

**“Enseñar no es transferir el conocimiento, sino crear las posibilidades para su propia
producción o construcción”**

Paulo Freire

El pensamiento Científico en cuanto a la Observación, Indagación e Hipótesis.

Alba Lucia Echeverry Cruz

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Licenciatura en Pedagogía Infantil

Pereira

Noviembre de 2018.

El pensamiento Científico en cuanto a la Observación, Indagación e Hipótesis.

Alba Lucia Echeverry Cruz

Elizabeth Rivera González

Asesora

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Licenciatura en Pedagogía Infantil

Pereira

Noviembre de 2018.

Nota de aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Pereira. Noviembre de 2018

Dedicatoria.

Este trabajo está dedicado a mi familia, Mi esposo Rubén Darío Betancourt Martínez., mi hijo Irwin Betancourt Echeverry, a mi madre Luz Marina Cruz Vanegas., a mi padre, hermano y sobrina.

Alba Lucia Echeverry Cruz.

Agradecimientos

Agradezco primero a Dios, por la vida, por ser el inspirador, darme la oportunidad y fuerza de cumplir este sueño, a mi esposo por el inmenso compromiso y apoyo incondicional para conmigo. Gracias infinitas a mis compañeras, por la paciencia, compañía y apoyo, a los docentes que hicieron parte de este proceso, gracias por brindarme su conocimiento el compartir el saber que da la experiencia y UNIMINUTO por permitirme hacer parte de ella.

Gracias especial a mi asesora, docente Elizabeth Rivera González, por su orientación, paciencia, comprensión y dedicación en la elaboración de este trabajo, A mi compañera y amiga Aidé Ángel Mejía gracias por su apoyo, amistad, sacrificios y dedicación.

Alba Lucia Echeverry Cruz.

Tabla de contenido

	Pág.
Resumen.....	12
1. Introducción.....	14
2. Justificación.....	16
3. Contextualización de la Práctica.....	19
4. Objetivos.....	21
4.1 Objetivo General.....	21
4.2 Objetivos Específicos.....	21
5. Marcos.....	22
5.1. Marco Legal.....	22
5.1.1 Relaciones entre los Estándares Básicos de Competencias y los Lineamientos.....	23
5.2. Marco Referencial.....	27
4.2.2 pensamiento científico en los niños y niñas.....	27
5.3. Marco Teórico.....	32
5.4. Estado del Arte.....	35
5.5. Marco Metodológico.....	48
5.5.1. Enfoque metodológico.....	48
5.5.2. Alcance específico – tipo de investigación.....	49

5.5.3. Técnicas de recolección de información	51
5.5.4 Procedimiento	52
5.5.5. Ruta Metodológica.	54
6. Descripción de la práctica.	55
7. Interpretación crítica de la práctica reconstruida	57
7.1 Pensamiento Científico	58
7.1.1 La Observación.....	59
7.2. La Indagación.....	65
7.3. Hipótesis.....	70
8. Prospectiva.....	73
9. Conclusiones.....	74
10. Recomendaciones	74
	Bibliografía
.....	¡Error!
	Marcador no definido.
Anexos	87

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Categoría Pensamiento Científico	50
Tabla 2. Técnicas de recolección de información.....	51
Tabla 3. Marcas textuales de la observación, experimento planeaciones de clase 3 y 4	61
Tabla 4. Marcas textuales de la observación, diario de campo # 3 (14 de octubre de 2017)	62
Tabla 5. Marcas textuales, planeaciones de clase 1 y 2	62
Tabla 6. Marcas textuales, diario de campo # 2 (25 de septiembre de 2017).....	64
Tabla 7. Marcas textuales de la indagación de las planeaciones 1 y 2	67
Tabla 8. Marcas textuales planeaciones 3 Y 4.....	67
Tabla 9. Marcas textuales diario de campo # 2 (25 de septiembre de 2017).....	68
Tabla 10. Marcas textuales hipótesis, observación de experimento, transcripción de clase. 22 de septiembre de 2017	71

Lista de Imágenes

	Pág.
Imagen 1. Circulo hermenéutico.....	54
Imagen 2. Ruta Metodológica.....	55
Imagen 3. Mapa categorial.....	58

Lista de Anexos

	Pág.
Anexo. 1. Formato de planeaciones	87
Anexo. 2. Propuesta de práctica profesional 2.....	114
Anexo. 3. Prospectiva - Guía didáctica para la feria y la ciencia	124

Resumen.

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad, mostrar como el pensamiento científico desde la ciencia pueden conducir a los niños y niñas a convertirse en unos pequeños científicos a partir de un tema o problema, partiendo de cosas tan básicas y elementales que se encuentran en su entorno natural formulándose ideas y representaciones mentales que pueden ser negativas o positivas pero válidas, el docente cuando realiza actividades tiene como punto de partida el conocimientos y los saberes previos de los estudiante y utiliza como metodología una investigación cualitativa desde el contexto natural y situacionales, experimentando, observando, analizando, buscando evidencias, formulándose hipótesis y finalmente tiene unos resultados y conclusiones, este tipo de aprendizaje es muy significativo en base a cada una de sus experiencias y estas se relacionan con sus propios intereses y necesidades para dar lugar a su propio contexto, permite a los niños y niñas ser los principales protagonistas de su aprendizaje, aprende a ser autónomo y a trabajar cooperativamente.

Palabra clave: Observación, Indagación, Hipótesis, Pensamiento Científico, Ciencias Naturales

Abstract

The purpose of this research work is to show how scientific thinking from science can lead children to become small scientists from a topic or problem, starting from such basic and elementary things that are in their natural environment formulating ideas and mental representations that can be negative or positive but valid, the teacher when doing activities has as starting point the knowledge and prior knowledge of students and uses a qualitative research methodology from the natural and situational context, experimenting , observing, analyzing, looking for evidence, formulating hypotheses and finally having some results and conclusions, this type of learning is very significant based on each of their experiences and these are related to their own interests and needs to give rise to their own context , allows children be the main protagonists of their learning, learn to be autonomous and to work cooperatively.

Keyword: *Observation, Inquiry, Hypothesis, Scientific Thought, Natural Sciences*

1. Introducción

El pensamiento científico en los niños y niñas tiende a basarse a través de la observación, la experimentación, la manipulación, la confrontación y la discusión de ideas-, el cual permite promover y contribuir al mejoramiento de la enseñanza- aprendizaje de las ciencias y la tecnología.

En términos generales se busca que, por medio de un proceso guiado de indagación en el aula y el trabajo cooperativo, que los niños se involucren con la ciencia de una manera diferente desde sus primeros años de escolaridad.

Se ha considerado que la Ciencia es un conjunto organizado de conocimientos, que explica como es el mundo en el que se vive, el cual es complejo y difícil de describir; pues permite pasar de un problema científico a un problema social, de un interés individual a un interés colectivo, del pensamiento a la acción.

Se vive en una constante búsqueda de repuestas a las preguntas que permanentemente los individuos se plantean sobre su propia realidad, pues en el diario vivir que surgen, para hacer ciencia siempre se tendrán habilidades tan básicas como son:

- ❖ La observación
- ❖ La predicción
- ❖ La formulación de hipótesis
- ❖ La indagación
- ❖ La construcción de inferencias
- ❖ La búsqueda de evidencias

La experimentación la obtención de conclusiones y comunicación de resultados entre otros.

Por todo lo anterior es importante la interacción directa con el entorno la observación y el diálogo con otros les permite a los niños la posibilidad de plantearse preguntas que dan origen a proyectos de investigación, permitiendo así que los maestros transformen sus prácticas pedagógicas, para lo cual el docente debe ser muy innovador y creativo y crear estrategias que motiven a los niños y niñas hacer ciencia por medio de sus habilidades, competencias y destrezas desarrollen toda su capacidad cognitiva y tengan un aprendizaje más significativo.

2. Justificación

La sistematización de la práctica II del programa de Licenciatura en Pedagogía Infantil que se realizó en la Institución Educativa San Francisco de Asís, se enfocó en profundizar en las áreas de Ciencias Naturales, Lenguaje y Matemáticas, sin embargo, se ahonda en el área de las Ciencias Naturales para que los niños y niñas de primaria adquieran conocimientos frente al entorno.

En dicha Práctica se utilizaron estrategias lúdicas pedagógicas con el propósito de construir una enseñanza sistemática, dentro de un ámbito privilegiado, que este genere en los niños y niñas un aprendizaje significativo en base a cada una de sus experiencias y estas se relacionan con sus propios intereses y necesidades para dar lugar a su propio contexto.

Se realizará a través de un enfoque cualitativo donde se centra en observación, indagación e hipótesis, desarrollando una serie de actividades que ayuden a los niños y niñas a que sea menos complejo comprender y que a través de sus experiencias vividas en su contexto aprendan de una manera más fácil a lo que se quiere llegar.

La perspectiva de abordaje para esta sistematización parte del poco conocimiento e interés que se evidencia en la enseñanza - aprendizaje de este tema de las ciencias naturales específicamente del conocimiento de su entorno a partir de las ciencias.

Es indispensable crear espacios donde los niños y niñas puedan conectarse con su medio natural y así identificar la importancia de la naturaleza de todo lo que brinda y todo lo que se puede hacer con ella, aprendiendo, haciendo y obteniendo los resultados esperados y así

motivando a las futuras generaciones a estudiar y prepararse para que no abandonen el campo ya que desde allí es donde se generan las principales actividades económicas del país.

Finalmente, lo que se quiere es que, los niños y niñas adquieran un aprendizaje a través de la observación, indagación e hipótesis, excaven más acerca de un tema de interés dentro del aula, para lo cual se propone explorar el entorno que por medio de las vivencias cotidianas se fortalecen los conocimientos previos que se tienen; lo que ayuda al educando a crear estrategias nuevas que el mismo entorno les proporciona.

En muchas ocasiones pasado un tiempo de la implementación de las actividades, el docente retoma la lectura del documento y encuentra que lo que registró no da cuenta de manera completa de aquello que deseaba expresar y que el alcance de lo que realizó en el aula va mucho más allá de lo que registró.

Es por ello que regresar al documento para la identificación específica a través de marcas textuales de aquello que planteo como situación problema inicial, le permite no solo evaluar si realmente hizo uso de las categorías de interés de las necesidades del contexto, sino además complementar información de la etapa de ejecución y como se dio esta de manera un poco más profunda lo cual no lo permite el documento de planeación por sí solo.

Al final en este proceso metacognitivo la docente practicante toma una postura crítica frente a su propio acto pedagógico e incluso se puede acercar a unas recomendaciones de elaboración de planeación desde el autor o la postura pedagógica que adopto para su análisis.

Los resultados esperados frente al proyecto dejaron grandes enseñanzas pues fue evidente el impacto que género en los niños y niñas, facilitando al docente cambiar la rutina y originando nuevos retos para promover un trabajo más activo y dinámico en el proceso de enseñanza aprendizaje, los estudiantes fueron atraídos con las actividades haciendo que presentaran una

mayor participación y fortalecimiento de sus capacidades intervención y decisión en el aula, así mismo la institución educativa incorpora en su plan de estudio la implementación de este proyecto.

Esta sistematización busca ser incorporada dentro de los temas de las ciencias naturales de los grados de básica primaria, para que tenga una relevancia en el aprendizaje que se adquiere a través del entorno, el cual genera en los niños y niñas la curiosidad y a partir de la observación, indagación e hipótesis; adquieren nuevos conocimientos, esperando que sea de gran impacto en la formación de los educandos y docentes.

3. Contextualización de la Práctica

A continuación, se presenta las características de la práctica pedagógica nivel II realizada con el grado tercero en la Institución Educativa San Francisco de Asís del municipio de Pereira.

Se realizó un análisis documental de las planeaciones, diarios de campo, y transcripción de clase de la Práctica Educativa y Pedagógica, nivel II, mirando cual es la eficacia y pertinencia de dichos documentos, teniendo en cuenta la intención de la propuesta y su propósito de enseñanza y aprendizaje todo desde una mirada teórica.

La información presentada en este apartado se obtuvo mediante la práctica pedagógica nivel II de Licenciatura en Pedagogía Infantil se realizó en la institución Educativa San Francisco de Asís sede (José domingo Escobar) con modalidad Técnica con especialidad en agropecuaria del corregimiento de Arabia, zona Rural del Municipio de Pereira Departamento de Risaralda, la planta física está conformada por 7 salones y 6 docentes, este proyecto fue desarrollado con 27 educandos (11 niñas y 16 niños) del grado tercero que oscilan entre los 7 y 11 años, todos viven en el corregimiento de Arabia, algunos en veredas aledañas.

En cuanto al aprendizaje de los estudiantes, se hizo evidente de acuerdo a las observaciones y según los reportes de la docente titular dificultad en el desarrollo del lenguaje, lo cual se evidencia en la pronunciación y gestualidad expresiva, como también algunos trastornos por déficit de atención. (TDAH).

La población objeto de estudio cuenta con un estrato socio económico 1, 2, 3 bajo, la mayoría de los niños y niñas están afiliados a salud subsidiada (Sisbén).

La Institución Educativa facilita a los estudiantes por jornada completa el beneficio del almuerzo, pero carecen de otras necesidades como el refrigerio y el transporte.

Ahora bien, los niños y niñas provienen de núcleos familiares diversos, desde los conformados por;

- ❖ Papa, mama e hijo (a)
- ❖ Papa, mama, hermanos (as)
- ❖ Mama e hijos
- ❖ Padres, hijos abuelos

Es evidente entonces que escudriñar es de suma importancia, ya que hace grandes aportes para que los maestros (as) adquieran nuevas herramientas, metodologías, teorías que le sirvan de apoyo en su quehacer como docente, así mismo les facilitara a los estudiantes tener una mejor manera de aprender y comprender el mundo que los rodea facilitándole ser más participativo.

4. Objetivos

4.1 Objetivo General

Analizar la pertinencia del pensamiento científico en cuanto a la observación, indagación e hipótesis, implementada en el proyecto pedagógico de aula “conociendo a mi pueblo” de la práctica pedagógica nivel II, con los niños y niñas del grado tercero en la Institución educativa San Francisco de Asís, sede José Domingo Escobar a la luz de la teoría de *Harlen*.

4.2 Objetivos Específicos

- ❖ Realizar un rastreo teórico acerca del pensamiento científico de *Harlen*, y como su teoría promueva la ciencia para conocer más del contexto donde viven los niños y niñas de la Institución Educativa San Francisco de Asís sede (José Domingo Escobar)
- ❖ Seleccionar en las planeaciones, diarios de campo y transcripción de clase, las marcas textuales relacionadas con las actividades del pensamiento científico desde la teoría de *Harlen* de la práctica pedagógica nivel II de Licenciatura en Pedagogía Infantil, con el fin de ser interpretada a la luz de la teoría.
- ❖ Analizar los documentos de las planeaciones, diarios de campo y transcripción de clase implementada a la luz de la teoría *Harlen* con el fin, de diseñar una propuesta de Guía para la presentación de la Feria de la Ciencia en Básica Primaria.

5. Marcos

5.1. Marco Legal

En la sistematización de la práctica pedagógica nivel II, del proyecto pedagógico de aula “conociendo a mi pueblo”. Se tiene presente el marco legal, el cual dice que las Ciencias Naturales es un área obligatoria y fundamental que debe comprender el plan de estudio por ello, áreas obligatorias y fundamentales que debe comprender el plan de estudio:

La Ley 115 del 08 de febrero de 1994, en su artículo 23, establece la lista de áreas obligatorias y fundamentales que se deben ofrecer en cualquier programa educativo de nivel básico y medio. Sobre esto, expone lo siguiente:

ARTICULO 23. Áreas obligatorias y fundamentales. Para el logro de los objetivos de la educación básica se establecen áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación que necesariamente se tendrán que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional. Los grupos de áreas obligatorias y fundamentales que comprenderán un mínimo del 80% del plan de estudios, son los siguientes:

1. Ciencias naturales y educación ambiental.
2. Ciencias sociales, historia, geografía, constitución política y democracia.
3. Educación artística.
4. Educación ética y en valores humanos.
5. Educación física, recreación y deportes.
6. Educación religiosa.

7. Humanidades, lengua castellana e idiomas extranjeros.

8. Matemáticas.

Después de presentar el marco legal de las áreas obligatorias y fundamentales en la enseñanza y aprendizaje y partiendo desde el enfoque de este proyecto que es el conocimiento de nuestro entorno a partir de las ciencias naturales hablemos de los estándares y lineamientos implementados por el MEN.

5.1.1 Relaciones entre los Estándares Básicos de Competencias y los Lineamientos

Para la estructuración de estos estándares fueron punto de partida los Lineamientos Curriculares para Ciencias Naturales y Educación Ambiental formulados en 1998 y aquellos para Sociales enunciados en 2002 por el Ministerio de Educación Nacional y ampliamente divulgados en el país. A continuación, se expone de qué manera fueron tenidos en cuenta.

5.1.1.1. Relaciones para el caso de las ciencias naturales

El documento de Lineamientos en Ciencias Naturales y Educación Ambiental propone dos ejes fundamentales para el desarrollo de las competencias en esta área, en procesos de pensamiento y acción que, a su vez, se abordan desde tres aspectos fundamentales:

- ❖ Cuestionamiento, formulación de hipótesis y explicitación de teorías;
- ❖ Acciones que ejecuta el estudiante para alcanzar lo anterior.
- ❖ Reflexión con análisis y síntesis que permite al estudiante entender a cabalidad para qué le sirve lo aprendido.

El Conocimiento científico básico que desarrolla a partir de:

- ❖ Relaciones biológicas;

- ❖ Relaciones físicas;
- ❖ Relaciones químicas,

Todas estas abordadas desde la básica primaria. Como se verá, esta estructura es similar a la manejada en los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales, así;

Todo aquello referido en los lineamientos a los procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicitación de teorías, reflexión, análisis y síntesis) ha sido retomado en la primera columna de los estándares, llamada me aproximo al conocimiento como científico natural.

Por su parte, en la segunda columna de los estándares, manejo conocimientos propios de las ciencias naturales, se encuentran las acciones directamente relacionadas con el conocimiento científico al que hacen mención los lineamientos. Es preciso resaltar que en los estándares se están trabajando de manera integral, desde el primer grupo de grados, física, química y biología.

De manera adicional, los lineamientos proponen construir valores en el salón de clase de ciencias, sin que esto se desarrolle a fondo y plantean que la finalidad del área de ciencias naturales y educación ambiental es desarrollar en los estudiantes competencias básicas a través de los siguientes procesos formativos: investigación científica básica, formación de conciencia ética sobre el papel de las ciencias naturales en relación con el ambiente y a la calidad de vida y, finalmente, la formación para el trabajo

Al presentar los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales como estándares de ciencias se busca contribuir a la formación del pensamiento científico y del pensamiento crítico en los y las estudiantes colombianos.

5.1.1.2. La estructura de los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales.

En las páginas precedentes se ha dicho que formar en ciencias enfrenta al desafío de desarrollar en los y las estudiantes, a lo largo de la Educación Básica y Media, las competencias necesarias no solamente para que sepan qué son las ciencias naturales y las ciencias sociales, sino para que puedan comprenderlas, comunicar sus experiencias y sus hallazgos, actuar con ellas en la vida real y hacer aportes a la construcción y al mejoramiento de su entorno.

Al presentar los Estándares básicos de competencias en ciencias naturales como estándares de ciencias se busca contribuir a la formación del pensamiento científico y del pensamiento crítico en los y las estudiantes colombianos. Aunque ambas ciencias tienen objetos de estudio diferentes, las unen los procesos de indagación que conducen a su desarrollo y las competencias necesarias para realizarlos. Así los estudiantes podrán desarrollar las habilidades y actitudes científicas necesarias para explorar fenómenos y eventos y resolver problemas propios de las mismas.

Así entonces, los estándares básicos de competencias en Ciencias Naturales guardan una relación bastante estrecha, en lo que se refiere a su estructura. No obstante, es necesario señalar que esta estructura común –mas no homogénea–no desconoce los procesos de configuración específica que ambas áreas han alcanzado en su devenir histórico, especialmente en sus componentes epistemológicos y metodológicos, que le confieren características propias, denotando una identidad en la forma como se produce conocimiento en las ciencias sociales o en las ciencias naturales. Lo anterior no significa que las formas, estilos, métodos, enfoques de hacer ciencia en lo social y lo natural no se complementen y enriquezcan.

Por ello es fundamental que las maestras y maestros del país no hagan una lectura descontextualizada de los Estándares Básicos de Competencias sin tener como punto de partida

el marco conceptual esbozado en los Lineamientos Curriculares de estas dos áreas de conocimiento.

Es importante en esta Sistematización hacer claridad que es el pensamiento científico en los niños y niñas, es fundamental saber que influyen en el proceso de comprensión y construcción de los conceptos científicos. Para que en el proceso de aprendizaje resulte más agradable.

Así mismo no podemos olvidar los derechos Básicos de Aprendizaje (DBA), implementados por el Ministerio de Educación Nacional el cual nos dice que deben aprender los estudiantes en cada uno de los grados de educación escolar desde transición hasta el grado quinto

Los DBA, en su conjunto explicitan los aprendizajes estructurantes para un grado y un área particular. Se entiende los aprendizajes como la conjunción de unos conocimientos, habilidades y actitudes que otorgan un contexto cultural e histórico a quien aprende. Son estructurantes en tanto expresan las unidades básicas y fundamentales sobre las cuales se puede edificar el desarrollo del futuro individuo.

Los DBA, se organizan guardando coherencia con los lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos de Competencias (EBC). Su importancia radica en que plantean elementos para construir rutas de enseñanza que promueven la consecución de aprendizajes año a año para que, como resultado de un proceso, los estudiantes alcancen los EBC propuestos por cada grupo de grados.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que los DBA por si solos no constituyen una propuesta curricular y estos deben ser articulados con los enfoques, metodologías, estrategias y contextos definidos en cada establecimiento educativo, en el marco de los proyectos educativos institucionales (PEI) materializados en los planes de área y aula. Los DBA también constituyen un conjunto de conocimientos y habilidades que se pueden movilizar de un grado a otro, en función de los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Si bien los DBA se formulan para cada grado, el maestro puede trasladarlos de uno a otro en función de las especialidades de los procesos de aprendizaje de los estudiantes. De esta manera, los DBA son una

estrategia para promover la flexibilidad curricular puesto que definen aprendizajes amplios que requieren de procesos a lo largo del año y no son alcanzables con una o unas actividades. (Ministerio de Educación Nacional, pág. 6)

Estructura de los DBA

La estructura para la enunciación de los DBA está compuesta por 3 elementos esenciales:

- ❖ El enunciado
- ❖ Las evidencias de aprendizaje
- ❖ El ejemplo (Ministerio de Educación Nacional, pág. 6)

5.2. Marco Referencial.

Para la realización, del siguiente apartado, se tomó del trabajo “El Pensamiento Científico en los Niños y las Niñas: Algunas Consideraciones E Implicaciones” secciones de Guesne y *Tiberhien* (1989), para el artículo realizado por Gallego Torres; Adriana Patricia, Castro Montaña; John Edgar y Rey Herrera; Johanna Milena,

4.2.2 pensamiento científico en los niños y niñas

El pensamiento científico en los niños y las niñas La formación científica en los niños es un problema que llama la atención de los investigadores desde hace varias décadas. Transformar la naturaleza de la ciencia en un objeto de enseñanza para los niños y las niñas requiere prestar atención a las siguientes cuestiones:

Los modelos científicos que los niños elaboran del mundo que los rodea. A este respecto *Driver, Guesne y Tiberhien* (1989) caracterizaron el pensamiento de los niños en 4 fases:

4.2.2.1. Pensamiento dirigido a la percepción.

Los niños tienden a basar inicialmente sus razonamientos en las características observables de una situación problemática.

