desarrolla con dos intencionalidades pedagógicas: la primera que los niños y niñas tengan contacto con el espacio que en adelante será su objeto de estudio, identificando en un primer momento aspectos que lo caracterizan, como lo son la textura, el color y los seres vivos que allí se encuentran. La segunda intención es evidenciar cómo se encuentran los niños y niñas en cuanto a habilidades de observación, generando por medio de la actividad mencionada anteriormente y otras, espacios que propicien la identificación de las mismas, además de motivar a que ésta sea llevada a cabo. Para ello se realiza en un primer momento la adecuación de la huerta, por parte de nosotros los docentes en formación y al ser removida la capa superficial, se les da entrada a los niños y niñas, permitiéndoles tener contacto con la misma, por medio de sentidos como la vista y el tacto, allí se les posibilita a los niños reconocer y recorrer su espacio de investigación identificando diferentes características del mismo. Durante este momento se propicia un gran interés por parte de los niños y niñas por algunos insectos que se encontraban en el lugar como las lombrices y particularmente las chizas, las cuales aprovechamos para identificar también la forma en que los chicos denotaban algunas de sus características. En un segundo momento se incita a los niños y niñas a que realicen un recorrido por la zona verde de la institución y se les pide que durante éste vayan observando lo que más les llame la atención, para luego pedir que enuncien que fue lo que más les gustó y sus características.

Finalmente se propone el juego del concéntrese, el cual además de poseer objetos referentes a



la huerta, permite evidenciar la capacidad que los niños y niñas poseen para focalizar su observación y adicionalmente su capacidad de concentración.

**FINALIZACIÓN O CIERRE:** Para finalizar se lleva a cabo una actividad en la cual se les pide que plasmen por medio de un dibujo lo que más les gustó del encuentro.

## **2. INTERPRETACIÓN DE LO VIVIDO Y OBSERVADO**

En los diferentes momentos de la intervención se pudo evidenciar interés por la mayoría de los niños y niñas para participar en las diferentes actividades propuestas. En cuanto al objetivo del encuentro, consideramos que se logró ya que uno de los aspectos a favor es que son pocos niños y esto permite reconocer con más facilidad aquellos que poseen mayor capacidad de observación que otros, en cuanto a esto se destacan dos niñas, y se puede evidenciar las falencias que en éste aspecto poseen los demás las cuales se dan en menor y mayor proporción, lo que nos da una pauta para saber en quienes se debe potencializar y en quienes desarrollar algunos aspectos de la observación.

Los niños y niñas se mostraron entusiasmados frente a el trabajo a realizar en la huerta experimental, el contacto con la tierra permitió que estos se acercarán a disfrutar de este espacio, a pesar de que algunos se mostraron en un comienzo decididos a no interactuar con este elemento, poco a poco fueron aproximándose para desarrollar con los demás compañeros lo planteado.

En este primer momento de reconocimiento, se identificaron bases para trabajar con este grupo, ya que a pesar de ser un grupo pequeño, las personalidades que se muestran en su interior y las dinámicas relacionales son muy diversas, lo cual se convierte en un reto a la hora de planear las futuras sesiones.



### **3. ASPECTOS A MEJORAR E IDEAS PARA LA PRÓXIMA INTERVENCIÓN**






La intervención y presencia constante de la docente cooperadora, no permite en ocasiones que se lleve a cabo con confianza y seguridad la planeación estipulada, puesto que genera un poco de mal ambiente con comentarios que por un lado nos desautorizan frente a los niños y niñas y que para ella desde su larga experiencia son lógicos, pero que consideramos no son oportunos ni adecuados para hacerlos en el momento de encuentro con los niños y niñas.

Frente a esto nos gustaría que nos dejaran solos con los niños y niñas, con el fin de que la planeación siga su curso efectivo y que los chicos se familiaricen más con nosotras.

Anexo No.5 Postest.

Este instrumento se lleva a cabo con el fin de evaluar las habilidades de pensamiento científico que posibilita la huerta escolar como ambiente de aprendizaje, después de las experiencias vividas. Se realizó a través de los sentidos con el fin de que los participantes, hicieran una lectura de su realidad cercana y lo manifestaran a través de gráficos, como una forma práctica y sencilla de describir lo percibido. Este pos test se realizó de manera escrita por los niños y niñas, y se encuentra relacionado en los anexos. A continuación, un ejemplo del formato que les fue entregado.





**UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA**

1 8 0 3