4.2.2.2. Enfoque centrado en el cambio.

En vez de en los estados constantes. Los estados constantes, constituyen una característica importante del pensamiento científico infantil, esta tendencia tiende a centrarse en las secuencias de hechos o en las modificaciones que ocurren en las situaciones con el transcurso del tiempo. Esto indica que tiende a centrarse en los estados de transición de un sistema más que en un equilibrio, por ejemplo, al razonar sobre el comportamiento de los fluidos, los niños tienden a considerar que la presión actúa únicamente en situaciones de desequilibrio, dejando de lado las situaciones presiones presentes durante las situaciones de equilibrio. (Torres, Gallego; Adriana Patricia, Castro Montaña; Herrera, John Edgar y Rey; Johanna Milena, 2008)

4.2.2.3. Razonamiento causal lineal.

Cuando los niños explican los cambios, su razonamiento tiende a seguir una secuencia de causa lineal en este sentido.

La siguiente sección, se tomó del trabajo “El Pensamiento Científico en los Niños y las Niñas: Algunas Consideraciones E Implicaciones” citado de Benlloch;

4.2.2.4. Dependencia del contexto.

“Uno de los obstáculos que se encuentra, consiste en descubrir modos de comprobar el pensamiento científico que permita separa la categoría de representación. Benlloch (1991) por su parte, afirma que las características que conforman el perfil cognitivo de los niños y las niñas se podrían agrupar en: La actividad lingüística, que dará cuenta de la capacidad de utilización del lenguaje comunicativo y de la progresiva capacidad de autocontrol que se desarrolla a partir de él (3 a 6 años); Un ámbito de actividad ejecutiva y pragmática, en el que la experiencia práctica y la habilidad para desenvolverse en la vida cotidiana confieren al niño una autonomía de acción y de toma de decisiones y; La articulación de las dos anteriores. El niño, por lo general no puede expresar en palabras el contenido conceptual de lo que hace ya que en muchas ocasiones expresa una intención y ejecuta otra. (Gallego Torres, Adriana Patricia; Castro Montaña, John Edgar; Rey Herrera Johanna Milena, 2008)

La siguiente sección, se tomó del trabajo “El Pensamiento Científico en los Niños y las Niñas: Algunas Consideraciones E Implicaciones” citado de Piaget, Sinclair y Bang;

J. Piaget y su grupo (Piaget, Sinclair y Bang, 1980) concluyeron que los aspectos que caracterizan “cómo aprenden los niños”

Se pueden analizar en dos afirmaciones que, de manera un tanto extrema, representan modos de definir el aprendizaje infantil:

“Los niños sólo aprenden haciendo” “Los niños sólo aprenden haciendo”
Detrás de esta afirmación suele considerarse al aprendizaje como resultado de la actividad, y a ésta, a partir de la exteriorización de acciones por parte del niño. Así, el docente propone contextos estimulantes y contempla las actividades de exploración.

“Los niños sólo aprenden escuchando” Aquí se supone a un niño capaz de aprender conceptos implicados en este campo si se utilizan palabras adecuadas. Así el acento se pone en la transmisión verbal y se espera que el niño del mismo modo que adopta las palabras, automáticamente adopte sus significados. Actualmente aceptamos que no toda actividad observable del niño tiene su correlato en la construcción de nuevos conocimientos y además sabemos bien que pueden aprenderse palabras sin comprender absolutamente nada de su significado. De todas maneras, estas afirmaciones no ponen en duda, que es imprescindible que el niño actúe sobre los objetos y las personas en el proceso de construcción de conocimientos y además que el lenguaje constituye una poderosa herramienta para la construcción y transmisión de significados sobre la realidad. (Gallego Torres, Adriana Patricia; Castro Montaña, John Edgar; Rey Herrera Johanna Milena, 2008)

La siguiente sección, se tomó del trabajo “El Pensamiento Científico en los Niños y las Niñas: Algunas Consideraciones E Implicaciones” citado de Claparède, Benlloch;

Lo importante, entonces, es reconocer que las actividades que el niño emprenda deberán tener un sentido de búsqueda, provocadas por una necesidad en

cuyo proceso el niño pueda atribuir significados a su acción y pueda modificarlos. Además, en estos procesos (Claparède, 1973)

“es adecuado explicarle al niño las cosas que los adultos sabemos, mientras no se suponga que las aprenderá igual que nosotros. Nadie puede prever el destino de la información en el pensamiento de otro; ¿Por qué negarla entonces al niño?” (Benlloch, 1991).

Puche, en su libro *Formación de herramientas científicas en el niño pequeño* mantiene las posibilidades de acceder al conocimiento y al desarrollo de la intelección para el niño y el adolescente, así como a la utilización del conocimiento científico acumulado en la sociedad. (Gallego Torres, Adriana Patricia; Castro Montaña, John Edgar; Rey Herrera Johanna Milena, 2008)

Los conocimientos científicos no son espontáneos, se requiere de una instrucción formalizada antes de pasar a ser parte del repertorio conceptual del individuo y se inscriben en una historia del conocimiento científico. Las potencialidades del niño contribuyen a fortalecer los procesos de intervención en preescolar y los primeros años de la escuela que estén dirigidos fundamentalmente a recuperar las competencias y saberes que el niño posee al enfrentarse a muchas de las situaciones que le plantean cotidianamente esos entornos. El panorama que ofrecen los estudios sobre las destrezas del niño para funcionar a partir de un razonamiento de tipo científico, es amplio y variado. Igualmente se pueden identificar corrientes y concepciones que se apoyan en consideraciones y presupuestos diversos. A partir de lo anterior se generan tres grandes tendencias: I) Los estudios sobre comprensión, inferencia y prácticas cognitivas en los dos primeros años de vida (estudios con infantes menores de tres años); II) Razonamiento científico en niños preescolares menores de seis años. Además, se hacen algunas consideraciones en torno entorno a las relaciones entre comprensión, desarrollo del razonamiento científico en el niño y construcción del pensamiento creativo en el preescolar; III) Estudios sobre el razonamiento científico y comprensión en el niño escolar. (Gallego Torres, Adriana Patricia; Castro Montaña, John Edgar; Rey Herrera Johanna Milena, 2008)

En estos apartados se hace referencia a los autores que enriquecen y dan significado al proceso de investigación, es así como las teorías existentes permiten generar nuevos conocimientos que soportan la propuesta de intervención pedagógica. Los niños espontáneamente participan en un proceso de indagación científica, partiendo de la observación se formulan hipótesis y planean como se puede dar respuesta con argumentos válidos frente a un proceso de exploración, documentando sus trabajos, compartiendo sus resultados con otros, y pensando acerca de qué hacer.

En efecto se debe seguir transformando e innovando para la sociedad, a medida que la ciencia avanza necesitamos personas con capacidades y habilidades que ayuden a resolver problemas, creando nuevos conocimientos a partir de las hipótesis que se generan en nuestra vida cotidiana para lo cual se puede aprovechar las maravillas que nos rodea y las experiencias que vivimos en nuestra cultura y sociedad, es así que se construirá nuevas teorías o se harán grandes aportes a las existentes.

En necesario que la educación se realicen grandes cambios se debe dejar a tras ese paradigma donde el profesor decide por completo que, y como debe aprender el alumno convirtiendo al alumno en un ente pasivo que espera recibir todo el conocimiento del profesor, eso debe cambiar debemos ofrecer a los niños y niñas una formación e ciencia permitiéndoles asumir retos en un mundo de globalización.

En este sentido, el pensamiento científico es conceptualizado aquí como un conjunto de capacidades, habilidades, destrezas y actitudes que permiten explicar el mundo natural, dar respuesta a los acertijos que están presentes en la naturaleza. Las habilidades que caracterizan a este pensamiento son: la pregunta, la predicción, formulación de hipótesis, indagación, construcción de inferencias, búsqueda de evidencias, experimentación, obtención de conclusiones comunicación de resultados.” (Díaz, carolina, SF, pg. 1). Tomado de (Arango Montoya, Verónica

María; Arboleda Parra, Laura Melissa; Aricapa Aricapa, Diana Marcela; González Pérez, Elizabeth; Orozco Ballesteros, Lina María, 2015).

5.3. Marco Teórico.

Este apartado, parte de la investigación, desglosando cada uno de los conceptos que soportan la propuesta de intervención pedagógica. Los cuales darán cuenta de los fundamentos teóricos que guiaron la presente sistematización de la práctica pedagógica nivel II **conociendo a mi pueblo**; se realiza análisis de planeación, diarios de campo y transcripción de clase, bajo las categorías de observación, indagación e hipótesis a la luz de la teoría de *Harlen*.

Los niños a partir de sus saberes previos del medio que los rodea física y socialmente es el punto de partida para establecer relación con el pensamiento y la realidad, construyendo paso a paso su capacidad cognitiva para crear, para expresar, para preguntar, para investigar y así mantener despierta la curiosidad de él en las ciencias y relacionarlo con todo su entorno. La base de la investigación es la observación pues a partir de allí nos lleva a formular preguntas, elaborar hipótesis, interpretar datos que se analizan para arrojar posibles respuestas frente a un tema,

La profesora Wynne Harlen (2007) aporta un excelente marco teórico para la enseñanza de la ciencia que se basa firmemente en la práctica en el aula y cubre todas las etapas de la educación para estudiantes de entre 5 y 12 años, tiene una visión constructivista del aprendizaje, que reconoce que los niños ya tienen ideas sobre el mundo en el que viven y da consejos sobre cómo los maestros pueden ayudar a los niños a desarrollar su comprensión y cambiar su percepción a una visión más científica. Ayudar a los estudiantes a desarrollar su comprensión, habilidades de investigación y actitudes positivas hacia la investigación científica.

La observación corresponde a una actividad mental que no solo involucra las respuestas de los sentidos a un estímulo, sino que también las ideas previas y expectativas del sujeto (Harlen, 2007). Tomado del Trabajo la Importancia de

Realizar Investigación en Ciencias Naturales en el Nivel Preescolar: La Biofilia como una Oportunidad (Torres Contreras, 2018). Aunque la observación es una categoría que no se le ha dado la suficiente importancia es sin duda alguna la que nos lleva a iniciar un proceso de reconocer unas características específicas dentro de una investigación, es por este motivo que debe de existir una motivación activa tanto en los docentes como los estudiantes utilizando una metodología indagatoria y tradicional donde se ponga en escena el fortalecimiento de la dimensión cognitiva social y pedagógica, *Harlen (2010)* afirma “ las escuelas deberían buscar en forma sistemática, por intermedio de sus programas de educación en ciencia el desarrollo de la mantención y la curiosidad de los estudiantes acerca del mundo y el gozo de la actividad científica”, Tomado de (González Allende, Karin Ivonne, 2013)

En una primera instancia, los niños pequeños tienden a encontrar las características que diferencian a los objetos antes que aquellas que los asemejan; luego, en un paso posterior, ellos se fijan en detalles que les sirven para agrupar y clasificar objetos (o secuencias de eventos), es decir, efectúan una categorización de los objetos según la función que cumplen (Harlen, 2007; Johnston, 2009; Hess, 2010)-. Tomado de (Torres Contreras, 2018)

Cuando un docente inicia un tema en un aula muy seguramente en el desarrollo de la actividad ella preguntara a su alumnos que conocen inmediatamente ellos desde sus conocimientos previos darán diferentes conceptos que serán valederos en la construcción de nuevos conocimientos, es así que, a partir de allí, es bueno realizar este tipo de actividades para que desarrollen todas las habilidades y destrezas que tiene cada uno de ellos y que en algunos casos no los expresan porque existen temores de equivocasen.

El aprendizaje por indagación es una de las estrategias que contribuye a este propósito. Esto implica desarrollar en los estudiantes un sistema de pensamiento mediante un ejercicio intelectual que le permita: plantearse preguntas, discutir y argumentar sus ideas, formular hipótesis, proponer diseños experimentales y hallar posibles respuestas a preguntas problemas. (Yaber, Iván, 2010, p. 1-3)-.

Los niños y niñas siempre están a la expectativa frente a un tema generando diferentes emociones, pero dentro de sus saberes previos, habilidades y competencias crean suposiciones arrojando respuestas concretas y válidas construyendo así un nuevo concepto frente a una realidad; lo que les provoca el placer de observar, analizar y descubrir por sí mismo tomando parte en las decisiones y participen activamente en los procesos de aprendizaje.

Los trabajos de Inhelder y Piaget (1985, citados en Chiabrando & Dibar, 2014) sobre la flotación, formulados desde el pensamiento concreto al formal, muestran que el niño aplica enlaces de causalidad para dar respuesta a los hechos, es decir, como una causa que hace efecto en otro fenómeno, un tipo de hipótesis de causalidad que construyen los niños y niñas; en esta misma línea de ideas, se aprecia cómo el conocimiento previo es un factor determinante en la construcción de hipótesis. (Collantes de Laverde, Beatriz Isabel , 2015)

La sistematización de la práctica pedagógica nivel II fue enfocada desde la didáctica de la matemáticas, lenguaje y la ciencias naturales, haciendo énfasis en el conocimiento del entorno partiendo desde la ciencias naturales, se le realizó un análisis de planeaciones, diarios de campo y transcripciones con base en las categorías como la observación, indagación e hipótesis a la luz de la filosofía y teoría de la ciencia *Harlen*, se pretende incorporar en el proyecto pedagógico de aula la comprensión e interpretación de la misma; para ampliar los conocimientos en las ciencias naturales a partir del conocimiento del entorno.

En este orden de ideas se toma como punto de partida en la ejecución de este proyecto, el conocimiento del entorno el cual se ejecuta y profundiza en el área de las ciencias naturales, y tiene por objeto el estudio de la naturaleza siguiendo la modalidad del método científico conocida como Método experimental. Estudian los aspectos físicos, y no los aspectos humanos del mundo.

5.4. Estado del Arte

El estado del arte que se realiza parte del rastreo teórico de la categoría principal Pensamiento Científico y sus subcategorías; Observación, Indagación y Confrontación de Hipótesis.

De esta manera, para Nava, A. (2016) Diez años de formar pequeños científicos en Veracruz. Agencia informativa del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología México en un contexto Internacional realizaron un informe de la Secretaria de Educación de Veracruz por medio del programa Pasevic forman pequeños científicos, la agencia Informativa Conacyt comunica como el programa de aplicaciones de los sistemas de enseñanza vivencial e indagatoria de las ciencias del estado de Veracruz dice como la indagación la duda, observación, reflexión, la formulación de hipótesis e incluso el error, forman parte de la creación del conocimiento científico y son recursos que los niños pueden emplear para conocer y apropiarse de su entorno desarrollándose desde temprana edad.

Este programa ha logrado llevar proyectos a escuelas preescolares, primarias y secundarias, en donde los alumnos construyen y mantienen huertos ornamentales y de hortalizas, arman y mantienen terrarios, se familiarizan con el medio que los rodea, trabajan la química de los alimentos e incluso aprenden a electrificar una casa.

Por ello, Pasevic se planteó como una herramienta para apoyar la enseñanza de las ciencias en educación básica, pero sus resultados han sido tales que científicos de universidades, centros públicos de investigación e incluso el premio nobel de química, Mario Molina, han apoyado para que esta forma de enseñar ciencias se extienda a todos los campos del conocimiento y permita una educación colaborativa entre maestros, científicos, padres de familia e incluso los mismos alumnos

Como resultado de este programa Pasevic aporta una ayuda al docente en el aula. Le presentan una metodología para enseñar ciencias, materiales científicamente probados para la enseñanza de las ciencias y favorece el trabajo

directo con el entorno natural, como contraparte de los trabajos de memorización o los libros de texto. (Nava, 2016)

El método de enseñanza indagatoria y vivencial de la ciencia promueve la participación de los niños en la creación del conocimiento y permite a los profesores apropiarse de la manera de hacer ciencia con los alumnos. “Trabajar con el método científico, adecuado a los niños, promueve el trabajo colaborativo, las habilidades del pensamiento, el razonamiento, el registro de las observaciones y la formulación de hipótesis. Todo con temas que son muy atractivos y carismáticos para los niños”, comenta la coordinadora del programa. (Nava, 2016)

Es interesante conocer este proyecto pedagógico, porque desde la experiencia en la práctica se evidencia como este tema tiene un fuerte impacto en la enseñanza – aprendizaje de los niños y niñas desde temprana edad partiendo desde sus saberes previos y con la formulación de preguntas despierta en ellos el interés de investigar.

Además, Carbón, M. (2016). En su trabajo; la observación y la experimentación en la construcción del conocimiento Universidad Internacional de la Rioja, Facultad de educación Ciudad: Chantada, Lugo Trabajo fin de grado Chantada, plantean que La finalidad es desarrollar un proyecto educativo partiendo de los intereses de los niño/as de un aula de infantil, se ha partido de la creación de un huerto escolar, que permite la integración y el trabajo colaborativo de la comunidad educativa, es el instrumento que proporciona una serie de experiencias suficientes motivadoras, que incitan en los niños y niñas la curiosidad por observar y experimentar como medio para adquirir aprendizajes significativos de forma activa.

Como resultado de este proyecto lo que se busca es que por medio de las didácticas se provocasen en los niños y niñas el deseo de observar y experimentar, como medio para la

adquisición de aprendizajes significativos. Situaciones donde el alumno fuese un sujeto activo en proceso de aprendizaje, desarrollando la competencia de “aprende aprender” y habilidades relacionadas con el entorno en el que se desenvuelve.

El presente trabajo, La observación y la experimentación en la construcción del conocimiento. Proyecto del huerto escolar para el aula de 5 años. Va dirigido a niños de 5 años, está relacionado y hace un gran aporte a la sistematización ¿Cuál es la importancia de construir un aprendizaje a través de la observación en los niños y niñas del grado tercero de la Institución Educativa San Francisco de Asís sede (José Domingo Escobar); Ya conduce su trabajo también a lo que observan los niños, niñas y lo que aprenden al experimentar de lo que hay en su alrededor, en las estrategias motivadoras que debe buscar el docente para que los estudiantes construyan su propio aprendizaje.

De la misma manera, para Hernández, J. (2017). En su trabajo: Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Científico en Unidad dinámica de Poblaciones, propone: el desarrollar en los niños y niñas de las habilidades de pensamiento científico, La presente investigación evalúa las HPC de alumnos de segundo año medio, en la asignatura de Biología, para la Unidad Dinámica de Poblaciones diseñada a partir de Ciclos de Aprendizaje Indagatorios, en un establecimiento educacional de la ciudad de Los Ángeles, mediante un pre test, post test, entrevista y *focus group*.

Los resultados obtenidos en la presente investigación indicaron que el Grupo Experimental presenta un mayor desarrollo de HPC, en relación al Grupo Control, evidenciando un aumento en todas las HPC, siendo la Habilidad más desarrollada Comprender con una diferencia de 39,11% entre el pre y post test y la Habilidad menos desarrolla Analizar con una diferencia de 15,7% entre ambas pruebas. durante la investigación, se logra concluir lo siguiente:

- ❖ Previo a la aplicación de la Metodología Indagatoria los estudiantes del grupo experimental presentaron en un nivel Inferior la Habilidad de Reconocer, en un nivel Bajo la Habilidad de Comprender y Aplicar. Finalmente, la Habilidad de Analizar se encontró en un nivel alto.
- ❖ La HPC más desarrollada previo a la aplicación de la Metodología Indagatoria en el grupo experimental fue la de Analizar y la menos desarrollada, la Habilidad de Reconocer.
- ❖ La Indagación Científica en la Unidad dinámica de poblaciones y comunidades permitió una mayor motivación y participación de los alumnos en las clases de Ciencias.
- ❖ Posterior a la aplicación de la Unidad didáctica basada en la Indagación Científica los estudiantes del GE presentaron un nivel Intermedio en la Habilidad de Reconocer y Aplicar; un nivel Alto en la Habilidad de Comprender y Analizar, esta última se sigue posicionando dentro del mismo nivel que se encontraba previo a la aplicación de la metodología, pero aumentó 16 puntos dentro de su categoría. Dichos resultados indicaron que los alumnos fortalecieron y desarrollaron todas la HPC, evaluadas durante la Unidad didáctica.
- ❖ La HPC que tuvo un mayor desarrollo utilizando la Indagación Científica, en el grupo experimental fue la de Comprender y la que tuvo un menor desarrollo fue la de Analizar.

De acuerdo a la investigación planteada, se ve la importancia de aplicar el pensamiento científico como una herramienta más de trabajo, facilitando tanto a los estudiantes como a los docentes una forma más de hacer ciencia a partir de la indagación.

En cuanto al contexto local, investigaciones de Arango. Arboleda, L. Aricapa, D. Gózales, y Orozco, L. (2015). El pensamiento científico en los niños y niñas. En Medellín. Colombia

Presentan potenciar el pensamiento científico desde la dimensión cognitiva, surge con la clara intención de potenciar el pensamiento científico en la dimensión cognitiva, utilizando diferentes recursos y estrategias propuestas desde lo que se tiene y cotidianamente encontramos en nuestro contexto, aprovechando al máximo las actividades pedagógicas para estimular el pensamiento científico, fortaleciendo las habilidades científicas (capacidad de inferencia, formulación de hipótesis, clasificación, el planteamiento de interrogantes), la investigación como fuente generadora de conocimiento y la revaloración de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Finalmente se debe involucrar desde la escuela diferentes aspectos como el lenguaje, la comunicación, la observación, el análisis, la solución a problemas, la experimentación y la tecnología para permitir que el niño apropie e integre todos estos aspectos a su diario vivir y de esta manera logre aprendizajes significativos.

Las actividades que se realizan deben ser motivadoras y de llevar a la práctica porque a partir de la observación se desprenden unos puntos esenciales para que el niño o niña se orienten para dar solución a muchas dudas que se generen dentro de un proceso de investigación.

Así mismo, en la ciudad de Palmira, Alegría, J. (2013) La exploración y experimentación del entorno natural: una estrategia didáctica para la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia Palmira, Colombia, esta propuesta educativa está fundamentada en la pedagogía activa y el constructivismo. El objetivo principal es el reconocimiento, investigación y la experimentación del entorno natural como estrategia didáctica para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales. En esta investigación, se diseñó e implementó guías didácticas para lograr el aprendizaje significativo de los contenidos científicos del sexto grado del Colegio Limbania Velasco de Santander de Quilichao (Cauca). La propuesta nació a partir del bajo rendimiento y la falta de interés y motivación que tienen los estudiantes y la utilización de metodologías tradicionales por parte del maestro en los procesos de enseñanza. La

investigación, se desarrolló en tres fases (Fase teórica, Fase de exploración y experimentación y la Fase de socialización y verificación del aprendizaje. Con la implementación de esta propuesta educativa, se mejoró la actitud de los estudiantes, ya que adquirieron mayor motivación, interés y participación, lo que les permitió alcanzar un mejor desempeño académico. (ALEGRÍA LLANTÉN, 2013)

En este punto el proyecto muestra unas Conclusiones, recomendaciones y resultados que se generan de las estrategias que se utilizaron en la enseñanza de las ciencias naturales.

- ❖ Utilizar el entorno natural como estrategia didáctica en el aprendizaje de las ciencias naturales, le permitió a los niños adquirir conocimiento de manera contextualizada y significativa, mejorando su rendimiento escolar y su actitud a través de la responsabilidad, el compromiso, el interés y la motivación por las ciencias. Además, el desarrollo de procesos de observación, exploración y experimentación permite al niño el desarrollo de habilidades y destrezas investigativas en la resolución de problemas.
- ❖ El diseño e implementación de Guías Didácticas como herramienta, facilitó a los niños acceder al conocimiento científico de manera significativa, contribuyendo así a mejorar las prácticas educativas y fortaleciendo el desarrollo de las competencias científicas.
- ❖ Las nuevas estrategias implementadas en la clase de ciencias, posibilitaron la Expresión de la iniciativa de los estudiantes, tanto para proponer temas de estudio y el desarrollo de algunas de las guías, como para realizar tareas no asignadas por el maestro y exponer sus resultados en clase, demostrando así, un mayor grado de interés, motivación y responsabilidad en la clase de ciencias; esto se logró gracias a que las estrategias también despertaron en el maestro la disposición para dejar fluir esa iniciativa de los estudiantes.
- ❖ Trabajar las ciencias naturales a partir de situaciones polémicas de la vida cotidiana, contribuyó a promover el aprendizaje significativo en los niños

mejorando su desempeño en el proceso de aprendizaje. (ALEGRÍA LLANTÉN, 2013)

Este trabajo enseña como el docente en su práctica pedagógica debe crear y desarrollar estrategias que motivan a los niños y niñas durante el proceso de enseñanza- aprendizaje, que toma como punto de partida; conocer el entorno, para lo cual se recurre a la observación, indagación, experimentación, que permiten que desarrollen todas sus habilidades y destrezas investigativas en la resolución de problemas.

En ese mismo sentido Gómez, S. Pérez, M. (2013). El pensamiento científico: la incorporación de la indagación guiada a los proyectos de aula Corporación Universitaria Lasallista, Caldas Antioquia. El presente trabajo tiene como método la indagación guiada incorporada a los proyectos de aula. Con este trabajo de grado se busca intervenir desarrollando estrategias lúdicas que permitan beneficiar el pensamiento crítico y reflexivo en cada uno de los alumnos. Para la intervención se diseñó un proyecto de aula teniendo en cuenta los intereses de los estudiantes, una vez elegido el tema se planteó la pregunta inicial con el fin de darles a conocer a las docentes que aplicando esta metodología a los proyectos, los niños son más reflexivos frente a los hechos que observan. La aplicación de las actividades le permitió a los alumnos aprender significativamente de los talleres que se realizaron integrando saberes con la teoría y la experimentación, además se logró el fortalecimiento en todas las dimensiones del desarrollo bríndales las herramientas necesarias para dar respuestas a sus inquietudes y el plantear nuevas hipótesis. Palabras clave: método de la indagación guiada, proyecto de aula, pasos de la indagación guiada, pensamiento científico, pregunta guía.

Resulta oportuno mencionar las conclusiones, recomendaciones y resultados que salen de este proyecto los cuales permiten ver claramente cómo se pueden aprender nuevos métodos para trabajar la indagación en el aula.

Con el presente trabajo de grado se puede concluir que, en las instituciones educativas, deben implementar estrategias en las que el niño este motivado a explorar su propio conocimiento. Es importante fortalecer la curiosidad, la observación, el planteamiento de preguntas en los estudiantes aprovechando todos los recursos que se tengan en las escuelas para desarrollar el pensamiento crítico y reflexivo. Se puede trabajar

con el método de la indagación guiada partiendo de una pregunta inicial que es motivadora de ser explorada en el contexto de aula.

Los encargados de esta motivación son los docentes, ellos deben generar en sus estudiantes inquietudes con el fin de que ellos mismos formulen sus propias preguntas que son llamativas para su enseñanza, las preguntas formuladas deben ser abiertas de manera que generen en cada uno de los estudiantes respuestas para dar soluciones pertinentes a la pregunta guía y despertar en ellos otros cuestionamientos.

El proyecto de intervención mostró que al implementar actividades que fortalecen el pensamiento crítico en el aula, el estudiante tiene la oportunidad de desarrollar competencias que lo facultan para solucionar problemas de la vida cotidiana. Se debe tener muy presente que esta metodología le ofrece a la comunidad educativa otro camino para llegar al conocimiento, además le brinda a las docentes nuevas estrategias o acciones que pueden utilizar para tener mejores desempeños de sus estudiantes, de igual manera este trabajo se presenta como un punto de partida para realizar nuevas investigaciones basadas en este campo.

Recomendaciones

Las docentes deben implementar estrategias que ayuden a fortalecer en sus estudiantes el pensamiento crítico, trabajando con el método de la indagación guiada generando inquietudes en los alumnos que serán investigadas por ellos mismos, tratando de dar soluciones a la pregunta guía que se planteó desde el inicio.

En la educación es necesario establecer planeaciones que vayan de acuerdo con los intereses llamativos del grupo sobre algunos temas, la docente debe conectar y buscar el medio propicio para trabajar con los proyectos de aula.

Se debe tener en cuenta que se deben utilizar formas lúdicas para llegar a descubrir los interés del alumno, como talleres en lo que los niños se cuestionen las áreas de su conocimiento y se generen preguntas, para realizar dichos talleres debe existir una participación activa de los estudiantes.

Para trabajar con la indagación guiada deben existir preguntas pertinentes que se formulen a partir de la curiosidad del grupo, y por medio de estas exista una respuesta que dé pie a la formulación de otras preguntas. Los proyectos de aula deben estar pensados y dirigidos a trabajar por medio de todas las áreas o dimensiones del conocimiento y que ayuden a generar participación del grupo

El desarrollo del proyecto de aula de clase implementando la estrategia de indagación guiada debe tener una interacción directa y una retroalimentación de ambas partes del aula tanto de la docente como de los alumnos.

Se debe tener conocimientos de las inquietudes de los alumnos para construir un proyecto de aula en el que se integren las diferentes dimensiones del desarrollo del niño, una estrategia que se puede utilizar, para complementar es la indagación guiada y las diferentes etapas que se desarrollan en este método.

Resultados

Se logró integrar la metodología de la indagación guiada a los proyectos de aula con esto los niños alcanzaron en el desarrollo del proyecto mayor participación por medio de la interacción de preguntas y respuestas proporcionadas por el grupo, observando un gran avance en cada uno de ellos, los resultados de estas actividades sacaron a relucir una serie de preguntas que los niños tenían acerca del agua.

Se pudo evidenciar que cada uno de los niños fortaleció el pensamiento reflexivo y crítico, se observó que los estudiantes plantearon preguntas de acuerdo al tema trabajado, las preguntas que se formularon con los alumnos al iniciar el proyecto tuvo un gran impacto ya que fortalecieron los canales de comunicación y el trabajo cooperativo.

En general las actividades que se ejecutaron fueron llamativas y se cumplieron los objetivos propuestos, los estudiantes participaron de los talleres que se realizaron.

Reconociendo la explicación que se les daba y efectuando las actividades, buscando la manera de dar respuesta a sus inquietudes por medio de la exploración e investigación. .

(ALEGRÍA LLANTÉN, 2013)

Con el conocimiento de los niños y niñas y de acuerdo a sus necesidades se hace una planeación coherente de contenidos para trabajar en el aula a partir de allí se realiza un trabajo cooperativo fortaleciendo los canales de comunicación y dando respuesta a muchas preguntas que se crean durante este proceso.

Se observa claramente como Restrepo, f. (2007). En su investigación sobre Habilidades investigativas en niños y niñas de 5 a 7 años de instituciones oficiales y privadas de la ciudad de Manizales. Tiene por finalidad describir la indagación sobre las Habilidades Investigativas: Clasificación, Planificación, Formulación de Hipótesis, Experimentación y Comprobación de Hipótesis, en niños y niñas de 5 a 7

años, de instituciones oficiales y privada de la ciudad de Manizales, Colombia, con el propósito de conocer las características de dichas habilidades, su nivel de desarrollo, las diferencias existentes entre los niños procedentes del sector oficial y privado y la posible existencia de diferencias significativas entre géneros.

Cuando se realizan las actividades dentro del aula La Habilidad de Clasificación se evaluó con la prueba “Las Veinte Preguntas” y se triangularon los resultados con las pruebas “Servientrega” y “Wisconsin”; la Habilidad de Planificación se evaluó con “La Torre de Hanoi”, con triangulación de resultados con la prueba “El Parqueadero” y “Línea de Mando” y la Habilidad de Formulación de Hipótesis, Experimentación y Formulación de Hipótesis con la prueba “Empujemos los Cilindros” y triangulación con las pruebas “La Catapulta” y “Limpiemos el agua”.

El análisis de la información se realizó con estadística descriptiva y la prueba t de Student. Las verbalizaciones de los niños complementaron el proceso de interpretación de los resultados.

Dentro de los resultados se puede afirmar que la mayoría de los niños poseen las Habilidades Investigativas en diferentes niveles de desarrollo. En Clasificación, las relaciones establecidas por ellos evidencian tres niveles: “por modalidad perceptual”, “por propósito” y, en nivel más avanzado, “por categorización”. En Planificación, todos los niños lograron realizar la prueba “La Torre de Hanoi” con un número de movimientos variable y se plantearon otras formas de análisis de la misma prueba, como “los despliegues”, “las replaneaciones” y “el índice ensayo error”. En Formulación, Experimentación y Comprobación de Hipótesis, se encontró que unos niños tienen un primer nivel donde sólo describen las variables sin lograr relacionarlas; otros, en menor porcentaje, relacionan los variables (construyen hipótesis) y dan algunas explicaciones que son coherentes con el pensamiento científico y otras no coherentes con él. Un porcentaje importante intenta comprobar sus Hipótesis a través de procesos de Experimentación. Se construyeron modelos que dan la posibilidad de evidenciar el proceso descrito. (Restrepo de Mejía, 2007)

En los niños procedentes del sector privado se encontraron mejores resultados en la Habilidad de Clasificación y en la Formulación y Comprobación de Hipótesis y no se encontraron diferencias entre los niños procedentes del sector oficial y privado en la Habilidad de Planificación.

No se encontraron diferencias significativas entre géneros en la resolución de las tres pruebas desarrolladas en ambos sectores educativos.

Se concluye acerca de este proyecto como trabajar cerca de tres años con niños y niñas en edades escolares, no sólo en la etapa de recolección de la información (la etapa de aplicación de las pruebas, en donde pude observar como cada niño o niña se enfrentaba a las distintas tareas con ingenuidad unas veces, y otras con certeza y creatividad, pero siempre con bajebría y compromiso, con claridad y sencillez, no importando el tiempo necesario para resolver las diferentes pruebas), sino también en el análisis de los resultados, el cual me permitió escudriñar en los procesos por ellos desarrollados, en donde puede ir encontrando cómo paso a paso evidenciaban la presencia de Habilidades Investigativas según su nivel evolutivo y el ambiente circundante. Lo anterior generó en mí trascendentes aprendizajes, no sólo desde el punto de vista académico sino desde el humano y, por ello, todos los niños y niñas participantes son merecedores de mi gratitud y reconocimiento

Es importante hacer mención de la riqueza de resultados obtenidos al aplicar las pruebas basadas en maquetas y otros objetos materiales, en las cuales los niños tenían la opción de manipular, en concreto, los diferentes elementos que las constituían; esta interacción de los niños con los materiales me permitió observar cómo (aunque parezca arriesgado afirmarlo), a partir de la experiencia, construían sus conceptos y sus teorías. Este hecho da la posibilidad de plantear lo importante que es para ellos tener la oportunidad de realizar experiencias concretas para fundamentar su aprendizaje, tanto práctico como teórico.

En el Colegio Autónoma la aplicación de las pruebas fue filmada casi en su totalidad; para que este hecho no causara interferencia con las sensibilidades y las conductas de los niños, se ubicó la filmadora con anterioridad en un salón familiar para ellos, de tal manera que formara parte de los objetos comunes y corrientes

presentes en ese salón. En la sesión de recolección de información, se activaba la filmación antes de que los niños entraran “a jugar” (previa autorización de padres y maestros), sacrificando por ello un poco la calidad del registro, pero disminuyendo al máximo las posibles interferencias de la filmación con los comportamientos observables durante la realización de las pruebas. (Restrepo de Mejía, 2007)

Cuando se realizan las actividades dentro del aula con los niños y niñas la docente trata un contenido específico indaga con ellos haciendo innumerables preguntas sin salirse del tema, inmediatamente durante este proceso la docente observa y realiza un diagnóstico de las habilidades que tiene cada uno, haciendo una descripción minuciosa y verificando en que cosas se destacan más y en las cuales no, pues en ese momento es donde la docente debe modificar tiempos, espacios, estrategias y metodologías que apunten a las necesidades, pues estamos con niños diversos que tienen diferentes tipos de aprendizaje y a lo cual se le debe dar un tratamiento especial para que estén todos al mismo nivel.

Finalmente, en esta recolección de datos relacionados con esta sistematización tenemos Machado, K. Patiño, L. Yaima, C. (2016). El cual sistematiza su experiencia pedagógica de educación primaria en una Institución Educativa del Municipio de Santuario. Risaralda/Colombia. La cual es una sistematización de una experiencia de aprendizaje en ciencias naturales, se busca evidenciar la incidencia que tiene la implementación de una unidad didáctica diseñada con la metodología del programa Pequeños científicos, en la reflexión sobre la cualificación o mejoramiento de las prácticas educativas. (Machado Mena, Patiño Giraldo, & Yaima, 2016)

Los resultados obtenidos en el desarrollo del proyecto fueron el establecimiento de la necesidad e interés de la docente y los estudiantes por

construir el concepto científico a partir de unidades didácticas, reconociendo su importancia a la hora de obtener resultados significativos en el aula de clase, ya que estas permiten un progreso secuencial y organizado de una temática de aprendizaje específica, articulada con las diferentes áreas del conocimiento. Además, se evidenció que la docente encontró la motivación a partir de los logros y resultados que le proporcionó el trabajo con la unidad didáctica y la metodología “pequeños científicos”, en la que los estudiantes aprenden por medio de la experimentación, la interacción con material concreto y el registro escrito, permitiendo así la interiorización del concepto científico y su relación en diferentes contextos.

Este proceso pedagógico permite dar una nueva mirada a la enseñanza de las ciencias naturales, logrando, por medio de la sistematización, conocer las fortalezas y falencias que tienen los docentes al momento de planear y aplicar nuevas experiencias de aprendizaje.

Muestra como las planeaciones a través de Unidades Didácticas fortalece el desempeño de los docentes en el aula, ya que esta herramienta metodológica orienta su práctica educativa y permite la inclusión y explicitación de muchos aspectos que en la mayoría de los casos no son tenidos en cuenta al realizar una intervención pedagógica. Estos aspectos, los objetivos, los saberes previos, la organización, los tipos de evaluación, el contexto, entre otros, son los que direccionan el proceso de enseñanza y aprendizaje que se lleva a cabo en el aula. Lo anterior, coincide con los planteamientos de Sanmartí⁴⁸ cuando afirma que:

Una propuesta didáctica debe valorarse en función de los objetivos que se persigan y del contexto concreto (para que alumnos, para que docente, para que

interacción profesor-alumnos, para que contenidos, para que barrio, para que escuela, etc.). Esta concepción hace que la labor del profesor sea mayor, pero también que su papel sea más autónomo y relevante en el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Machado Mena , Patiño Giraldo, & Yaima, 2016)

El anterior trabajo: sistematización de una experiencia pedagógica de educación primaria en una institución educativa del municipio de santuario. Risaralda/Colombia, hace un gran aporte a la sistematización del presente trabajo ya que se trata también de una sistematización que quiere identificar la necesidad de utilizar las estrategias necesarias para permitir al estudiante el acercamiento al conocimiento científico desde las ciencias naturales, estableciendo relación con su propio mundo y su contexto, a un que va dirigido a un grado de 3 de primaria va dirigido también al que hacer de los docentes y como implementar estrategias donde los estudiantes desarrollen su pensamiento a través de la observación.

5.5. Marco Metodológico

5.5.1. Enfoque metodológico

El enfoque que se propone en el presente trabajo es de orden cualitativo, ya que: “La investigación cualitativa trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su sistema de relaciones, su estructura dinámica.” (Fernández, P., & Díaz, P., 2002) El enfoque cualitativo, cabe señalar, se realiza en contextos estructurales y situacionales.

Es por eso que se utilizó como instrumento de análisis, las planeaciones, diarios de campo y transcripciones de la práctica nivel II, teniendo en cuenta que este era el insumo con el

que se contaba a la fecha desde los requisitos de la práctica profesional, para dar cuenta desde que momento el pensamiento científico da las herramientas necesarias para conocer el entorno durante el desarrollo del Proyecto Pedagógico de aula “Conociendo a mi pueblo”.

5.5.2. Alcance específico – tipo de investigación

La sistematización de la práctica profesional a través del análisis documental de planeaciones, diarios de campo y transcripciones pretende la dialogicidad, entre teoría y práctica, es decir trascender del saber empírico al saber teórico como ejercicio posterior a la práctica profesional.

El análisis de información requiere una verdadera ética que comprende, entre otros elementos, el compromiso con el conocimiento, con los valores de la investigación y con la sociedad; la capacidad de negociación; la disposición a la colaboración; la confidencialidad; la imparcialidad y la equidad. (Díaz, 2003)

En este orden de ideas, se plantea un diseño metodológico guiado por el círculo hermenéutico Gadameriano, el cual es importante en la medida en que, dentro del contexto las palabras y frases cobran sentido, sin desconocer su carácter polisémico. (Cárcamo, 2005). Esto implica un ir y venir entre la teoría y los datos, para sistematizar el proceso de interpretación y comprensión.

En el presente trabajo se analizan en los documentos de planeación, diarios de campo y transcripción de los cuales emergió la categoría Pensamiento Científico, con sus subcategorías: observación, participación e hipótesis.

Categorías emergentes	Autor que sustenta la categoría con la definición
PENSAMIENTO CIENTÍFICO	
Observación	(Harlen, 2007). La observación corresponde a una actividad mental que no solo involucra las respuestas de los sentidos a un estímulo, sino que también las ideas previas y expectativas del sujeto.
Indagación	(Yaber, Iván, 2010, p. 1-3) El aprendizaje por indagación es una de las estrategias que contribuye a este Propósito. Esto implica desarrollar en los estudiantes un sistema de pensamiento mediante un ejercicio intelectual que le permita: plantearse preguntas, discutir y argumentar sus ideas, formular hipótesis, proponer diseños experimentales y hallar posibles respuestas a preguntas problemas.
hipótesis	Los trabajos de Inhelder y Piaget (1985, citados en Chiabrando & Dibar, 2014) sobre la flotación, formulados desde el pensamiento concreto al formal, muestran que el niño aplica enlaces de causalidad para dar respuesta a los hechos, es decir, como una causa que hace efecto en otro fenómeno, un tipo de hipótesis de causalidad que construyen los niños y niñas; en esta misma línea de ideas, se aprecia cómo el conocimiento previo es un factor determinante en la construcción de hipótesis.

Tabla 1. Categoría Pensamiento Científico

Fuente: elaboración propia.

5.5.3. Técnicas de recolección de información

Técnicas de recolección	Instrumentos de análisis
Observación Participante - (Auto observación).	Video –grabación. Diario de campo: registro de la observación. Transcripciones.
Revisión y análisis documental	Diario de campo. Planeaciones de la docente. Producciones de los estudiantes.

Tabla 2. Técnicas de recolección de información

Fuente: Elaboración propia

Es importante definir las técnicas que permitieron la recolección de la información, en la que la observación participante según, Gutiérrez y Delgado (1994), citados en el texto de Valles (1999), Técnicas Cualitativas de la Investigación, exponen la consideración de la técnica de observación participante como modalidad de observación exógena, propia de los sistemas observados. La auto observación, constituye un procedimiento de aprendizaje/ conocimiento inverso del realizado en la observación participante, para la cual fue necesario la elaboración de un consentimiento informado (*Anexo. 1*). Esta técnica permitió registrar todo lo que sucedió en el contexto, perteneciente a la actividad en el aula entre la docente y los estudiantes de grado tercero, utilizando como instrumento la video grabación en un lapso de 4, de intervención pedagógica que garantizó en el observador la cantidad de información necesaria para el análisis.

Teniendo en cuenta, los datos observados en la práctica educativa, se hizo necesario registrarlos en el diario de Campo (ver anexo No.2) pues este, fue uno de los instrumentos que día a día permitió sistematizar las prácticas observadas. “El diario de campo permitió al investigador un monitoreo permanente del proceso de observación. Útil al investigador en el que

se tomó nota de aspectos que consideraron importantes para organizar, analizar e interpretar la información que se fue recogiendo. El diario de campo permitió enriquecer la relación teoría-práctica” (Bonilla y Rodríguez, 2014).

Otra técnica de recolección de información fue el análisis documental en palabras de MacDonald y Tipton (1993, p.188), parte de la revisión y análisis de documentos que fueron elaborados y creados con la intención de registrar el mundo social y que dicen algo sobre los valores, intereses y propósitos de aquellos que las encargaron o produjeron. (Informes oficiales, registros privados y personales). Para efectos de esta investigación se tuvo en cuenta el análisis de la práctica profesional II (1), planeador de la docente, usando para el registro de la información el siguiente instrumento (*Ver anexo No. 3*) cuyo diseño facilitó recoger los datos de lo que se registró en los documentos.

“Por ello el sistematizador no es un simple repetidor de un proyecto que ya estaba planificado para realizarse. Es ante todo un creador de mundos ya que toma lo que hace, lo llena de significados, le coloca nombre y explica sus por qué y para que, así como sus satisfacciones más profundas e íntimas con el trabajo realizado. Así no es solo una descripción de lo que hizo, sino también de aquello que le permitió crecer como ser humano y como profesional de la educación”. (Mejía 2008, p.p 94).

5.5.4 Procedimiento

Este proceso inició con la captura de la realidad mediante la observación participante y el análisis documental como técnicas de recolección de datos; como instrumentos, se usaron el diario de campo, planeaciones y video-grabación (con previo consentimiento informado).

Dicho procedimiento se dio en tres momentos; primero **codificación abierta**, entendida como el proceso analítico por medio del cual se identificaron los

conceptos y se descubrieron los datos para generar categorías (conceptos que representan fenómenos), las cuales, a su vez, formaron unas propiedades y dimensiones. Es decir, se marcó y codificó las transcripciones surgidas de la observación participante, realizándose un listado de códigos que se reexaminaron y se afinaron continuamente descubriéndose así nuevas categorías; segundo, con la **codificación axial**, se relacionaron las categorías puesto que, agruparon los datos nuevamente lográndose conexiones entre categorías y datos involucrando circunstancias bajo las cuales se realizó la acción y el conjunto de propiedades específicas que pertenecen al fenómeno (contexto). En un tercer momento se dio la **codificación selectiva**, ya que, fue un proceso de integrar categorías para validar las relaciones y completarlas. Reorganizar las categorías o códigos alrededor del fenómeno. Se validó y completó los datos con información estructurada y concreta. A lo largo de todo el proceso se dio una relación teoría- datos; lográndose la saturación teórica, finalmente, se confrontó la observación participante y el análisis documental en un proceso de triangulación, para este caso de sistematización se utilizó el Intramétodo (Denzin y Lincoln, 2005), el cual permitió dar validez a los datos.



Imagen 1. Circulo hermenéutico

Fuente: Circulo hermenéutico- construcción en Electiva de Investigación

5.5.5. Ruta Metodológica.

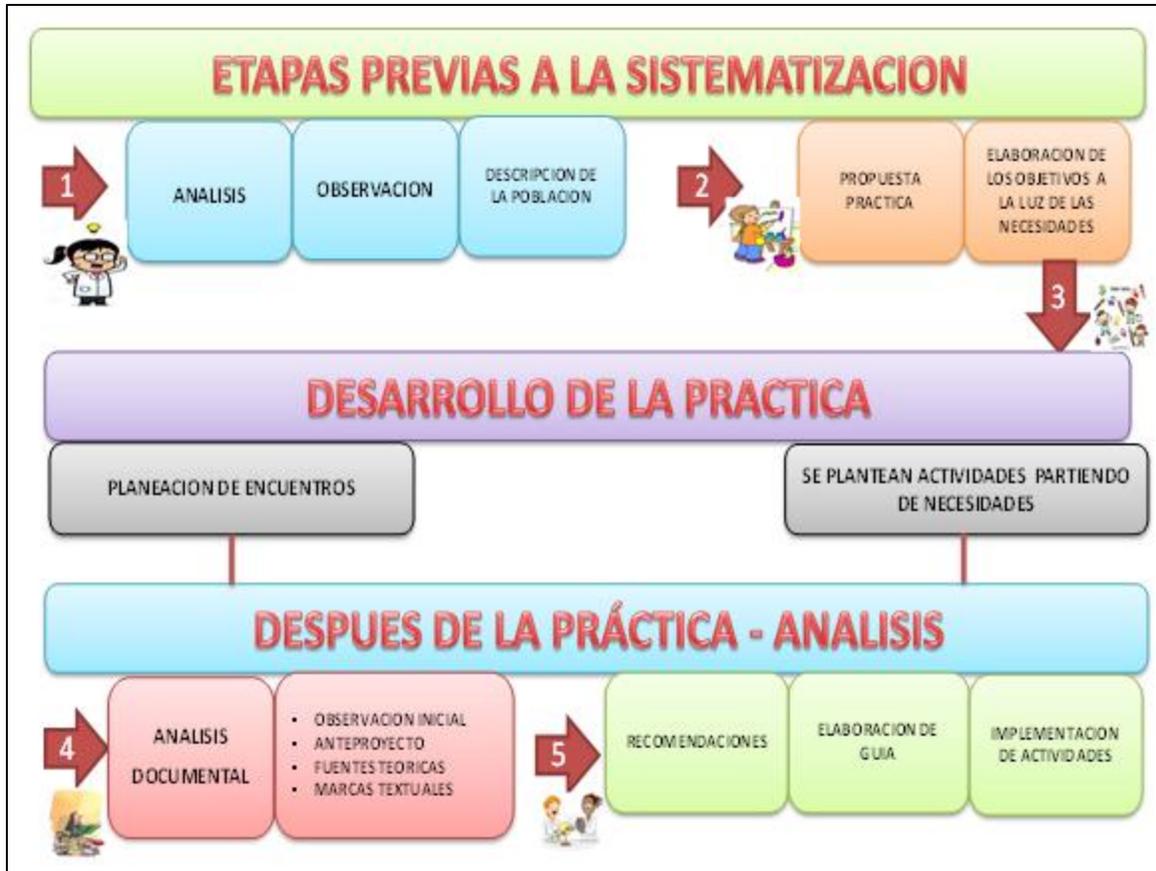


Imagen 2. Ruta Metodológica

Fuente: Elaboración propia

6. Descripción de la práctica.

La práctica Pedagógica de LPID Centro Regional Pereira cuenta con tres énfasis diferentes de acuerdo al nivel:

- ❖ Nivel 1: lenguaje oral, sensopercepción y psicomotricidad en la primera infancia
- ❖ Nivel 2: didáctica de las matemáticas, lenguaje escrito y ciencias naturales
- ❖ Nivel 3: inclusión, competencias ciudadanas y ciencias sociales

Los cuales son sustentados teóricamente a la luz de distintas corrientes y modelos pedagógicos para la selección de objetivos y actividades por parte de las docentes practicantes, lo cual se documenta por medio de un formato de planeación (Anexo. 1) el que permite proyectar las actividades a realizar en cada encuentro.

El análisis de dicho documento, requiere la búsqueda de las teorías de conocimiento que más identificaron en el ejercicio de práctica y así corroborar o falsear su pertinencia de una manera argumentada posterior a la consulta de autores, los cuales a su vez permiten la identificación de las categorías a analizar a partir de la situación problema que fue identificada en el transcurso de la práctica.

Tal como lo estipula el compendio de investigación Uniminuto en su numeral 3.5 de campo y líneas de investigación,

El modelo pedagógico de la Corporación Universitaria Minuto de Dios se basa, entre varias perspectivas pedagógicas, en la praxeología –que considera la unión entre teoría y práctica–, entre el hacer y el ser, entre conocimiento y valor.

(Corporación Universitaria Minuto de Dios, 2015)

Para llegar a la situación problema se requiere un ejercicio hermenéutico desde la observación y la narrativa, aterrizando el análisis situacional de contexto, que a su vez es plasmado en la de propuesta Pedagógica de LPID (Anexo. 2). Allí se recogen las principales características del contexto desde lo pedagógico, cultural y social.

Se realiza además un ejercicio de observación diagnóstica para contemplar aspectos específicos de dinámicas institucionales, rutinas y dinámicas de clase, así como postura pedagógica del docente titular (cooperador). “Por ello se dice que el relato es una primera unidad

del texto que muestra los autores en sus relaciones, mostrándonos los escenarios donde se desarrollan estos procesos y los tiempos en los que acontecen” (Mejía 2008, pp.57)

Es así como a partir de la necesidad observada, se retoman decisiones acerca de que se trabajara en el transcurso de dicha práctica, se establece un proyecto que impacte ese foco de interés y posteriormente los documentos de planeación responden a dicho objetivo.

Al iniciar la sistematización se da un orden a los elementos mencionados para su análisis, de esta manera determinar la pertinencia de las mismas confrontándolas con la postura de los autores.

7. Interpretación crítica de la práctica reconstruida

Este capítulo, presenta el análisis y la discusión de los resultados de la sistematización, a partir del pensamiento científico, verificando la pertinencia y el impacto que genere la práctica pedagógica realizada en la Institución Educativa San Francisco de Asís sede (José Domingo Escobar) la cual permitió identificar tres subcategorías: la observación, indagación e hipótesis.

Dicho análisis se presenta inicialmente desde cada categoría la cual fue definida y contextualizada a los propósitos de este estudio, seguidamente se presenta y define cada subcategoría y se analizan sus componentes haciendo una revisión general de las técnicas utilizadas en la investigación, por medio del proceso de triangulación para interpretar cada categoría e identificar las características de la práctica pedagógica que aportan a las Ciencias Naturales tal como se muestra en el siguiente mapa categorial:

Para el análisis de los resultados se procederá a hacer una descripción de cada una de las categorías que emergieron durante el proceso de codificación de los datos, seguidamente el estudio de los datos al interior de cada uno de los instrumentos utilizados.

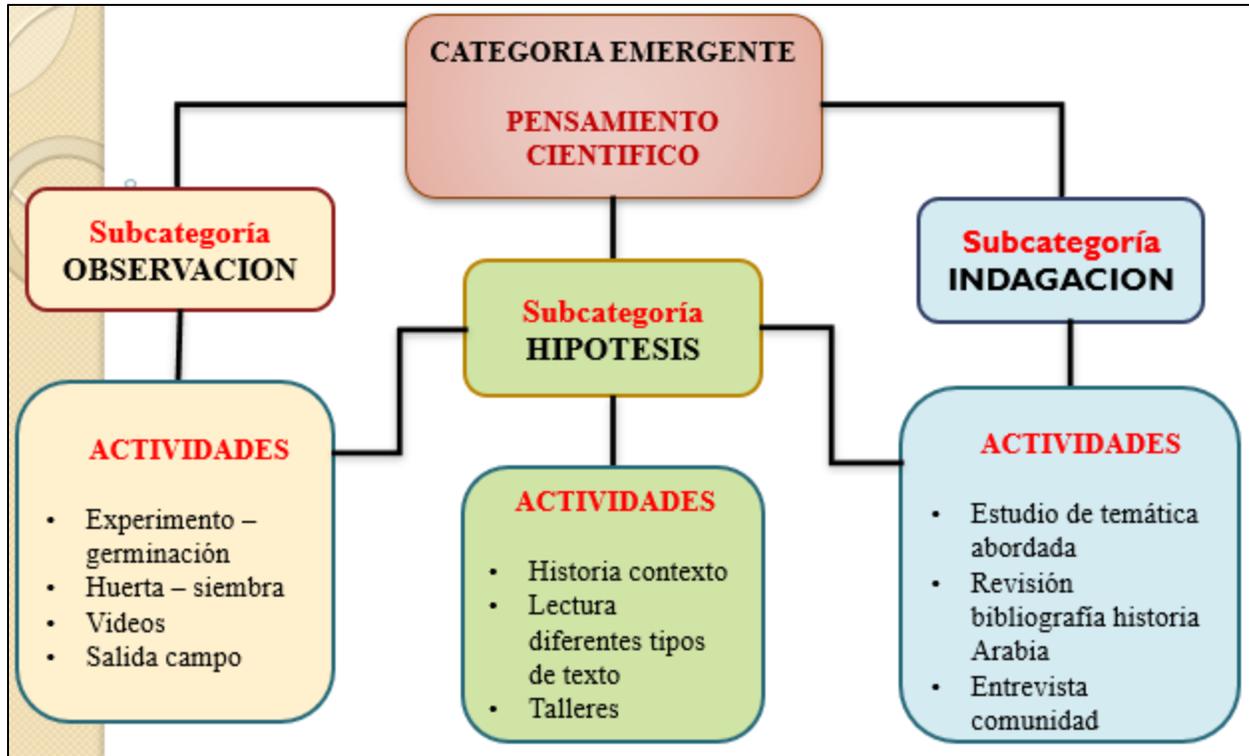


Imagen 3. Mapa categorial

Fuente: Elaboración propia

7.1 Pensamiento Científico

El concepto de pensamiento científico se refiere a los procesos de pensamiento que se usan en la ciencia, entre los que figuran los procesos cognitivos implicados en la generación de teorías, en el diseño de experimentos, en la comprobación de hipótesis, en la comprobación de datos y en el descubrimiento científico. Muchos de estos aspectos del pensamiento científico implican procesos cognitivos que han sido investigados por derecho propio, como la inducción, el razonamiento deductivo, la resolución de problemas, la analogía, el razonamiento causal, entre otros. (Colinvaux. D, & Divar, C. 2001).

Puche, Colinvaux y Divar (2001) proponen que el niño pequeño, de manera similar a como procede el científico, construye teorías acerca del mundo, predice,

arriesga y prueba hipótesis en una amplia variedad de dominios y crea teorías en acción que desafían, cambian y modifican las situaciones. Recuerdan las autoras que el énfasis de la teoría imperante, la piagetiana, marcaba el desarrollo de los niños y niñas en estadios que mostraban que el pensamiento adulto y, por ende, el científico, estaba reservado al estadio de pensamiento formal.

7.1.1 La Observación

Generar la capacidad de examinar un objeto o fenómeno directamente con los sentidos o a través de instrumentos apropiados, para conocer su estado en un momento, comportamiento o cambios en el tiempo. Harlen (2010)

A partir de las actividades propuestas en la planeación de la práctica profesional II se tuvo en cuenta que una de las principales actividades a tener en cuenta en el pensamiento científico, el docente debe crear estrategias donde se le permita a los niños y niñas interactuar con plena libertad con su entorno, pues a partir de la observación los niños y niñas exploran, describen, comprenden, interpretar y aprenden de una manera autónoma sus primeros aprendizajes pues es así donde se generan una enseñanza - aprendizaje crítica y participativa.

Según (AQU, 2009:76), dice. “observar implica mirar la realidad en la que nos encontramos, no para juzgarla, sino para intentar comprenderla tan profundamente como sea posible y sacar conclusiones positivas. Esta observación es una observación participativa...” pág. 238.

Eduardo posada (2004) afirma que; En las ciencias naturales se establecen, a partir de observaciones de la naturaleza y a través de un proceso de abstracción, modelos o teorías que, para ser válidos, deben ser sometidos a verificación experimental. Esto obliga necesariamente a formular planteamientos concretos y a analizar los datos de manera crítica. La observación

corresponde a una actividad mental que no solo involucra las respuestas de los sentidos a un estímulo, sino que también las ideas previas y expectativas del sujeto (Harlen, 2007).

Teniendo en cuenta lo anterior se realizaron actividades donde se pudo poner en práctica esta categoría; es decir, la observación siempre estuvo presente ya que de algún modo fue explícita en la planeación de clase en actividades como formular preguntas, elaborar hipótesis, interpretar datos y generar nuevas conclusiones, lo cual respondió a los procedimientos utilizados por el docente con la intención de promover el aprendizaje y la participación de los estudiantes; de igual manera siempre se evidencia, como los sentidos hacen parte del proceso de investigación, ya que cada uno cumple unas características específicas que ayudan a detectar algo desconocido, dando respuesta a muchas de las preguntas que se presentan en cualquier actividad de enseñanza – aprendizaje.

En la práctica pedagógica sistematizada se trabajó el experimento “germinación del grano de maíz o frijol”, a medida que la docente explicaba paso a paso como se hace este experimento, se generaron muchas preguntas entre los niños y niñas, tal y como lo evidencia la siguiente marca textual:

La docente realizara un experimento casero para los estudiantes, el cual tiene como objetivo ayudar a conocer el proceso de germinación del grano de frijol o maíz que es uno de los productos agrícolas que se cultivan en el pueblo para lo cual se utilizara los siguientes materiales:

- ❖ Frasco de vidrio
- ❖ Frijol
- ❖ algodón
- ❖ agua

Esto se hace con el fin de que todos los días los niños y niñas observen y tomen nota de los cambios que se van notando, en este experimento.

Tabla 3. Marcas textuales de la observación, experimento planeaciones de clase 3 y 4

Fuente: Elaboración propia

La siguiente tabla permitió evidenciar como a partir de un experimento se construyó un diario de observación donde los niños y niñas plasmaban todos los cambios que visualizaban con sus propias palabras y criterios teniendo participación y libertad para expresar sus ideas y pensamientos.

Marcas textuales de la observación, diario de campo # 3 (14 de octubre de 2017)

Se realizó un experimento sobre la germinación del grano de frijol y/o maíz, en el cual se trabajaron las tres áreas (matemáticas, lenguaje y ciencias naturales) se hizo el experimento con los siguientes materiales: recipiente de vidrio, granos de maíz y/o frijol, algodón y agua, seguidamente se hizo un diario de observación del experimento, el cual contenía la siguiente información: Nombre de la Institución, grado, nombre del estudiante, nombre del proyecto, fecha en que se realizó el experimento y finalmente cada que se hacia la observación, se colocaba la fecha y numero de observación, esto se hizo tres veces a la semana por 15 días, finalmente cuando la mata germino se procedió

a trasplantar a la huerta de hortalizas, cuando se realiza el trasplante se colocó fecha de siembra y como se debía hacer el trazo para los diferentes productos en este caso del frijol y el maíz.

Tabla 4. Marcas textuales de la observación, diario de campo # 3 (14 de octubre de 2017)

Fuente: Elaboración propia

De esta manera, los estudiantes debían observar detalladamente la construcción del experimento y así cada día registrar paso a paso los cambios en este, requiriéndose el desarrollo de dicha habilidad para fomentar el pensamiento científico.

Marcas textuales, planeaciones de clase 1 y 2

Además, la docente practicante planeó en el transcurso de las actividades Pedagógicas el uso de la exploración del medio con la observación:

Visita a la sede principal I.E SAN FRANCISCO DE ASIS, para conocer todo el proceso que se realiza con el café que es la principal fuente de ingresos en arabia.

Tabla 5. Marcas textuales, planeaciones de clase 1 y 2

Fuente: Construcción propia

La intención es que observaran, conocieran y aprendieran todo lo relacionado con el proceso del café desde que se cultiva hasta su venta ya que esta es la principal fuente de ingresos del corregimiento y sustento de mucha de las familias de los niños y niñas, aclarando dudas y desconocimiento por parte de ellos.

Resultó oportuno familiarizarse con este tema, porque más adelante se realizaron exposiciones, de todo lo relacionado con el café como:

- ❖ Historia del café
- ❖ Variedades del café

- ❖ Enfermedades de la planta de café
- ❖ Cultivos y producción
- ❖ Países donde se cultiva el café
- ❖ Otros usos de café
- ❖ Siembra del café
- ❖ Regiones cafeteras
- ❖ Tipos de café en Colombia

Para que los niños y niñas conocieran y aprendieran más acerca de la principal fuente ingresos del corregimiento, fue una actividad que dejó un aprendizaje muy significativo ya que se trabajó en varios puntos primero se partió de los saberes previos que poseían cada uno de los alumnos, seguidamente se hace el recorrido para que se familiaricen con el tema y finalmente se hace un trabajo cooperativo donde tienen que investigar y socializar, lo que genera un aprendizaje activo y participativo desde el pensamiento científico, en este punto se destacaron las categorías emergentes de este proyecto pedagógico de aula como la observación, indagación y formulación de hipótesis.

De igual manera, se hizo evidente en el diario de campo de la docente practicante dicho aprendizaje significativo, tal y como se muestra a continuación:

Marcas textuales, diario de campo # 2 (25 de septiembre de 2017).

Un tema que me llamó mucho la atención fue, que, aunque conocían el café no conocían su historia, fue a partir de allí que iniciamos una investigación colaborativa / cooperativa, para lo cual forme grupos de 3 niños y les coloque un tema para ser investigado estudiado y socializado al grupo, los temas son:

- ❖ Historia del café
 - ❖ Variedades de café
 - ❖ Enfermedades de la planta de café
 - ❖ Cultivos y producción
-

-
- ❖ Países donde se cultiva el café
 - ❖ Otros usos de café
 - ❖ Siembra del café
 - ❖ Regiones cafeteras
 - ❖ Tipos de café en Colombia

Fue sorprendente como los niños y niñas que nunca habían hecho una exposición con mi orientación diciéndoles cómo y en donde podían investigar, como debían exponer, que debía llevar la cartelera, hubieran hecho tan buen trabajo lo más sorprendente es como todos participaban y aportaban nuevas ideas, en estos momentos siento una satisfacción grandísima porque ellos tomaron este trabajo con mucho amor y responsabilidad.

Tabla 6. Marcas textuales, diario de campo # 2 (25 de septiembre de 2017).

Fuente: construcción propia

En Colombia a comparación de otros países se está un poco atrasados en el desarrollo de competencias científicas, lo cual no ha permitido que los niños y niñas se les facilite comprender el mundo que los rodea, se busca fortalecer las bases para que desde las ciencias adquieran conocimientos y la capacidad de innovar; además de poder desarrollar todas sus habilidades y la mejor manera de hacerlo es observando y explorando todo lo que tienen a su alrededor desde su vida cotidiana involucrando sus costumbres, cultura e historia.

El trabajo de las instituciones educativas orientada por el MEN, es precisamente ayudar a que los niños y niñas desde sus primeros años de escolaridad se orienten para que se formen en pequeños científicos, se hace necesario que el docente utilice una propuesta pedagógica más activa utilizando estrategias muy creativas e innovadoras que impulsen este fin y poder cumplir con los objetivos planteados; ellos son grandes observadores de su entorno y sacan conclusiones empíricas desde la observación e experimentación que pueden contribuir a crear nuevos conocimientos o aportar a las teorías existentes.

El pensamiento científico, permite que los niños y niñas sea un sujeto activo en su proceso de aprendizaje, para mejorar los constantes problemas, en cuanto a la calidad y eficiencia de las escuelas rurales. Por ello Nava, A. (2016), en el estado de Veracruz, el Programa de Aplicación de los Sistemas de Enseñanza Vivencial e Indagatoria de las Ciencias (Pasevic) ambiciona llevar a la educación básica una metodología que permite a los niños preguntarse, crear y ser partícipes en su propia educación, además de acercar a los profesores a temas científicos de vanguardia. En la práctica observada se continúa dando respuesta a las necesidades e intereses de los estudiantes como una herramienta para apoyar la enseñanza de las ciencias en educación básica; que lleve a conocer a los estados, de comportamiento o cambios de objetos o fenómenos, para lo cual es conveniente implementar actividades lúdicas donde los niños y niñas ponga a trabajar todos sus sentidos y así exploren de una forma divertida las maravillas que tienen en su entorno.

7.2. La Indagación

El aprendizaje por indagación es una de las estrategias que contribuye a este propósito. Esto implica desarrollar en los estudiantes un sistema de pensamiento mediante un ejercicio intelectual que le permita: plantearse preguntas, discutir y argumentar sus ideas, formular hipótesis, proponer diseños experimentales y hallar posibles respuestas a preguntas problemas. (Yaber, Iván, 2010, p. 1-3).

De acuerdo a la práctica pedagógica, cuando se plantean preguntas surgen muchas ideas que podrían dar respuesta o solución a un problema, lo cual lleva a los niños y niñas arrojar nuevas ideas, el autor Dewey (1965) Dice.

Que inicialmente el preguntar es mera curiosidad, afán exploratorio, de manipulación y se convierte en una actividad (energía mental) de la curiosidad y en estructura del pensamiento, porque al formular una pregunta se señala el inicio de una búsqueda y un procesamiento de información que produce un nuevo conocimiento. *Lederman, Lederman y Antink* (2013) afirma (...) el conocimiento actual sugiere que la mejor forma de aprender ciencias es a través de la indagación. Se cree que los estudiantes aprender mejor los conceptos científicos haciendo ciencia (pág. 289).

Haciendo un análisis documental en las planeaciones, diarios de campo y transcripción de clase, se demuestra la pertinencia de esta categoría en el proceso de enseñanza aprendizaje, reconociendo que las estrategias utilizadas para indagar fueron adecuadas dentro de este Proyecto pedagógico, existiendo una interacción entre docente y compañeros que con un trabajo participativo de todos, surgieron muchas ideas que ayudaron a la construcción y retroalimentación de unos conocimientos, así mismo hubo un trabajo individual y grupal generando un ambiente de confianza y libertad dentro del aula.

Por lo tanto, en la planeación de clase da cuenta de la indagación en el desarrollo de la clase:

Marcas textuales de la indagación de las planeaciones 1 y 2

Docente: Iniciaremos el tema indagando con los niños y niñas acerca de los conocimientos previos que tengan de la historia de Arabia, Después realizaremos algunas preguntas como:

- ❖ *¿Qué se cultiva en Arabia?*
 - ❖ *¿Cuál es su principal actividad económica?*
 - ❖ *¿Cómo se llama el río que es visitado por los turistas?*
 - ❖ *¿Cuáles Veredas del corregimiento de Arabia?*
-

-
- ❖ *¿Qué medios de transporte existen en Arabia)*
 - ❖ *(Cuales son los principales animales que tienen en las fincas de Arabia)*
 - ❖ *¿Qué especies encontramos en nuestros bosques y ríos?*
-

Tabla 7. Marcas textuales de la indagación de las planeaciones 1 y 2

Fuente: Construcción propia

De esta manera, la indagación debe de ser guiada por el docente, cuando se realiza una actividad dentro de una aula de clase con un tema específico, es importante que el docente pregunte a los niños y niñas que conocimientos tienen; el desarrollo de este proceso debe ser individual a modo de extraer las ideas y conocimientos previos que posee cada uno de los estudiantes y a partir de allí, se definen los interés y necesidades del grupo, lo que ayuda a la selección de los temas.

A continuación, se presentan una de las evidencias de clase, que la docente usó y la cual le permitió indagar con los estudiantes que conocían acerca de un tema y así saber desde donde se podía abordar

Marcas textuales planeaciones 3 Y 4

La docente en una mesa redonda hará un conversatorio con los estudiantes dándoles a conocer la biodiversidad las cuencas existentes en nuestro pueblo, igualmente se tendrá en cuenta los saberes previos de lo que ellos conozcan.

Tabla 8. Marcas textuales planeaciones 3 Y 4

Fuente: Construcción propia

Se observó claramente que una propuesta pedagógica debe presentar unos contenidos acordes a las necesidades e intereses de los niños, niñas y escuela, y debe ser abordadas con

responsabilidad y seriedad, que permita brindar, estimular y explorar su entorno ya que la intención de este proyecto precisamente es que a partir de las ciencias indagaran y se convirtieran en constructores de su propio conocimiento.

De esta manera, en el diario de campo se evidenció lo siguiente:

Marcas textuales diario de campo # 2 (25 de septiembre de 2017)

En mi propuesta Pedagógica presentada a la I. E SAN Francisco de Asís. Sede III (José Domingo Escobar) para niños de 8 y 12 años “CONOCIENDO A MI PUEBLO “asumí la responsabilidad de que con unos contenidos brindaré mis conocimientos para estimular a los estudiantes que conocieran todo lo relacionado con la historia, costumbres, cultura entre otros, de el corregimiento de Arabia, permitiendo así de una u otra manera de comprender su propio mundo y entender críticamente los nuevos conocimientos que está construyendo en el proceso.

Inicié con un conversatorio indagando con los niños y niñas de todo lo que conocían del corregimiento de Arabia, a partir de ello, comprendí que temas debía abordar y muy democráticamente con sus conocimientos previos y con los míos sería un trabajo colaborativo/ cooperativo me permitiría transformar sus conocimientos y llevarlos más haya.

Tabla 9. Marcas textuales diario de campo # 2 (25 de septiembre de 2017)

Fuente: Construcción propia

Además, en una actividad realizada y como está registrado en la grabación de clase se evidenció como la docente indagaba con los niños y niñas acerca de la observación del experimento de la siguiente manera:

Docente practicante pregunta: ¿Cómo es que se hace la observación?

Docente Practicante: Ustedes que tienen que hacer de observación, que cambios notaron ahí.

Estudiante # 22: Profe, yo escribí, la planta creció mucho, ya le salieron hojas ya tiene tallo y raíz.

El propósito fundamental en este proceso es buscar estrategias para desarrollar experiencias que los lleven a conseguir resultados ante una situación, es por esta razón que el estudiante debe de tener una participación activa durante el proceso de observación que lo lleve a formularse sus propias conclusiones, con el fin de aplicar un criterio conocido a otros casos similares para extraer conclusiones e hipótesis, el docente por su parte debe de estar atento para intervenir y guiar al estudiante para que analice y reflexione detalladamente sus conclusiones; el fin de este proceso de indagación debe estar centrado en las competencias y destrezas de los estudiantes y monitorear el aprendizaje del estudiante.

En muchos países se ha promovido la enseñanza de las ciencias a partir de la indagación, con el objetivo de mejorar el aprendizaje en el aula, generando motivación e interés en los niños y niñas y en toda la comunidad educativa. Como se observó en lo encontrado en la investigación: Gómez, S. Pérez, M. (2013). “El pensamiento científico: la incorporación de la indagación guiada a los proyectos de aula”. Sus hallazgos confirman que los niños son más reflexivos frente a los hechos que observan. Que el desarrollo de estrategias lúdicas permite beneficiar el pensamiento crítico y reflexivo en cada uno de los alumnos, en el cual se tiene en cuenta los intereses y necesidades de los niños y niñas, logrando el fortalecimiento en todas las dimensiones del desarrollo, brindando las herramientas necesarias para dar respuestas a sus inquietudes y el plantear nuevas hipótesis. Se confirma en relación con la práctica, que se debe implementar estrategias, donde se parta de los saberes previos, necesidades e intereses que los motive a explorar su propio conocimiento, “es importante fortalecer la curiosidad, la observación, el

planteamiento de preguntas en los estudiantes aprovechando todos los recursos que se encuentren en su entorno para desarrollar el pensamiento” (ALEGRÍA LLANTÉN, 2013)

7.3. Hipótesis

Según Sierra Bravo (2001) las hipótesis son enunciados especiales caracterizados, desde el punto de vista epistemológico, por ser ideas supuestas no verificadas pero probables y, en cuanto a su contenido ontológico, por referirse a variables o relaciones entre variables.

En el desarrollo de la mayoría de las actividades propuestas en la práctica pedagógica, la hipótesis siempre estuvieron presente, pues en el momento de hacer una pregunta o dar solución a un problema se generan nuevas ideas y conclusiones que se responden con suposiciones empericas las cuales pueden ser fiables o no, esta enseñanza - aprendizaje les permitió dar respuesta desde sus conocimientos motivándolos a investigar, explorar y conocer todo lo que el mundo les da, los niños y niñas tienen mucha imaginación para entender y capturar con mucha facilidad lo que sucede en su entorno piensan bien y se formulan hipótesis. Así, se fue acumulando estas ideas, que hacen parte de su conocimiento como producto de sus vivencias.

Tal y como se evidencia en la planeación de la clase:

Marcas textuales hipótesis, observación de experimento, transcripción de clase. 22 de septiembre de 2017

Docente practicante: *Si, mira la diferencia, , quien más nos quiere compartir la observación, 18.*

Estudiante # 18: *Pero la mía se pudrió*

Docente practicante: *¿Pero usted hizo la observación de los cuatro días, venga nos cuenta que vio, pero tienes el frasquito para que nos muestre, donde lo tiene, bueno , póngale cuidado al compañero, a él le paso todo lo contrario, el sembró una matica de qué?*

Estudiante # 18: *De frijol*

Docente practicante: *De frijol, y que paso con su matica de frijol, sí, pero que noto en la observación # 1.*

Estudiante # 18: *En la observación # 1 no tenía nada de cambios, y el algodón se estaba volviendo amarillo, el grano de frijol se estaba abriendo un poquito, en la observación 2 ya huele muy maluco, en la observación 3 el frijol estaba, los frijoles estaban pudriendo, huele muy maluco, en la observación # 4 le salió una cosa blanca.*

Docente practicante: *Se pudrió, quien me dice porque creen que sucedió eso.*

Estudiante # 1 – 27: *Porque le hecho mucha agua.*

Docente practicante: *Le hecho mucha agua, eso debió ver sido que como el frasco es tan grande, le falto que le entrara buena luz, buen aire, quien más nos quiere compartir la observación.*

Tabla 10. Marcas textuales hipótesis, observación de experimento, transcripción de clase. 22 de septiembre de 2017

Fuente: Transcripción de clase PPA

Desde el aula el docente debe permitirles a sus estudiantes tener más contacto con la naturaleza con los elementos y objetos que existen, por qué a partir de esas experiencias, el niño aprenderá a observar, escuchar, a formular las primeras hipótesis, Tonucci (2006) sostiene la hipótesis de que los niños desde pequeños van construyendo teorías explicativas de la realidad de un modo similar al que utilizan los científicos. Sostiene que no es necesario decirles cómo es el mundo, ellos lo muestran tal como lo ven, con su propia lógica

Los trabajos de Inhelder y Piaget (1985, citados en Chiabrandó & Dibar, 2014) sobre la flotación, formulados desde el pensamiento concreto al formal, muestran que el niño aplica enlaces de causalidad para dar respuesta a los hechos, es decir, como una causa que hace efecto en otro fenómeno, un tipo de hipótesis de causalidad que construyen los niños y niñas; en esta misma línea de ideas, se aprecia cómo el conocimiento previo es un factor determinante en la construcción de hipótesis.

En esta última categoría se realizó un análisis y reflexión en la que se concluyó que en las planeaciones, diarios de campo y transcripción la hipótesis siempre está presente en el proceso de investigación ya que se generó por una serie de medios que generalmente es el resultado de un proceso de estudio arrojando resultados verificables y realistas ante una pregunta, si se estimula el pensamiento científico en los niños y niñas en el proceso educativo conlleva de manera sobreentendida que no solo es relacionarlos con la naturaleza además del estudio de los números y la geometría esto va más allá, se busca que se relacionen con la capacidad de ser autónomos a la solución y resolución de problemas de la vida cotidiana, y los ayuda a que tengan una visión lógica, a que aprendan de su entorno y comprendan más el mundo que los rodea

El propósito central de este análisis fue establecer una relación coherente entre la práctica desarrollada y las fuentes teóricas abordadas, las cuales fueron agrupadas en un cuadro de categorías marcas textuales extraídas del formato de planeación, diarios de campo y transcripción de la práctica pedagógica nivel II, éstas fueron contrastadas con distintos autores que apoyaban la cohesión entre las actividades y la teoría, para posteriormente analizar y reflexionar en qué momento en mi propuesta pedagógica “**conociendo a mi pueblo**” la observación, indagación e hipótesis estuvieron presentes en los documento de la práctica

pedagógica desarrolladas en el grado tercero de la Institución Educativa San Francisco de Asís, sede (José Domingo Escobar) del corregimiento de Arabia.

Teniendo en cuenta el análisis documental realizado a la luz de la teoría se puede afirmar que, esta práctica profesional marca la diferencia en la enseñanza de la sede José Domingo Escobar, permitiendo que los niños y niñas conozcan detalladamente las maravillas que existen en su medio y que desde una enseñanza orientada y utilizando un enfoque cualitativo se utilicen actividades donde esté presente la observación, indagación e hipótesis y que a partir de unos saberes previos y con el pensamiento analítico de los niños y niñas se crean nuevos conocimientos y se aprende a darle la importancia que tiene el medio que nos rodea en la enseñanza – aprendizaje .

8. Prospectiva

Después de hacer las observaciones, análisis y reflexión a la luz de la teoría de las planeaciones, diarios de campo y transcripción de clase de la práctica pedagogía de aula II “**conociendo a mi pueblo**” se propone una Guía de Didáctica (FERIA DE LA CIENCIA) desde el fortalecimiento del pensamiento científico: la cual servirá como modelo para los docentes de la Institución Educativa San Francisco de Asís y las nuevas estudiantes practicantes del programa de Licenciatura en Pedagogía Infantil.

Por tal razón se elaboró una Guía Didáctica donde se le explica a los docentes de básica primaria cuales son los pasos a seguir para trabajar el Pensamiento Científico en una Feria de la

Ciencia, teniendo en cuenta el nivel educativo, abordando específicamente 3 subcategorías del Pensamiento Científico: Observación, Indagación e Hipótesis.

La creación de la Guía didáctica para la feria y la ciencia se verá reflejada en el (*Anexo 3*)

9. Conclusiones

El docente debe ser muy creativo y diseñar estrategias para sus estudiantes donde se motive a observar, indagar, crear sus propias hipótesis y finalmente sacar sus propias conclusiones que puede dar respuesta ante una situación, convirtiéndoles en los protagonistas de su propio aprendizaje

Esta sistematización consistió en hacer un análisis reflexivo sobre la práctica e implementación de los Proyectos Pedagógicos de aula como una herramienta que permite el desarrollo de la autonomía y libertad para construir su propio aprendizaje además de organizar espacios donde se genere una participación activa, se interactúe y socialicen todas las ideas que aporta cada integrante de un grupo, de este modo los educandos tendrán las bases necesarias para empezar hacer ciencia teniendo como principal objetivo conocer su entorno.

En cuanto al Pensamiento Científico, se debe involucrar desde la escuela diferentes aspectos como el lenguaje, la comunicación, la observación, el análisis, la solución a problemas, la experimentación y la tecnología para permitir que el niño apropie e integre todos estos aspectos a su diario vivir y de esta manera logre aprendizajes significativos, así mismo, para Arango, Arboleda, L. Aricapa, D. Gózales, y Orozco, L. (2015). reafirma como el pensamiento científico, es la base para para que el niño por medio de sus vivencias cotidianas y relación con el medio obtiene nuevos saberes que contribuyen a su desarrollo y formación.

Fue pertinente la categoría de Pensamiento Científico en el proceso de enseñanza aprendizaje, reconociendo que las estrategias utilizadas para indagar fueron adecuadas dentro de este Proyecto pedagógico, existiendo una interacción entre docente y compañeros que con un trabajo participativo de todos, surgieron muchas ideas que ayudaron a la construcción y retroalimentación de unos conocimientos, así mismo hubo un trabajo individual y grupal generando un ambiente de confianza y libertad dentro del aula.

La subcategoría Observación siempre estuvo presente ya que de algún modo fue explícita en la planeación de clase en actividades como formular preguntas, elaborar hipótesis, interpretar datos y generar nuevas conclusiones, lo cual respondió a los procedimientos utilizados por el docente con la intención de promover el aprendizaje y la participación de los estudiantes.

En cuanto a la subcategoría de la Hipótesis siempre estuvo presente, pues en el momento de hacer una pregunta o dar solución a un problema se generan nuevas ideas y conclusiones que se responden con suposiciones empíricas las cuales pueden ser fiables o no, esta enseñanza - aprendizaje les permitió dar respuesta desde sus conocimientos motivándolos a investigar, explorar y conocer todo lo que el mundo les da.

En la categoría de Indagación en el proceso de enseñanza aprendizaje, muestra que las estrategias utilizadas para indagar fueron adecuadas ya que, existió una interacción entre docente y compañeros que, con un trabajo participativo, surgieron muchas ideas que ayudaron a la construcción y retroalimentación de unos conocimientos.

Es importante aplicar el Pensamiento Científico como una herramienta más de trabajo, facilitando tanto a los estudiantes como a los docentes una forma más de hacer ciencia a partir de la indagación.

Todas estas reflexiones generadas a partir del análisis documental permitieron encontrar herramientas necesarias que defendieran las categorías seleccionadas y dieran sentido a la sistematización de la práctica.

10. Recomendaciones

Se sugiere que, en las Instituciones Educativas Públicas de la ciudad, organicen grupos de trabajo reflexivos acerca de las estrategias que se utilizan en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales, pues es desde allí que se determina si existe coherencia con el modelo pedagógico establecido y las prácticas utilizadas hacia el fortalecimiento del Pensamiento Científico.

El estudio de la propia práctica permitió una reflexión del trabajo realizado en el aula, dando cabida a procesos de transformación pedagógica a partir de los hallazgos encontrados sin embargo, es de considerar que el estudio de una práctica en particular no es suficiente para generar cambios en la cultura institucional, por ello, se debe seguir propiciando espacios de trabajo interdisciplinar, interinstitucional e intersectorial con el fin de mejorar hacia el fortalecimiento de las Ciencias Naturales.

Con esta sistematización se abren nuevas posibilidades de investigación en la Institución Educativa, como formación de docentes frente a sus propias prácticas, que estrategias de aprendizaje utilizan los estudiantes, cuáles de esas estrategias resultarían efectivas para generar aprendizajes significativos, ambas posibilidades puedan servir al desarrollo de unos ejercicios cada vez más pertinentes como lo demanda el actual momento de la educación en el país.

Referencias

Ambiente Creativo, Z., Pareja Cano, G., Verde García, A., Leiva Blanco, A., Sánchez Alonso, A., de la Cruz Merino, J., . . . García Ruz, A. (s.f.). Fichero de Actividades. Obtenido de Junta de Andalucía: <http://www.juntadeandalucia.es/educacion/webportal/ishare-servlet/content/d77b925c-74f9-48f5-83cf-fad8928bc7fb>

Altablero *No. 43*. (Septiembre- Diciembre de 2007). Obtenido de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-141881.html>

Alegría, J. (2013) La exploración y experimentación del entorno natural: una estrategia didáctica para la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales. (Tesis de grado). Palmira Colombia. Recuperado el día 11/10/2018 de: <http://bdigital.unal.edu.co/12768/1/7811001.2013.pdf>

Aprendizaje colaborativo/cooperativo. Recuperado el día 29 de mayo de 2018 de: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-167925_archivo.pdf.

Aula Planeta. (2015).Cómo estimular el pensamiento científico y el razonamiento en tus hijos. [Demostrar a los alumnos que detrás de cada acción, hay un proceso]. Recuperado el 06 de junio de 2018 de. <http://www.aulaplaneta.com/2014/11/14/en-familia/como-estimular-el-pensamiento-cientifico-y-el-razonamiento-en-tus-hijos/>

Arango. Arboleda, L. Aricapa, D. Gózales, y Orozco, L. (2015). El pensamiento científico en los niños y niñas. (Tesis de grado). Medellín. Colombia. Recuperado el día 11/10/2018 de : https://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/3924/3/Pensamiento_Cientifico_Nino_Nina_Arango_2015.pdf

Arango Montoya, Verónica María; Arboleda Parra, Laura Melissa; Aricapa Aricapa, Diana Marcela; González Pérez, Elizabeth; Orozco Ballesteros, Lina María. (2015). *EL*

PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS Y NIÑAS. Medellín: Repositorio:
UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA SECCIONAL MEDELLÍN.

Aravena Marcela, K. E. (2006). *Investigación Educativa*. Chile: Universidad Arcis.

Bonilla y Rodríguez. (2014). *La observación y el diario de campo en la definición de un tema de investigación*. Recuperado de,
http://datateca.unad.edu.co/contenidos/401121/diario_de_campo.pdf

Camacho, H., casilla D., y Finol, M. (2008) LA INDAGACIÓN: UNA ESTRATEGIA INNOVADORA PARA EL APRENDIZAJE DE PROCESOS DE INVESTIGACIÓN. *Laurus*.14(26),288

Cárcamo, H. (2005). Hermenéutica y Análisis Cualitativo. Cinta de Moebio. Revista de Epistemología de Ciencias Sociales, (23). Recuperado de:
<https://cintademoebio.uchile.cl/index.php/CDM/article/view/26081/27386>

Carbón, M. (2016). La observación y la experimentación en la construcción del conocimiento. Proyecto del huerto escolar para el aula de 5 años. Recuperado el 09 de junio del 2018 de:
<https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/3559/CARBON%20SEIJAS%2C%20MARIA%20ISABEL.pdf?sequence=1>

Claparède, E. (1973). psicología del niño y pedagogía experimental. En *Sicología del niño y pedagogía experimental*. Madrid: Príncipe.

Constructivismo (pedagogía). Recuperado el día 29 de mayo de 2018 de:
[https://es.wikipedia.org/wiki/Constructivismo_\(pedagogía\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Constructivismo_(pedagogía)).

Collantes de Laverde, B., & Escobar Melo, H. (2016). Desarrollo de la hipótesis como herramienta del pensamiento científico en contextos de aprendizaje en niños y niñas entre cuatro y ocho años de edad. *PSICOGENTE*, 19(35).
<https://doi.org/10.17081/psico.19.35.1210>

Collantes de Laverde, Beatriz Isabel . (2015). *Desarrollo de la hipótesis como herramienta del pensamiento científico en contextos de aprendizaje en niños y niñas entre cuatro y ocho años de edad**.

Corporación Universitaria Minuto de Dios. (2015). *UNIMINUTO:compendio de Investigación*. Bogotá, Colombia: Panamericana Formas & Impresos. Recuperado el septiembre de 2017, de <http://studylib.es/doc/6637083/uniminuto--compendio-de-investigaci%C3%B3n>

Corte Constitucional. (2013). *DERECHO A LA EDUCACION DE NIÑOS Y NIÑAS EN SITUACION DE DISCAPACIDAD*. Bogotá.

Corporación Universitaria Minuto de Dios. (2015). *UNIMINUTO:compendio de Investigación*. Bogotá, Colombia: Panamericana Formas & Impresos. Recuperado el septiembre de 2017, de <http://studylib.es/doc/6637083/uniminuto--compendio-de-investigaci%C3%B3n>

Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Científico en Unidad dinámica de Poblaciones. (Tesis de grado). Universidad de Concepción. Los Ángeles. Recuperado el día 11/10/2018 de:
<http://repositorio.udec.cl/bitstream/handle/11594/2449/Hern%C3%A1ndez%20Valdebenito.pdf?sequence=1&isAllowed>

Diario El Tiempo . (2013). *Una cartilla de inclusión*. Bogotá.

Díaz, M. S. (agosto de 2003). Algunos aspectos teórico-conceptuales. *Revista Ciencias de la información*, 34(2), 4. Recuperado el 20/10/2017 de Octubre de 2017, de <https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=http://cinfo.idict.cu/index.php/cinfo/article/viewFile/157/156>

DISCAPACIDAD COLOMBIA . (2017). Obtenido de <http://discapacidadcolombia.com/index.php/articulos-discapacidad/educacion-inclusiva>

Fingermann, H. (2011). Pensamiento abstracto. Recuperado el 05 de junio de 2018 de <https://educacion.laguia2000.com/general/pensamiento-abstracto>

- Fuertes Camacho, M.(2011).La observación de las prácticas educativas como elemento de evaluación y de mejora de la calidad en la formación inicial y continua del profesorado.REDU.9(3). Recuperado el día 07 de junio de 2018 de: <http://redu.net/redu/files/journals/1/articles/248/public/248-647-1-PB.pdf>Hernández, J. (2017).
- Gandini, C. C. (2013). *Una cartilla de inclusión*. Obtenido de Diario El tiempo: <https://www.elespectador.com/noticias/educacion/una-cartilla-de-inclusion-articulo-412346>
- Gallego Torres, Adriana Patricia; Castro Montaña, John Edgar; Rey Herrera Johanna Milena. (2008). EL PENSAMIENTO CIENTIFICO EN LOS NIÑOS Y LAS NIÑAS: ALGUNAS CONSIDERACIONES E IMPLICACIONES. *IIEC VOLUMEN 2,NO.3, Bogotá, 8*.
- Gallego Torres A., Castro Montaña. Y Rey Herrera, (2008). *El pensamiento científico en los niños y las niñas: algunas consideraciones e implicaciones*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Bogotá, Colombia) adpgallego@udistrital.edu.co
- Gerrig, R. y Zimbardo, P. (2005).Psicología y vida. Recuperado el día 07 de julio de 2018 de: https://books.google.com.co/books?id=3-I4Z1dAxo0C&pg=PA325&lpg=PA325&dq=pensamiento+abstracto+segun+jean+piaget&source=bl&ots=Fk9y2tdF3C&sig=p7IXtWHBW0k22Qmn3Q3mVUIOiZU&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi_gp6ipJXcAhUptlkKHfvQDRg4FBD0AQg-MAQ#v=onepage&q&f=false
- Gómez, S. y Pérez, M. (2013). El pensamiento científico: la incorporación de la indagación a los proyectos de aula .recuperado el día 28 de agosto de 2018 de: http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1226/1/Pensamiento_cientifico_incorporacion_indagacion_guiada_proyectos_aula.pdf.
- González Allende, Karin Ivonne. (2013). *PERCEPCIÓN SOBRE LA METODOLOGÍA INDAGATORIA Y SUS ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACIÓN EN LA ENSEÑANZA*

DE LAS CIENCIAS NATURALES EN EL LICEO EXPERIMENTAL MANUEL DE SALAS. SANTIAGO DE CHILE: Tesis para optar al Grado de Magíster en Educación .

González. K, (2013). Percepción sobre la metodología indagatoria y sus estrategias de implementación en la enseñanza de las ciencias naturales en el Liceo experimental Manuel de Salas. (Tesis para optar al Grado de Magister en Educación con mención Currículo y Comunidad Educativa). Universidad de Chile. Santiago, Chile. Recuperado el día 29 de agosto de 2018 de: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/129968/TESIS.pdf>.

Harlen, W., 2007 *Enseñanza y aprendizaje de las ciencias*. Madrid, España: Ediciones Morata. Recuperado el 28 de agosto de 2018 de: <https://books.google.com.co/books?id=MvJFDqGysNkC&pg=PA8&dq=Ense%C3%B1anza,+aprendizaje+y+evaluaci%C3%B3n+de+la+ciencia+5+%E2%80%93+12&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiJj93P1ZLdAhXwp1kKHZuUD1oQ6AEIJzAA#v=onepage&q=Ense%C3%B1anza%20aprendizaje%20y%20evaluaci%C3%B3n%20de%20la%20ciencia%205%20%E2%80%932012&f=false>

Hernández, J. (2017). Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Científico en Unidad dinámica de Poblaciones. (Tesis de grado). Universidad de Concepción. Los Ángeles. Recuperado el día 11/10/2018 de: <http://repositorio.udec.cl/bitstream/handle/11594/2449/Hern%C3%A1ndez%20Valdebenito.pdf?sequence=1&isAllowed>

Huerta, M. (2010). La hipótesis en la investigación. [La hipótesis puede ser experimental o descriptiva. Puede verse desde la perspectiva de cada uno y lo más importante es que se relaciona con la solución al problema de Investigación]. Recuperado de: <https://www.monografias.com/trabajos57/hipotesis-investigacion/hipotesis-investigacion.shtml>

Indagación: como estrategia de enseñanza de las ciencias. (2009). Recuperado el 24 de septiembre del 2018 de: <https://es.slideshare.net/EducaredColombia/pequeos-cientficos-2546952>

Machado, K. Patiño, L. Yaima, C. (2016). Sistematización de una experiencia pedagógica de educación primaria en una Institución Educativa del Municipio de Santuario.

Risaralda/Colombia. Recuperado el 11 de octubre de 2018 de:

<http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/7041/37214M149.pdf?sequence=1>

Marín, C. P. (2013). *Estrategias metodológicas para la enseñanza de la ubicación espacial, teniendo como base las fases de enseñanza propuestas por Van Hiele*. Pereira, Risaralda: Universidad Tecnológica de Pereira.

Marín, D. (2014). *ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES EN LA INFANCIA*. Obtenido de <http://deysimo9104.blogspot.com/2014/05/educacion-artistica-como-forma-de.html>

MacDonald y Tipton (1993). *Técnicas cualitativas de la investigación social*. Recuperado de: https://periferiaactiva.files.wordpress.com/2014/09/valles_m_-_tecnicas_cualitativas_de_investigacion_social-cap-4.pdf

Mardones, J. (1991). *Filosofía de las ciencias humanas y sociales. Materiales para una fundamentación científica*. Anthropos.

Mejía, M. R. (2015). *La sistematización empodera y produce saber y conocimiento*. Ministerio de Educación Popular Integral y Promoción social, Quito. Obtenido de <https://es.calameo.com/read/0045584388e8f650fe535>

Ministerio de Educación Nacional. (s.f.). *Derechos Básicos de Aprendizaje*. Bogotá D.C: Panamericana Formas E Impresos S.A. Obtenido de https://drive.google.com/file/d/0B_VXbA4ebWm2TEgtVGlvWEZ2bIU/view

Ministerio de Educación Nacional. (Junio-Julio2004). *Observación, comprensión y aprendizajes desde la ciencia*. Bogotá. Altablero. Recuperado de: <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87456.html>

Ministerio de Educación Nacional . (2004). *Estándares básicos de competencias ciudadanas*". Santa fe de Bogotá: IPSA.

Moll , S. (2013). Justifica tu Respuesta . Obtenido de Aprendizaje cooperativo. Colaborar vs. Cooperar en el aula: <https://justificaturespuesta.com/author/smoll73/>

MURIEL, P. A. (2009). " *EL APRENDIZAJE DE LA ORIENTACIÓN ESPACIAL COMO CATEGORÍA BÁSICA PARA LA ADQUISICIÓN PROGRESIVA DEL CONCEPTO DE ESPACIO GEOGRÁFICO EN EL PRIMER CICLO DE LA EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA*. Medellín: UniAntioquia.

Nava, A. (2016). *Diez años de formar pequeños científicos en Veracruz*. Obtenido de <http://www.conacytprensa.mx/index.php/ciencia/humanidades/11138-ensenanza-vivencial-de-la-ciencia-pasevic-sev>

Organización de las Naciones Unidas . (2008). " *La educación inclusiva: El camino hacia el futuro*". Ginebra : Centro Internacional de conferencias .

Ortiz Rivera, G. y Cervantes Coronado, M. L. (2015). La formación científica en los primeros años de escolaridad. *Panorama*, 9(17) pp. 10-23.
<https://journal.poligran.edu.co/index.php/panorama/article/viewFile/788/578>

Posada, C. (2015). Áreas obligatorias y fundamentales que debe comprender el plan de estudios. Recuperado el día 07 de junio de 2018 de:
<http://diplomadoencenciauniversitariapoli.blogspot.com.co/2015/05/areas-obligatorias-y-fundamentales-que.html>

Regader, B. (2018). *La Teoría Sociocultural de Lev Vygotsky*. Barcelona. Psicología y mente. Recuperado el día 07 de junio de 2018 de: <https://psicologiymente.net/desarrollo/teoria-sociocultural-lev-vygotsky>

Restrepo, f. (2007). *Habilidades investigativas en niños y niñas de 5 a 7 años de instituciones oficiales y privadas de la ciudad de Manizales*. (Trabajo de grado). Manizales, Caldas. Recuperado el 11/10/2018 de: http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/alianza-cinde-umz/20091118032012/TESIS_FRANCIA_RESTREPO_DE_MEJIA.pdf

- Rodríguez, E. R. (2011). La inclusión del alumnado con síndrome de Down en las escuelas: claves para el éxito. *BUENAS PRÁCTICAS* , 60-69.
- Romero, M. (2017). El aprendizaje por indagación: ¿existen suficientes evidencias sobre sus beneficios en la enseñanza de las ciencias? *Eureka*, 14(2).286-289.recuperado de: <file:///C:/Users/RUBEN/Downloads/3335-11727-5-PB.pdf>
- Rueda De la Hoz, L. (2018). *El Espectador*. Obtenido de <https://www.elespectador.com/noticias/educacion/primeros-avances-de-la-educacion-inclusiva-para-personas-con-discapacidad-en-el-pais-articulo-748183>
- Segura Castillo, M. (2005). El ambiente y la disciplina escolar desde el conductismo y el constructivismo. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 5, 1-18.
- Torres Contreras, H. (2018). LA IMPORTANCIA DE REALIZAR INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS NATURALES EN EL NIVEL PREESCOLAR: LA BIOFILIA COMO UNA OPORTUNIDAD. *Enfoques Educativos*, 15.
- Torres Tobías, A. (2010). *Aprendizaje Basado en la Investigación*. TEC de Monterrey. Obtenido de http://www.itesca.edu.mx/documentos/desarrollo_academico/Metodo_Aprendizaje_Basado_en_Investigacion.pdf
- Torres, Gallego; Adriana Patricia, Castro Montaña; Herrera, John Edgar y Rey; Johanna Milena. (2008). *EL PENSAMIENTO CIENTIFICO EN LOS NIÑOS Y LAS NIÑAS: ALGUNAS CONSIDERACIONES E IMPLICACIONES* . Bogotá D.C. Obtenido de <http://cmaps.ucr.ac.cr/rid=1RXSFLGXR-263DBDX-1PR/pensamiento%20cientifico.pdf>
- Valles. (1999). Metodología de la Investigación; Recuperado de; [file:///C:/Users/HP/Downloads/1344-4395-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/HP/Downloads/1344-4395-1-PB%20(1).pdf)
- Vargas Jiménez, I. (2012). A ENTREVISTA EN LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA: NUEVAS TENDENCIAS Y RETOS. Universidad Nacional, Costa Rica, Costa Rica. Obtenido de

[http://biblioteca.icap.ac.cr/BLIVI/COLECCION_UNPAN/BOL_DICIEMBRE_2013_69/
UNED/2012/investigacion_cualitativa.pdf](http://biblioteca.icap.ac.cr/BLIVI/COLECCION_UNPAN/BOL_DICIEMBRE_2013_69/UNED/2012/investigacion_cualitativa.pdf)

Zambrano, V. (2009). *Módulo de Veronica Zambrano*. Pereira.

Anexos

Anexo. 1. Formato de planeaciones

Marcas textuales

GRADO: TERCERO

SEMANA: 1 y 2

Observaciones: Socialización del proyecto, conociendo a mi pueblo

Fecha	Nombre Del Proyecto De Aula: Temas:	Competencias	Estrategias Didácticas Actividades	Asignaturas	Recursos	Evaluación
	<p>“conociendo a mi pueblo”</p> <p> Rutina</p>		<p>INICIO</p> <p>Se saludará a cada uno de los niños y niñas, después se iniciará el tiempo de lectura, este consiste en 15 minutos donde podrán leer el libro que más les guste. Seguido de esto explicaremos el trabajo que realizaremos en</p>	<p>Ciencias naturales.</p> <p>Lenguaje.</p> <p>Matemáticas</p>	<p>Humano: Niños, niñas y docentes.</p> <p>Físicos: Cuadernos Colores</p>	<p>La evaluación se realiza a través de la observación continua de todas las actividades realizadas, teniendo en cuenta el interés y participación de los estudiantes, de la</p>




Reseña histórica de mi pueblo.

Desarrollar en los niños y niñas conocimientos acerca de la cultura de Arabia.

Conocer la biodiversidad que viven en nuestro entorno.

Conocer la principal actividad económica de Arabia

este día.

DESARROLLO

Iniciaremos el tema indagando con los niños y niñas acerca de los conocimientos previos que tengan de la historia de Arabia, Después realizaremos algunas preguntas como:

- ¿Qué se cultiva en Arabia?
- ¿Cuál es su principal actividad económica?
- ¿Cómo se llama el río que es visitado por los turistas?
- ¿Cuáles Veredas del corregimiento de Arabia?

Lápices
blok

resolución cooperativa de problemas, interpretación y reflexión de consignas ante el uso de materiales y reglas de comportamiento.



- ¿Qué medios de transporte existen en Arabia)
- (Cuales son los principales animales que tienen en las fincas de Arabia)
- ¿Qué especies encontramos en nuestros bosques y ríos?

El maestro o maestra permite que los niños y las niñas se expresen con libertad, dándole el tiempo oportuno a cada uno.

Luego pide a los y las estudiantes que dibujen y coloreen en el cuaderno de ciencias naturales la variedad de cultivos y

Productos agrícolas y pecuario



animales que conocen que son cultivados y criados en arabia.

De igual manera en una hoja de bloc dibujaran las principales fuentes de ingresos agrícolas y pecuarios que son el sustento de las familias campesinas de arabia.

Nota: Estos dibujos serán colocados en el mural de ciencias.

La maestra explicará los tipos de cultivos que hay en arabia y cuál es el principal producto de ingresos de los agricultores de arabia.

✚ El café



✚ Elaboración de cartelera

Luego organizaremos con los alumnos y alumnas una visita a la sede principal **I.E SAN FRANCISCO DE ASIS**, para conocer todo el proceso que se realiza con el café que es el la principal fuente de ingresos en arabia.

La maestra(o) pide a sus alumnos que escriban en el cuaderno de matemáticas cuales son las medidas que se deben utilizar para cultivar el café y que realicen un dibujo del mismo.

Para finalizar se conformaran grupos de cinco estudiantes harán una exposición acerca del

 **Suma, resta
y multiplica.**

proceso del café.

La docente explicara paso a paso como elaborar la cartelera y los subtemas que deben exponer cada grupo

CIERRE:

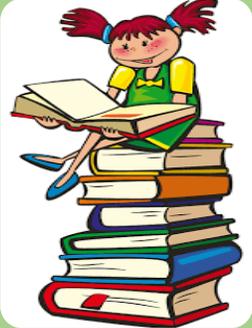
Cada día se realizará algunas actividades de culminación: evaluación de actividades, despedida, tareas y recomendaciones.

Fuente: Construcción propia.

GRADO: TERCERO

SEMANA: 3 y 4

Observaciones: Esta semana la dedicaremos hacer las exposiciones de los diferentes temas asignados por la docente.

Fecha	Nombre Del Proyecto De Aula: Temas	Competencias	Estrategias Didácticas Actividades	Asignaturas	Recursos	Evaluación
	<p>“conociendo a mi pueblo”</p> <p>✚ Rutina</p> 	<p>-Impartir una enseñanza activa vinculando la biodiversidad de mi</p>	<p>INICIO</p> <p>Se saludará a cada uno de los niños y niñas, después se iniciará el tiempo de lectura, este consiste en 15 minutos donde podrán leer el libro que más les guste. Seguido de esto explicaremos el trabajo que realizaremos en este día.</p> <p>DESARROLLO</p> <p>La docente en una mesa</p>	<p>Ciencias naturales.</p> <p>Lenguaje.</p> <p>Matemáticas</p>	<p>Humano:</p> <p>Niños, niñas y docentes.</p> <p>Físicos:</p> <p>bloc Colores Lápices Internet Computad</p>	<p>La evaluación se realiza a través de la observación continua de todas las actividades realizadas, teniendo en cuenta el interés y participación de los estudiantes, de la resolución cooperativa de problemas, interpretación y</p>

 Biodiversidad  Agricultura	<p>pueblo otras asignaturas, como las matemáticas, las ciencias naturales y el lenguaje.</p>	<p>redonda hará un conversatorio con los estudiantes dándoles a conocer la biodiversidad las cuencas existentes en nuestro pueblo, igualmente se tendrá en cuenta los saberes previos de lo que ellos conozcan.</p>		<p>ores frasco algodón frijol agua calendario Cintas métricas Palas Azadón Guadua Recatón Tierra Machete Pica Rastrillo</p>	<p>reflexión de consignas ante el uso de materiales y reglas de comportamiento.</p>
	<p>-identifica las variedades de cultivos y sus características</p> <p>-Cuida las cuencas y el medio ambiente.</p> <p>-Adecuación de un</p>	<p>En la variedad de cultivos es importante conocerlos, saber cómo se cultivan y cuál es el proceso que tiene cada uno de ellos; para lo cual se conformarán grupos los estudiantes investigarán en su pueblo con herramientas como libros, revistas internet, entre otros, cuáles son esos</p>		<p>ores frasco algodón frijol agua calendario Cintas métricas Palas Azadón Guadua Recatón Tierra Machete Pica Rastrillo</p>	<p>reflexión de consignas ante el uso de materiales y reglas de comportamiento.</p>





espacio para el sembrado de las semillas.

-Clasificaa partir de los datos numérico

cultivos y explicaran todo el proceso del cultivo hasta ser cosechados Y comercializados, este trabajo debe ser presentado en hojas de bloc deben utilizar imágenes, carteleras paraser socializado en el grupo.

Se inició huerta casera y medicinal, adecuación del terreno Primero se organiza cada era, le agregaremos abono orgánico, se revuelve e iniciaremos la siembra y el trasplante de las plantas medicinales y de hortalizas de acuerdo a las investigaciones anteriores (siembra, distancias de

 Cuencas



✚ El huerto



✚ Normas
ICONTEC

siembra, etc.)

La docente para el siguiente trabajo abordara un tema para que los niños aprendan a presentar un trabajo escrito para lo cual explicara paso a paso las nomas **ICONTEC**

El cuidado de las cuencas y del medio ambiente es responsabilidad de todos; identificaremos las principales cuencas de nuestro pueblo y se hará un escrito donde el estudiante dará repuesta ¿cómo puede contribuir para el cuidado de nuestras

✚ Estadística
por medio de
tabla o
grafico

cuenas y del medio
ambiente de nuestro
pueblo?

El trabajo debe ser
presentado en hojas de
bloc utilizando normas
Icontec.

La docente realizara un
experimento casero para
los estudiantes, el cual
tiene como objetivo
ayudar a conocer el
proceso de germinación
del grano de frijol o maíz
que es uno de los
productos agrícolas que se
cultivan en el pueblo para
lo cual se utilizara los
siguientes materiales:

- Frasco de vidrio

- Frijol

- algodón

- agua

Esto se hace con el fin de que todos los días los niños y niñas observen y tomen nota de los cambios que se van notando, en este experimento, se utilizan las tres áreas el lenguaje, ciencias naturales y matemáticas. Finalmente lo trasplantaremos a la huerta de la institución teniendo en cuenta el espacio que se debe tomar de mata en mata, el tiempo adecuado para trasplantar, se mide cuanto creció en

determinado tiempo.

La docente enseñara a los estudiantes como se puede sacar datos – estadiscos paso a paso utilizando las tablas y gráficos para lo cual recolectaremos información en entrevista que los estudiantes realizaran a 5 personas ya sean sus padres, vecinos o personas con quienes vivan, la docente entregara a los estudiantes la base de datos que se parece a una tabla. Para entrevista

Los datos que se recolectaran son:

Edad

Color preferido

Deporte

Tipo de animal que tiene en casa

<https://www.salohogar.net/matem/Estadisticas/Estadisticas.htm>

CIERRE:

Cada día se realizará algunas actividades de culminación: evaluación de actividades, despedida, tareas y recomendaciones.

Fuente: Construcción propia

GRADO: TERCERO

SEMANA: 5 y 6

Observaciones: Cada semana los niños y niñas tienen asignadas tareas en cuanto a la huerta medicinal y de hortalizas (riego, deshierba)

Fecha	Nombre Del Proyecto De Aula: Temas:	Competencias	Estrategias Didacticas Actividades	Asignatura s	Recursos	Evaluación
	<p>“conociendo a mi pueblo”</p> <p>🚩 Rutina</p> 		<p>INICIO</p> <p>Se saludará a cada uno de los niños y niñas, después se iniciará el tiempo de lectura, este consiste en 15 minutos donde podrán leer el libro que más les guste. Seguido de esto explicaremos el trabajo que realizaremos en este día.</p> <p>DESARROLLO</p>	<p>Ciencias naturales.</p> <p>Lenguaje.</p> <p>Matemática</p>	<p>Humano: Niños, niñas y docentes.</p> <p>Físicos: Cuadernos Colores Lápices Cintas métricas Palas</p>	<p>La evaluación se realiza a través de la observación continua de todas las actividades realizadas, teniendo en cuenta el interés y participación de los estudiantes, de la resolución cooperativa de problemas, interpretación y</p>

	<p>  Trasplante y siembra. </p>  <p>  Las plantas </p>	<p>-Lograr beneficios Educativos y productivos en la elaboración de la huerta.</p> <p>-Conocer las plantas, flores, frutos y las semillas que existen</p> <p>-Identificar fácilmente en el mapa ubicación de nuestro Corregimiento de Arabia.</p> <p>-Reconocer raíces</p>	<p> Presentación de trabajo escrito, observación de experimento casero para conocer el proceso de germinación del grano de frijol o maíz. El trabajo será presentado con las normas ICONTEC que ya fue explicado paso a paso en clases pasadas. </p> <p>Así mismo se hará un conversatorio acerca de los cambios que vieron en el experimento.</p> <p> Cuando se observa la planta con raíz, tallo y hojas es el momento de trasplantarla a la huerta. </p>		<p> Azadón Guadua Recatón Tierra Machete Pica Plantas Huerto Semillas Pizarra </p>	<p>reflexión de consignas ante el uso de materiales y reglas de comportamiento.</p>
--	---	--	---	--	---	---



de nuestra cultura

Se inicia un tema acerca de las plantas, flores, frutos y las semillas para lo cual la docente pregunta a los niños y niñas.

¿Que son las plantas?

¿Cuáles son las partes de las plantas?

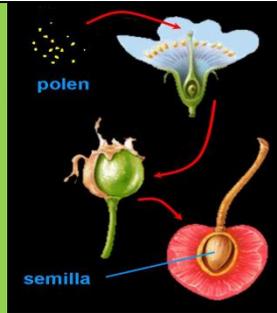
¿Que son las flores y frutos?

¿Que son las semillas?

Realizara un dictado explicando cada uno de los temas anteriores, luego se realizara un dibujo de una planta, fruto, flores y semillas donde ubicaran sus partes.

Se asignarán tareas durante este tiempo (riego,

 Flores y frutos



Las semillas



deshierba y otros cuidados).

Se le entregara a cada niño un taller el cual deberán resolver en parejas.

Ejemplo:

1. Santiago compra 7 kilos de rábano por 7.000 pesos. ¿Cuánto cuesta cada uno?
A.38.900
B.1.000
C.7.000
D.14.000

La Docente explica a los niños y niñas, que Arabia es un corregimiento del Municipio de Pereira y

Ubicación geográfica



Cultura

pertenece al departamento de Risaralda Utilizará el mapa de Colombia, Risaralda, Pereira y Arabia para su ubicación, a sí mismo la información geográfica del Corregimiento de Arabia, su población entre otros.

La docente conformara grupos de 4 niños y niñas para que lean un documento, sobre la cultura del corregimiento de Arabia, realizaran un resumen y cada grupo socializara este tema en el aula

Seguidamente la docente



entregara un taller para resolver con las siguientes preguntas:

¿Cuál es el nombre de la persona que escribió libro Arabia y su historia?

¿Como se llama el actual artista de música popular del Corregimiento de Arabia?

¿Cuáles son los nombres de las veredas que conforman el corregimiento de Arabia?

¿Cuál Principal actividad Económica del corregimiento de Arabia?

¿Cómo se llama el Municipio donde se encuentra ubicado el Corregimiento de Arabia?

Se realizarán diferentes problemas de suma, resta, multiplicación y división donde los niños deban leer, comprender y analizar para así poder dar una respuesta correcta.

CIERRE:

Cada día se realizará algunas actividades de culminación: evaluación de actividades, despedida, tareas y recomendaciones.

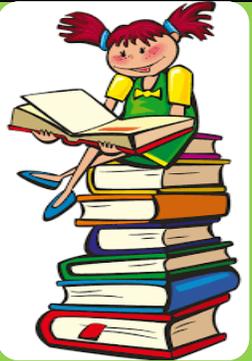
Fuente: Construcción propia

GRADO: TERCERO

SEMANA: 7 y 8

Observaciones: Cada semana los niños tienen asignadas tareas en cuanto al huerto medicinal y hortalizas (riego, deshierba)

Fecha	Nombre Del Proyecto De Aula: Temas:	Competencias	Estrategias Didacticas Actividades	Asignatura s	Recursos	Evaluación
	 Rutina	-Identificar algunos alimentos de la comunidad.	<p>INICIO</p> <p>Se saludará a cada uno de los niños y niñas, después se iniciará el tiempo de lectura, este consiste en 15 minutos donde podrán leer el libro que más les guste. Seguido de esto explicaremos el trabajo que realizaremos en este</p>	Ciencias naturales. Lenguaje. Matemática	Humano: Niños, niñas y docentes. Físicos: Cuadernos Colores Lápices Pizarra	La evaluación se realiza a través de la observación continua de todas las actividades realizadas, teniendo en cuenta el interés y participación de los estudiantes, de la resolución

	 <p>Los alimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beneficios - Higiene - Manejo 	<p>-clasificar hortalizas según sus características.</p>	<p>día.</p> <p>DESARROLLO</p> <p>La docente presentara algunas láminas o fotografías que muestren alimentos que se venden en mercados o supermercados.</p> <p>después antes de que lleguen los niños a clase un stand con algunos alimentos (hortalizas), se realizaran preguntas como:</p> <p>¿De dónde vienen esos alimentos?</p> <p>¿Qué pasaría si no disponemos de alimentos</p>		<p>Vegetales</p> <p>Laminas</p> <p>Machete</p> <p>Palas</p> <p>Azadón</p> <p>Recatón</p>	<p>cooperativa de problemas, interpretación y reflexión de consignas ante el uso de materiales y reglas de comportamiento.</p>
--	--	--	--	--	--	--



suficientes?

¿Cuáles de esos alimentos se cultivan en el corregimiento de Arabia?

Dialoguemos:

La docente pedirá a los/as estudiantes que de los alimentos que conocen que se cultivan en el corregimiento de Arabia, explicar sus características (forma de comerlo, color, sabor, olor, textura...)

Luego la docente muestra algunos alimentos que se consumen y cosechan en la comunidad y hace las siguientes preguntas:



¿Qué importancia tienen los huertos o cultivos en la familia?

¿Tiene huertos en sus casas?

¿Conocen como se cultivan algunos de ellos?

Realizaremos una lectura:

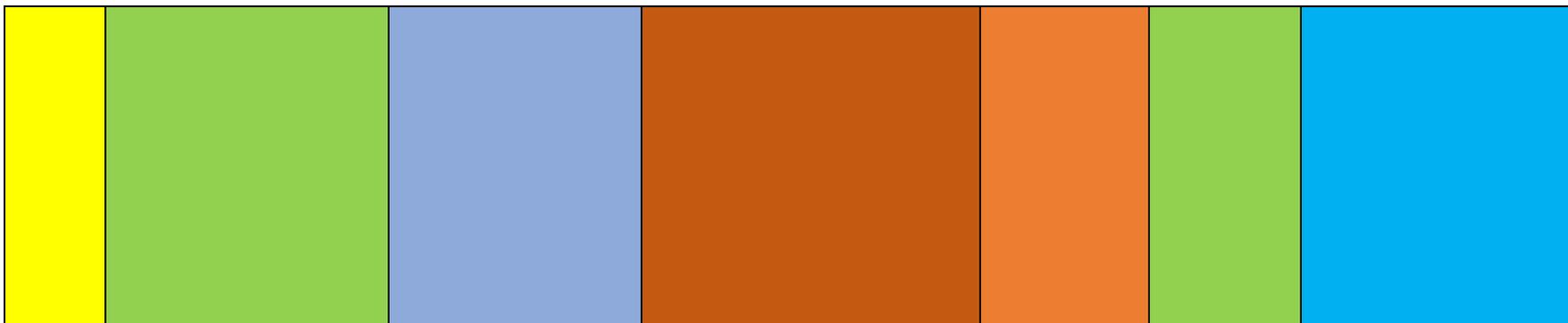
En el huerto hay plantas de la cuales se come la flor, por ejemplo, la coliflor.

Las hay que solo se comen las hojas, como la lechuga.

De otras se come el fruto, como el tomate.

Pero todas son nutritivas y deliciosas...

			<p>Y en el cuaderno escribirán oraciones, por ejemplo:</p> <p>Debemos comer siempre vegetales.</p> <p>Los vegetales son saludables.</p> <p>CIERRE:</p> <p>Cada día se realizará algunas actividades de culminación: evaluación de actividades, despedida, tareas y recomendaciones.</p>			
--	--	--	--	--	--	--



Fuente: Construcción propia

Anexo. 2. Propuesta de práctica profesional 2

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
CENTRO DE EGRESADOS, EMPLEABILIDAD Y PRÁCTICAS - CEEP

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES

PROPUESTA DE PRÁCTICA PROFESIONAL

A. INFORMACIÓN GENERAL

PROGRAMA ACADÉMICO LIC. PEDAGOGÍA INFANTIL
NOMBRE DEL ESTUDIANTE ALBA LUCIA ECHEVERRY CRUZ
CARGO DEL ESTUDIANTE EN EL CAMPO DE PRÁCTICA DOCENTE PRACTICANTE
MODALIDAD DE PRÁCTICA Empresarial X Intervención ____
DURACIÓN DE LA PRÁCTICA 12 meses ____ 6 meses X 16 semanas ____

B. INFORMACIÓN ESPECÍFICA DEL CAMPO DE PRÁCTICA

CAMPO DE PRÁCTICA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN FRANCISCO DE ASÍS: Sede -José Domingo Escobar. Grado: Tercero
SECTOR ECONÓMICO Nivel 3 (bajo)
DEPENDENCIA O ÁREA DE PRÁCTICA EDUCACIÓN BÁSICA
COOPERADOR PRINCIPAL DOCENTE LIBIA MARÍA RENTERÍA MATURANA
COOPERADOR ENCARGADO DOCENTE MARTHA MARTINEZ (Docente grado preescolar A)

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CAMPO DE PRÁCTICA

En este proyecto se trabajará con 27 educandos (11 niñas y 16 niños), con edades entre los 7 y 11 años. Todos viven en el corregimiento de Arabia, algunos en veredas aledañas, cuentan con un estrato socio económico 1, 2, 3 bajo, la mayoría de los niños y niñas cuentan con salud subsidiada (Sisben).

Es importante mencionar que los niños y niñas, reciben el almuerzo en la Institución ya que esta cuenta con jornada continua.

Proviene de núcleos familiares diversos, desde los conformados por:

- ✓ Papá, mamá e hijo(a).
- ✓ Papá, mamá y hermanos(as).
- ✓ Mamá e hijos.
- ✓ Padres, hijos, abuelos.

Entonces se tiene en cuenta el desarrollo antes mencionado para establecer criterios de formación pedagógica presente en esta propuesta.

INFORMACIÓN ESPECÍFICA DE LA PROPUESTA

TÍTULO DE LA PROPUESTA

“CONOCIENDO A MI PUEBLO”

DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD, PROBLEMA U OPORTUNIDAD IDENTIFICADO:

La Institución Educativa San Francisco de Asís, con sede José Domingo Escobar se encuentra ubicada en la zona rural del Municipio de Pereira, su modalidad de enseñanza es agropecuaria, se encuentra ubicada exactamente en el Corregimiento de Arabia; siendo esta la oportunidad para realizar este hermoso proyecto “**conociendo a mi pueblo**” donde trabajaremos con niños y niñas del grado 3 que se encuentran en edades de 7 y 11 años con el objetivo de que conozcan todo lo relacionado con su pueblo como: su historia, cultura, costumbres, fauna y flora, etc. Lo cual se hará a través de estrategias lúdicas pedagógicas, esperando que este genere en los niños y niñas un aprendizaje significativo en base a cada una de sus experiencias y relacionada con sus propios intereses y necesidades dado a su propio contexto.

OBJETIVOS:

Objetivo General

Construir conocimientos en las diferentes asignaturas organizando ambientes de aprendizaje que tengan la exploración como herramienta primordial, a comprender conocer y descubrir, generando provocaciones en los estudiantes de grado tercero para que adquieran los objetivos propuestos en el presente proyecto de manera transversal teniendo como base la historia del pueblo.

Objetivos Específicos

1. Recopilar información sobre la historia de nuestro corregimiento, en lo que se refiere a la parte cultural, política religiosa y geográfica
2. Desarrollar sentido de pertenencia en nuestros estudiantes, a través del conocimiento y valoración de nuestras raíces.
3. Utilizar las tecnologías de información y comunicación desarrollar actividades socioculturales que permitan comprender nuestra identidad.

METODOLOGÍA A UTILIZAR

METODOLOGÍA

Se utilizara el proyecto de aula como estrategia de enseñanza, ya que este permite incorporar los conocimientos de las unidades de trabajo en el ciclo escolar a la solución de un problema, a partir de un proyecto, aplicando a través de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje estrategias didácticas que permitan a los estudiantes no solamente adquirir la información necesaria, sino también habilidades y actitudes, trasversalizando de manera significativa todas las asignaturas partiendo de los intereses de los estudiantes.

Es de suma importancia por parte del docente llevar a cabo la modificación paulatina y consistente de las acciones de intervención pedagógica dentro del aula.

MARCO TEÓRICO

Proyecto pedagógico de aula

Se utilizará el proyecto de aula como estrategia de enseñanza, ya que este permite incorporar los conocimientos de las unidades de trabajo en el ciclo escolar a la solución de un problema, a partir de un proyecto, aplicando a través de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. “Los proyectos de aula, como estrategia didáctica, pueden ser experiencias significativas, en las que, a partir de una necesidad, un problema o pregunta propuesta, el estudiante busca indagar o revisar situaciones problemáticas similares, realizar la captura de los datos, organizarlos, interpretarlos y proponer posibles soluciones. Con los insumos anteriores se adentra en el camino del conocimiento, bien sea nuevo o conocimiento existente. Esta estructura metodológica puede cumplir una misión más importante que no sea simplemente la de enseñar cosas, sino la de crear y promover actitudes, formas de pensar, de actuar en el mundo y de

interactuar con los demás. (Ruiz, L. & Rodríguez, E. (2010).

La metodología de trabajo por proyectos de aula y el trabajo grupal colaborativo resultan adecuados para explotar las ventajas que ofrecen los procesos de aprendizaje, la participación activa del alumno lo hace corresponsable del aprendizaje del grupo, le permite crear, aproximarse y relacionarse con contextos de trabajo conjunto, abre el aula de clase a otros espacios educativos, incorpora los intereses del alumno, facilita la búsqueda autónoma de información adicional, disminuye el papel directivo y de fuente única del saber del docente; “en algunos casos se convierte en un puente entre el trabajo del aula y la realidad externa y promueve los vínculos de los estudiantes con la realidad” (Cerdeza Gutiérrez 2001, pp. 26).

Por lo tanto, es de gran importancia la implementación de PPA en la educación, ya que estos permiten transversalizar de manera significativa todas las asignaturas, partiendo de los intereses de los estudiantes.

Ahora bien, para dar claridad de lo anterior se propone a continuación:

Ley 115 de febrero 8 de 1994. LEY GENERAL DE EDUCACIÓN

SECCION TERCERA

Educación básica

ARTICULO 19. Definición y duración.

La educación básica obligatoria corresponde a la identificada en el artículo 356 de la Constitución Política como EDUCACIÓN PRIMARIA y secundaria; comprende nueve (9) grados y se estructurará en torno a un currículo común, conformado por las áreas fundamentales del conocimiento y de la actividad humana.

ARTICULO 20. Objetivos generales de la educación básica.

Son objetivos generales de la educación básica:

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

proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo;

- b) Desarrollar las habilidades comunicativas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente;
- c) Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana;
- d) Propiciar el conocimiento y comprensión de la realidad nacional para consolidar los valores propios de la nacionalidad colombiana tales como la solidaridad, la tolerancia, la democracia, la justicia, la convivencia social, la cooperación y la ayuda mutua;
- e) Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa, y
- f) Propiciar la formación social, ética, moral y demás valores del desarrollo humano.

ARTICULO 21. Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de primaria.

Los cinco (5) primeros grados de la educación básica que constituyen el ciclo de primaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes:

- a) La formación de los valores fundamentales para la convivencia en una sociedad democrática, participativa y pluralista;
 - b) El fomento del deseo de saber, de la iniciativa personal frente al conocimiento y frente a la realidad social, así como del espíritu crítico;
 - c) El desarrollo de las habilidades comunicativas básicas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente en lengua castellana y también en la lengua materna, en el caso de los grupos étnicos con tradición lingüística propia, así como el fomento de la afición por la lectura;
 - d) El desarrollo de la capacidad para apreciar y utilizar la lengua como medio de expresión estética;
 - e) El desarrollo de los conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos;
-

-
- f) La comprensión básica del medio físico, social y cultural en el nivel local, nacional y universal, de acuerdo con el desarrollo intelectual correspondiente a la edad;
 - g) La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad;
 - h) La valoración de la higiene y la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el ambiente;
 - i) El conocimiento y ejercitación del propio cuerpo, mediante la práctica de la educación física, la recreación y los deportes adecuados a su edad y conducentes a un desarrollo físico y armónico;
 - j) La formación para la participación y organización infantil y la utilización adecuada del tiempo libre;
 - k) El desarrollo de valores civiles, éticos y morales, de organización social y de convivencia humana;
 - l) La formación artística mediante la expresión corporal, la representación, la música, la plástica y la literatura;
 - m) La adquisición de elementos de conversación y de lectura al menos en una lengua extranjera;
 - n) La iniciación en el conocimiento de la Constitución Política, y
 - ñ) La adquisición de habilidades para desempeñarse con autonomía en la sociedad.

ARTICULO 23. Áreas obligatorias y fundamentales.

Para el logro de los objetivos de la educación básica se establecen áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación que necesariamente se tendrán que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional. Los grupos de áreas obligatorias y fundamentales que comprenderán un mínimo del 80% del plan de estudios, son los siguientes:

1. Ciencias naturales y educación ambiental.
-

2. Ciencias sociales, historia, geografía, constitución política y democracia.
3. Educación artística.
4. Educación ética y en valores humanos.
5. Educación física, recreación y deportes.
6. Educación religiosa.
7. Humanidades, lengua castellana e idiomas extranjeros.
8. Matemáticas.
9. Tecnología e informática.

En este proyecto se tratarán específicamente tres áreas a continuación explicaremos en qué consiste cada una de ellas.

Ministerio de Educación Nacional Ley 115 de 1994

Matemática es una manera de pensar caracterizada por procesos tales como la exploración, el descubrimiento, la clasificación, la abstracción, la estimación, el cálculo, la predicción, la descripción, la deducción y la medición, entre otros. Además, la matemática constituye un poderoso medio de comunicación que sirve para representar, interpretar, modelar, explicar y predecir. La matemática es parte de nuestra cultura y ha sido una actividad humana desde los primeros tiempos. La matemática, por tanto, permite a los estudiantes apreciar mejor su legado cultural al suministrarles una amplia perspectiva de muchos de los logros culturales de la humanidad.

Lenguaje En la constitución del sujeto, el lenguaje adquiere una importancia vital, pues un individuo se convierte en parte de la cultura debido al proceso de significación colectiva del mundo que hace con éste. Desde esta óptica, el lenguaje no sólo se asume como medio de expresión, sino como constituyente esencial del conocimiento, en cuanto espacio donde ocurre la significación. La manifestación del lenguaje recoge todas las formas en que el hombre ha significado el mundo; por esto, mediante el lenguaje, el hombre lo aprehende en todas sus dimensiones, es decir, lo conoce y lo transforma. Por medio del lenguaje ha conocido la diversidad de conocimientos que ha producido; ha recorrido la historia; ha creado mundos

ficticios; se ha acercado a los descubrimientos científicos; se ha mirado a sí mismo: sus maneras de organizarse, de pensar y de ser; ha analizado el mundo, el lenguaje, la evolución del pensamiento y los comportamientos humanos; ha visitado el futuro, descubierto la naturaleza y los mundos abstractos que no le son evidentes, etc.

Ciencias Naturales Es una concepción compartida por educadores y, en general, por las sociedades de diferentes países, que la dinámica del mundo contemporáneo exige a cualquier persona que viva y conviva en él tener una formación básica en ciencias naturales. Por medio de ésta los estudiantes deben tener acceso a los procedimientos e ideas centrales de la ciencia, de tal forma que esto les permita entender y relacionar elementos de su cotidianidad y, por ende, desenvolverse de una manera más significativa en ella. El desarrollo histórico de las ciencias, el papel que han desempeñado en las transformaciones de las sociedades, sus teorías y sus conceptos fundamentales, así como sus permanentes avances apoyan el hecho de que estén incluidas dentro de la formación integral de las personas.

Revisión de políticas nacionales de educación. La educación en Colombia, reglamentado por el MINEDUCACIÓN (2016).

“Un sistema escolar básico de calidad garantiza que todos los niños alcancen su máximo potencial de aprendizaje y adquieran las competencias fundamentales que necesitan para su vida y su trabajo. En Colombia, la educación básica incluye cinco años de educación primaria (edades los 6 y los 10 años)”.

Sistema educativo colombiano. Reglamentado por el MINEDUCACIÓN (2010).

“El sistema educativo colombiano lo conforman: la educación inicial, la educación preescolar, la educación básica (primaria cinco grados y secundaria cuatro grados), la educación media (dos grados y culmina con el título de bachiller), y la educación superior.

En Colombia la educación se define como un proceso de formación permanente, personal cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes.

En nuestra Constitución Política se dan las notas fundamentales de la naturaleza del servicio educativo. Allí se indica, por ejemplo, que se trata de un derecho de la persona, de un servicio

público que tiene una función social y que corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia respecto del servicio educativo con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos. También se establece que se debe garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo”.

RESULTADOS ESPERADOS

Al finalizar el presente proyecto, los niños y niñas de grado 3° de la Institución Educativa San Francisco de Asís sede José Domingo Escobar estarán en capacidad de:

Resultado esperado	Tipo de Entregable
Conocer la reseña histórica del corregimiento de arabia.	Carpeta de planeaciones Fotografías Informe de práctica profesional
Ubicar en el mapa del Municipio de Pereira el punto donde se encuentra el corregimiento de Arabia.	Carpeta de trabajos de investigación de los niños y niñas del grado 3°
Reconocer las veredas del corregimiento de arabia Reconocer la fauna y flora existente.	Transcripción de clase
Identificar cual es la principal fuente de ingreso de las familias del corregimiento de arabia.	
Cuáles son los principales medios de transporte	

C. Referencias

(las referencias aquí citadas deben presentarse según las normas APA versión V -VI)

BIBLIOGRAFÍA

Cite al menos 5 referencias bibliográficas (debidamente nombradas en el texto) consultadas para la estructuración de la propuesta

MINEDUCACIÓN (2016). Revisión de políticas nacionales de educación. La educación en Colombia

Colombia: Publicado originalmente por la OCDE en inglés bajo el título: Education in Colombia.

Congreso de la Republica de Colombia (1994). Ley 115 Bogotá: editorial: Instituto para el Desarrollo de la Democracia Luis Carlos Galán.

CIBERGRAFIA

MINEDUCACIÓN (2010). Sistema educativo colombiano. Recuperado de:
<http://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-233839.html>

Ruiz, L. & Rodríguez, E. (2010). Proyectos de aula: una estrategia didáctica hacia el desarrollo de competencias investigativas. *Episteme revista de ciencias sociales y humanas*. Recuperado de:
<http://revistas.usta.edu.co/index.php/episteme/article/view/2019/2124>

D. PROPONENTES

Nota aclaratoria: *La información, datos y citas contenidas en el presente documento corresponden a fuentes bibliográficas y/o cibergráficas verídicas y susceptibles de confirmación por parte de la empresa y de Uniminuto Seccional Bello. De encontrarse copia, plagio o adulteración de cualquiera de las fuentes, el estudiante acepta su responsabilidad procesal en el hecho*

Alba Lucia Echeverry Cruz

Elizabeth Rivera Gonzales

Nombre y Firma Cooperador

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo. 3. Prospectiva - Guía didáctica para la feria y la ciencia

	Nombre	Cargo	Dependencia	Firma	Fecha
Autores	Alba Lucía Echeverry Cruz	Estudiante	Corporación UNIMINUTO		
Asesora Pedagógica	Elizabeth Rivera González	Asesora	Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO		
Revisión					



BIENVENIDOS

Reciban un cordial saludo soy estudiante de X semestre de Licenciatura en Pedagogía Infantil, de la corporación Universitaria Minuto de Dios, tengo el gusto y la oportunidad de presentarles una propuesta de guía donde se les facilitara a los docentes y estudiantes de la Institución Educativa San Francisco de Asís Básica Primaria, como a partir de 3 categorías base (Observación, Indagación e Hipótesis), pueden hacer Ciencia, promoviendo la participación activa desde el Pensamiento Científico.

MIS PEQUEÑOS CIENTIFICOS Feria de la ciencia

Justificación: La presente propuesta de guía está diseñada para niños y niñas desde preescolar hasta el grado 5 de educación básica primaria, con el propósito de motivarlos para que hagan Ciencia partiendo de todas las maravillas que tienen en su entorno, desarrollando así todas sus habilidades, competencias y destrezas que poseen cada uno de ellos, por medio de sus saberes previos, sus vivencias cotidianas y desde las categorías Observación, Indagación sean la base para explorar, escudriñar, pues a partir de allí es donde generan los aprendizajes más significativos.

PROSPECTIVA

Después de hacer las observaciones, análisis y reflexión de las planeaciones, diarios de campo y transcripción de clase de la práctica pedagogía de aula II “conociendo a mi pueblo” se propone una guía de enseñanza que sirve como modelo para los docentes de la institución y las nuevas estudiantes practicantes para que realicen un trabajo con resultados muy positivos y que tengan coherencia con el modelo utilizado en la Institución Educativa.

Por tal razón se elabora una propuesta de guía Didáctica donde se le explica a los docentes cuales son los pasos a seguir para trabajar el Pensamiento Científico en los niños y niñas desde preescolar hasta el grado 5 trabajando específicamente 3 categorías, observación, indagación e hipótesis y de qué forma se deben evaluar.

Objetivos

Objetivo General: Analizar la pertinencia del Pensamiento Científico a partir de las categorías base Observación, Indagación e Hipótesis, con niños y niñas desde preescolar hasta el grado 5 de básica primaria, de la Institución Educativa San Francisco de Asís, sede (José Domingo Escobar).

Objetivos específicos:

- Mencionar como los niños y niñas desde el grado preescolar hasta 5 de educación básica primaria por medio de la Observación, Indagación e Hipótesis llegan a tener nuevas conclusiones acerca de unos temas y contenidos.
- Realizar un rastreo teórico acerca de la influencia que posee el Pensamiento Científico, en la enseñanza - aprendizaje, para conocer más del contexto donde viven los niños y niñas de la Institución Educativa San Francisco de Asís sede (José Domingo Escobar).
- Fomentar en la institución Educativa San Francisco de Asís, la enseñanza de la Ciencias Naturales desde el Pensamiento Científico «mis pequeños científicos» partiendo de las necesidades e interés de los niños, niñas, escuela y comunidad en general.

ROL DEL DOCENTE

Orientar a un grupo de estudiantes en el desarrollo e implementación de un proceso y sus contenidos, transmitir el gusto por conocer, aprender y la manera de hacerlo constituye la esencia de esta actividad. Para llevar a cabo eficazmente esta labor, el docente debe reunir ciertas características en cuanto a conocimientos, habilidades y actitudes.

Las siguientes son algunas recomendaciones para un profesor que espera incorporar en su curso el aprendizaje basado en investigación:

- Trabajar en colaboración con bibliotecarios y con otros profesores.
- Incorporar en el diseño del curso espacios donde los estudiantes tengan oportunidad de comunicar el resultado de su trabajo de investigación.
- Reconocer la importancia y trascendencia del trabajo en cuanto a la formación que los estudiantes están desarrollando, así como la confianza y conciencia plena de las posibilidades reales que las ideas de los estudiantes pueden tener para el desarrollo de conocimiento nuevo.
- Involucrar a los estudiantes en el descubrimiento a través de su propia investigación, no sólo con lecturas seleccionadas por el profesor.
- Valorar el proceso de investigación, no sólo el producto.
- Motivar y guiar a los estudiantes en el uso de servicios y recursos de biblioteca.

ROL DEL ESTUDIANTE

El rol del estudiante en este proceso de investigación busca se comprometa, adquiera compromiso tanto en el trabajo individual como el trabajo grupal, tengan la capacidad de aprender por cuenta propia, y el desarrollo de la autogestión, que sea un estudiante que guste de documentarse, que se formule preguntas, que sea curioso, y guste de resolver problemas. Se busca que el niño o niña, tenga una experiencia de aprendizaje como investigador

Introducción

La finalidad de esta propuesta de guía de aprendizaje es realizar una jornada de trabajo con los niños y niñas desde preescolar hasta quinto, donde presentaran diversas actividades sobre investigaciones científicas poniendo como punto de partida el Pensamiento Científico desde las Ciencias Naturales, utilizando categorías como la Observación, la Indagación e Hipótesis, este hecho llama la atención ya que es muy importante que a los educandos se les brinde la herramientas necesarias para que sean autónomos y desarrollen todas sus habilidades y competencias, así mismo se busca que realicen trabajos de forma cooperativa, (Torres Tobías, Aprendizaje Basado en la Investigación, 2010). “Los alumnos deben ser capaces de aprender

entre ellos, pero también deben ser capaces de interactuar entre ellos. Así pues, la cooperación es capaz de trascender de lo individual a lo comunitario.”. (Moll , 2013)

Finalmente, esta actividad tiene con fin adecuar tiempo, espacios y ambientes y tener no solo la participación de estudiantes, docentes sino también el acompañamiento de padres de familia

MARCO TEÓRICO

❖ **Pensamiento Científico**

El pensamiento científico en los niños y las niñas: La formación científica en los niños es un problema que llama la atención de los investigadores desde hace varias décadas. Transformar la naturaleza de la ciencia en un objeto de enseñanza para los niños y las niñas requiere prestar atención a las siguientes cuestiones:

Los modelos científicos que los niños elaboran del mundo que los rodea. A este respecto Driver, Guesne y Tiberhien (1989) caracterizaron el pensamiento de los niños en 4 fases:

Pensamiento dirigido a la percepción. Los niños tienden a basar inicialmente sus razonamientos en las características observables de una situación problemática.

Enfoque centrado en el cambio, en vez de en los estados constantes. Los estados constantes, constituyen una característica importante del pensamiento científico infantil, esta tendencia tiende a centrarse en las secuencias de hechos o en las modificaciones que ocurren en las situaciones con el transcurso del tiempo. Esto indica que tiende a centrarse en los estados de transición de un sistema más que en un equilibrio, por ejemplo, al razonar sobre el comportamiento de los fluidos, los niños tienden a considerar que la presión actúa únicamente en situaciones de desequilibrio, dejando de lado las situaciones presiones presentes durante las situaciones de equilibrio.

Razonamiento causal lineal. Cuando los niños explican los cambios, su razonamiento tiende a seguir una secuencia de causa lineal en este sentido.

Dependencia del contexto. Uno de los obstáculos que se encuentra, consiste en descubrir modos de comprobar el pensamiento científico que permita separar la categoría de representación. Benlloch (1991) por su parte, afirma que las características que conforman el perfil cognitivo de los niños y las niñas se podría agrupar en: La actividad lingüística, que dará

cuenta de la capacidad de utilización del lenguaje comunicativo y de la progresiva capacidad de autocontrol que se desarrolla a partir de él (3 a 6 años); Un ámbito de actividad ejecutiva y pragmática, en el que la experiencia práctica y la habilidad para desenvolverse en la vida cotidiana confieren al niño una autonomía de acción y de toma de decisiones y; La articulación de las dos anteriores. El niño, por lo general no puede expresar en palabras el contenido conceptual de lo que hace ya que en muchas ocasiones expresa una intención y ejecuta otra. J. Piaget y su grupo (Piaget, Sinclair y Bang, 1980) concluyeron que los aspectos que caracterizan “cómo aprenden los niños” se pueden analizar en dos afirmaciones que, de manera un tanto extrema, representan modos de definir el aprendizaje infantil:

“Los niños sólo aprenden haciendo” “Los niños sólo aprenden haciendo” Detrás de esta afirmación suele considerarse al aprendizaje como resultado de la actividad, y a ésta, a partir de la exteriorización de acciones por parte del niño. Así, el docente propone contextos estimulantes y contempla las actividades de exploración.

“Los niños sólo aprenden escuchando” Aquí se supone a un niño capaz de aprender conceptos implicados en este campo si se utilizan palabras adecuadas. Así el acento se pone en la transmisión verbal y se espera que el niño del mismo modo que adopta las palabras, automáticamente adopte sus significados. Actualmente aceptamos que no toda actividad observable del niño tiene su correlato en la construcción de nuevos conocimientos y además sabemos bien que pueden aprenderse palabras sin comprender absolutamente nada de su significado. De todas maneras, estas afirmaciones no ponen en duda, que es imprescindible que el niño actúe sobre los objetos y las personas en el proceso de construcción de conocimientos y además que el lenguaje constituye una poderosa herramienta para la construcción y transmisión de significados sobre la realidad. Lo importante, entonces, es reconocer que las actividades que el niño emprenda deberán tener un sentido de búsqueda, provocadas por una necesidad (Claparede, 1973) en cuyo proceso el niño pueda atribuir significados a su acción y pueda modificarlos. Además, en estos procesos “es adecuado explicarle al niño las cosas que los adultos sabemos, mientras no se suponga que las aprenderá igual que nosotros. Nadie puede prever el destino de la información en el pensamiento de otro; ¿Por qué negarla entonces al niño?” (Benlloch, 1991).

Puche, en su libro Formación de herramientas científicas en el niño pequeño mantiene las

posibilidades de acceder al conocimiento y al desarrollo de la intección para el niño y el adolescente, así como a la utilización del conocimiento científico acumulado en la sociedad. Los conocimientos científicos no son espontáneos, se requiere de una instrucción formalizada antes de pasar a ser parte del repertorio conceptual del individuo y se inscriben en una historia del conocimiento científico. Las potencialidades del niño contribuyen a fortalecer los procesos de intervención en preescolar y los primeros años de la escuela que estén dirigidos fundamentalmente a recuperar las competencias y saberes que el niño posee al enfrentarse a muchas de las situaciones que le plantean cotidianamente esos entornos. El panorama que ofrecen los estudios sobre las destrezas del niño para funcionar a partir de un razonamiento de tipo científico, es amplio y variado. Igualmente se pueden identificar corrientes y concepciones que se apoyan en consideraciones y presupuestos diversos. A partir de lo anterior se generan tres grandes tendencias: I) Los estudios sobre comprensión, inferencia y prácticas cognitivas en los dos primeros años de vida (estudios con infantes menores de tres años); II) Razonamiento científico en niños preescolares menores de seis años. Además se hacen algunas consideraciones en torno entorno a las relaciones entre comprensión, desarrollo del razonamiento científico en el niño y construcción del pensamiento creativo en el preescolar; III) Estudios sobre el razonamiento científico y comprensión en el niño escolar.

En este apartado se hace referencia a los autores que enriquecen y dan significado al proceso de investigación, es así como las teorías existentes permiten generar nuevos conocimientos que soportan la propuesta de intervención pedagógica. Los niños espontáneamente participan en un proceso de indagación científica, partiendo de la observación se formulan hipótesis y planean como se puede dar respuesta con argumentos válidos frente a un proceso de exploración, documentando sus trabajos, compartiendo sus resultados con otros, y pensando acerca de qué hacer.

En efecto se debe seguir transformando e innovando para la sociedad, a medida que la ciencia avanza necesitamos personas con capacidades y habilidades que ayuden a resolver problemas, creando nuevos conocimientos a partir de las hipótesis que se generan en nuestra vida cotidiana para lo cual se puede aprovechar las maravillas que nos rodea y las experiencias que vivimos en nuestra cultura y sociedad, es así que se construirá nuevas teorías o se harán

grandes aportes a las existentes.

En necesario que la educación se realicen grandes cambios se debe dejar a tras ese paradigma donde el profesor decide por completo que y como debe aprender el alumno convirtiendo al alumno en un ente pasivo que espera recibir todo el conocimiento del profesor, eso debe cambiar debemos ofrecer a los niños y niñas una formación e ciencia permitiéndoles asumir retos en un mundo de globalización.

“En este sentido, el pensamiento científico es conceptualizado aquí como un conjunto de capacidades, habilidades, destrezas y actitudes que permiten explicar el mundo natural, dar respuesta a los acertijos que están presentes en la naturaleza. Las habilidades que caracterizan a este pensamiento son: la pregunta, la predicción, formulación de hipótesis, indagación, construcción de inferencias, búsqueda de evidencias, experimentación, obtención de conclusiones comunicación de resultados.” (Díaz, carolina, SF, pg. 1)

La Observación:(Harlen, 2007). La observación corresponde a una actividad mental que no solo involucra las respuestas de los sentidos a un estímulo, sino que también las ideas previas y expectativas del sujeto.

Indagación: Yaber, Iván, 2010, p. 1-3) El aprendizaje por indagación es una de las estrategias que contribuye a este Propósito. Esto implica desarrollar en los estudiantes un sistema de pensamiento mediante un ejercicio intelectual que le permita: plantearse preguntas, discutir y argumentar sus ideas, formular hipótesis, proponer diseños experimentales y hallar posibles respuestas a preguntas problemas.

Hipótesis: Los trabajos de Inhelder y Piaget (1985, citados en Chiabrando & Dibar, 2014) sobre la flotación, formulados desde el pensamiento concreto al formal, muestran que el niño aplica enlaces de causalidad para dar respuesta a los hechos, es decir, como una causa que hace efecto en otro fenómeno, un tipo de hipótesis de causalidad que construyen los niños y niñas; en esta misma línea de ideas, se aprecia cómo el conocimiento previo es un factor determinante en la construcción de hipótesis.

Metodología del evento: Se realizará una jornada en el año, para realizar la actividad.

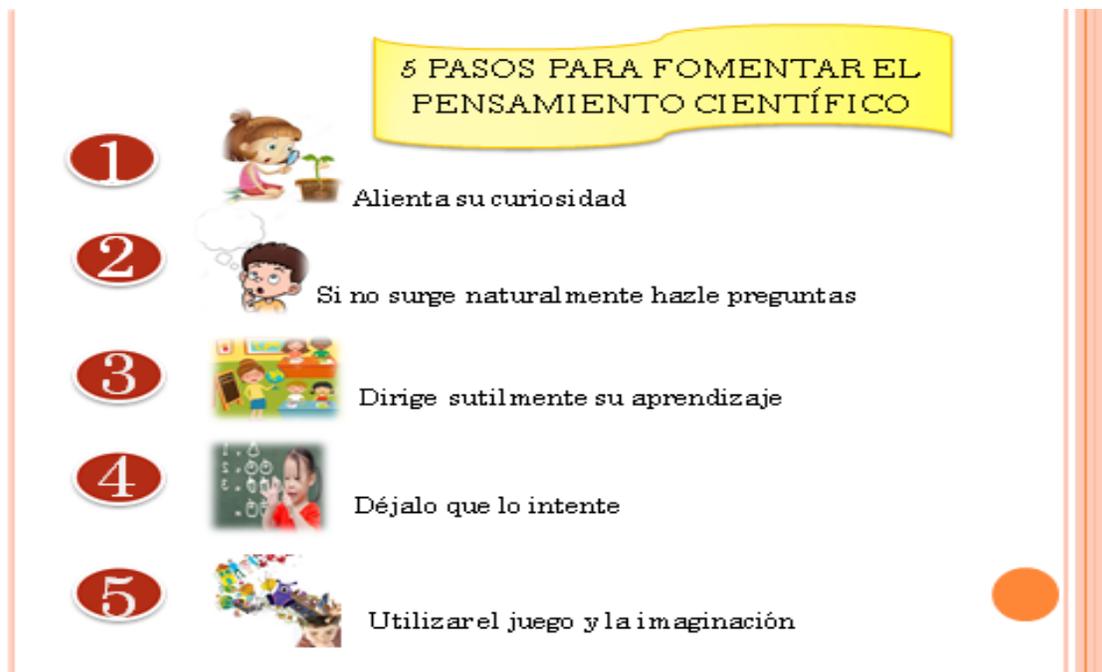
Criterios de evaluación: La evaluación se realiza a través de la observación continua de todas las actividades realizadas, teniendo en cuenta el interés y participación de los estudiantes, de la resolución cooperativa de problemas, interpretación y reflexión de consignas ante el uso de materiales y reglas de comportamiento.

Duración: 6 Horas

Planteamiento de actividades: Estimados Estudiante los invito para que manifiesten sus conocimientos acerca de los siguientes planteamientos:

- ¿Qué es Pensamiento?
- ¿Qué es un Científico?
- ¿Qué son las Ciencias Naturales?
- ¿Qué es un Experimento?
- ¿Qué es la Observación?
- ¿Qué es Indagación?
- ¿Qué es Hipótesis?

Nota: Estas preguntas pueden ser modificadas de acuerdo a los grados y a los intereses de los estudiantes.



Ventajas del pensamiento científico

Mejora su **capacidad de razonamiento** y su habilidad para pasar de nociones básicas a complejas

Aprende a resolver problemas en situaciones reales.

Practica la construcción de su propio aprendizaje.

Mejora su **relación con el entorno físico** y su percepción de los espacios, las formas, las partes y el todo...

Ejercita su capacidad deductiva y aprende a crear estrategias y soluciones propias.

Planteamiento de actividades

El cuento de Maria Emiliana

Material: Texto del cuento, papel, lápices de colores, pegamento, viñetas del cuento (se pueden descargar del CD que acompaña a la Guía).

Objetivos: Aprender que las semillas germinan y crecen plantas a partir de ellas. Conocer que las semillas proporcionan alimentos para las personas y los animales. Fomentar el desarrollo de la concentración y la comprensión del alumnado.

Palabra clave: alimentación

Nivel educativo: infantil

Tiempo estimado: 45 minutos

Desarrollo: Leemos el cuento en voz alta. Una vez finalizado se les entregan 4 escenas del mismo que tienen que ordenar y pegar en un folio.

EL CUENTO DE MARÍA EMILIANA

Mientras iba de paseo, la gallina María Emilia, en el medio de un camino, una semilla encontró. Aunque era muy tentadora, no comerla prefirió, sino dentro de su cesta con amor la acomodó.

Apenas llegó a su casa, a sus pollitos mostró la bellísima semilla y un aplauso recibió. A unos vecinos curiosos con tanto alboroto atrajo: ¡llegó así el cerdo Romualdo que era más ancho que largo! Con una flor en el pico, se presentó Don Perico. Y mientras se relamían, un trato a Emilia ofrecía: Con mucho gusto y placer, estimada Doña Emilia, esta hermosa flor cambiamos por vuestra humilde semilla. Caballeros, vuestra flor realmente me maravilla, pero por nada del mundo cambiaría mi semilla. Y cuando por fin, a solas, con sus pollitos quedó, la semilla codiciada, con gran cuidado enterró.

Cada día, con el sol, Emilia la saludaba; y antes de irse a dormir con fresca agüita regaba. Sus amorosos cuidados la semilla agradeció, y en un verde brotecito muy pronto se convirtió. El brotecito crecía. En planta se transformaba. Y le regaló un buen día una espiguilla dorada. Con sus pollitos, Emilia todos los granos molió. Y con la harina, un pastel para todos preparó.

Fuente: Marta Ghiglioni

Otras cuestiones a trabajar: ¿Han sabido nuestros alumnos y nuestras alumnas organizar las viñetas?, ¿nos ha gustado el cuento?, ¿qué hemos aprendido de él?, ¿con qué ha hecho el pastel Doña Emilia?, ¿cómo cuidaba Doña Emilia la semilla? ¿en qué se convirtió la semilla?

Cuentacuentos: ¡Todos para Bruno y Bruno para todos!

Material: Cuento

Objetivos: Potenciar el interés y la observación por los árboles. Valorar las funciones de un árbol. Conocer los beneficios de las zonas verdes.

Palabra clave: beneficios del árbol

Nivel educativo: primaria

Tempo estimado: 30 minutos

Desarrollo

Buscar una zona del centro educativo que tenga algún árbol, si no lo hubiese es recomendable salir fuera para encontrar un jardín, parque u otra zona verde que tenga árboles. Una vez

localizada la zona, llevamos allí al grupo. Se sientan en círculo en torno al árbol y guardan unos minutos de silencio, para que escuchen los sonidos del entorno, observen el árbol, miren el cielo... Si hay varios árboles podrán abrazarse al que prefieran, a continuación, se comenta lo que han sentido, si les gusta el árbol, los colores que tiene, los sonidos que han escuchado, si hay flores o hierba cerca del árbol... A continuación, narramos el cuento y al terminar el alumado se pondrá de pie, volviendo a hacer un círculo, pero ahora cogidos de las manos para abrazar conjuntamente al árbol. Al volver al aula, harán un dibujo sobre el cuento y sobre lo que han sentido en ese contacto individual y colectivo con el árbol.

¡Todos para Bruno y Bruno para todos!

En el parque de mi pueblo ha ocurrido un gran suceso querían llevarse a Bruno, un árbol gigante y viejo. “Es que estorbará en la obra para el acerado nuevo” mientras tomaba medidas explicaba el jardinero. Pero los niños decían: “¡Bruno es viejo, pero es bueno!” ¿Acaso también ahora se llevarán a mi abuelo? Ha sujetado columpios, albergado 100 mochuelos, autopista es para hormigas y cobijo para el suelo. Nos alegra con sus hojas y en el parque es el abuelo quién le contará a los árboles cómo hay que limpiar el cielo. ¡Que cambien algunas formas en el acerado nuevo y que se respete a Bruno porque todo en él es bueno! Niños, padres y vecinos, niñas, madres, abuelas y abuelos, los turistas que pasaban y hasta el señor jardinero han pedido con pancartas y han recibido un premio porque Bruno aquí se queda para alegrarnos de nuevo. ¡Todos para Bruno y Bruno para todos!

Otras cuestiones a trabajar: ¿Habías abrazado un árbol alguna vez?, ¿te ha gustado hacerlo?, ¿qué has notado?, ¿quién es Bruno?, ¿cómo os lo imagináis?, ¿qué colores tiene?, ¿dónde vive?, ¿tiene amigos y amigas?, ¿por qué lo quieren quitar del lugar en el que vive?, ¿qué animales viven con él?, ¿tenemos un parque cercano?, ¿nos gusta pasear y jugar en él?, ¿tiene muchos árboles?, ¿cómo son?, ¿cuál es tu árbol preferido

ADIVINANZAS

Material: Adivinanzas

Objetivos: Desarrollar la imaginación y la creatividad de los participantes. Conocer curiosidades y plantas a través del juego. Favorecer el trabajo cooperativo.

Palabra clave : diversidad

Nivel educativo : primaria

Tiempo estimado: 30 minutos

Desarrollo: Se divide a la clase en grupos de 4 ó 5 personas. El profesor o la profesora lee una adivinanza en voz alta y los diferentes grupos tienen que averiguarlas, la respuesta tiene que ser consensuada entre todos sus miembros. ¡Cuidado que sólo se dará una oportunidad a cada grupo!

Solución 1-5: El árbol

1. Sin el aire yo no vivo; sin la tierra yo me muero; tengo yemas sin ser huevo, y copa sin ser sombrero.
2. Hay quien bebe por la boca, que es la forma de beber, pero sé de alguien que bebe solamente por los pies
3. Es un gran señorón tiene verde sombrero y pantalón marrón
4. Como cuerda yo amarro, como cadenas sujeto, tengo un brazo y muchos dedos enterrados por el suelo.
5. En primavera te deleito, en verano te refresco, en otoño te alimento y en invierno te caliente.
6. Mis flores son las primeras en todas las primaveras. Mi semilla está escondida en estuches de madera.

Solución: El almendro

7. Adivina, adivinador, ¿cuáles el árbol que no da flor?

Solución: La higuera

8. Está en la navaja y está en el cuaderno, se cae del árbol antes del invierno. **Solución:** La hoja

9. Verde soy, verde seré, no me toques que te picaré.

Solución: La ortiga

10. ¿Qué es, qué no es? Está en el jardín, también en tus pies.

Solución: La planta

11. Está en el edificio, también en la maceta, la llevas en el pié, la coges en la huerta.

Solución: La planta

12. Soy una hierba trepadora y altanera que cubro más una pared que una pradera **Solución:**

La hiedra

Algunos consejos: Recopilar adivinanzas similares entre la población mayor (las abuelas y los abuelos de esas niñas y estos niños), para enriquecernos con la cultura popular.

Otras cuestiones a trabajar: Participación y motivación del alumnado. Se puede profundizar en la adivinanza una vez que la hayan resuelto, es decir, que justifiquen su significado. Por ejemplo, la número 5 puede dar mucho juego para que el alumnado reflexione sobre la importancia de los árboles. En el aula se hacen estas cuestiones: ¿Conocéis alguna adivinanza?, ¿os atrevéis a contar alguna al resto de los compañeros y compañeras?

Adivina Adivinanza ¿Quién soy?

Material: Dibujos fotocopiados de distintos productos del huerto, lápices de colores, cartulinas de colores, cinta adhesiva y/ o pegamento en barra.

Objetivos: Identificar los alimentos que nos proporciona un huerto. Identificar los colores de los alimentos del huerto.

Palabra clave: diversidad

Nivel educativo: primaria

Tiempo estimado: 45 minutos

Desarrollo: Se reparte un dibujo (en blanco y negro) a cada niño y niña y se ponen de pie, paseando por la clase y con el dibujo colocado en la barriguita para que lo puedan ver todos los/as participantes. Cuando el profesor o la profesora dé una palmada, se tienen que agrupar

aquellos que tengan el mismo dibujo y sentarse. Cada grupo se levanta y enseña su dibujo al resto de la clase, preguntando ¿quiénes somos? el resto del alumnado dirá en voz alta el nombre de la verdura u hortaliza, y hará con mimos si la verdura es gordita, alta, delgada... Así sucesivamente hasta que hayan salido todos los grupos.

La profesora o el profesor va enseñando cartulinas de colores y en voz alta va diciendo: quién tenga su traje de este color, ¡¡que se ponga de pie!! Y se van pegando las verduras en las cartulinas del color correspondiente a la verdura.

Nota: A elegir el número de participantes por grupo y las verduras. A continuación, se proponen una serie de productos del huerto a modo de ejemplo.

Dibujos	Nombre grupo	Color
Zanahoria	Las zanahorias	Naranja/verde
Tomate	Los/as tomatitos/as	Rojo/verde
cebolla	Las cebollitas	Blanco/verde
lechuga	Las lechuguitas	Verde
Patata	Las patatitas	Marrón
pimienta	Los Pimientitos	Verde
ajo	Los ajitos	Verde/Blanco
calabaza	Las calabacitas	Naranja

Otras cuestiones a trabajar: Se valorará el grado de participación de las alumnas y los alumnos y la elaboración y resultados del mural final.

Los recursos invisibles

Material: Cartulinas, tijeras, pegamento en barra.

Ficha A: representan distintas habitaciones de una casa, con personas desarrollando distintas actividades.

Ficha B: representan distintos paisajes naturales (bosque, zonas de cultivo, río, animales...).

Palabra clave: recursos naturales

Nivel educativo: primaria

Tiempo estimado :30 minutos

Objetivos: Conocer los principales recursos que nos proporciona la naturaleza y reflexionar sobre los vínculos existentes entre ellos y nuestra vida cotidiana.

Valor la necesidad de conservar la naturaleza en sí misma y como elemento fundamental en la calidad de vida humana.

Reflexionar sobre las distintas formas de explotar los recursos naturales.

Desarrollo: Para el desarrollo de la actividad se divide al grupo de alumnos presentes en el aula en subgrupos de 3 a 5 personas. A cada grupo se le da una ficha A y otra ficha B, para encontrar las relaciones que existen entre ambas imágenes. En una cartulina los participantes tendrán que agrupar los elementos que aparecen en la casa con el recurso natural del que proceden.

Algunos consejos: Pueden darse algunas pistas, ¿de dónde sale la madera que se utiliza para hacer la mesa sobre la que comemos?, ¿los azulejos de la cocina?, ¿y la leche?, ¿y la luz de las bombillas?

Otras cuestiones a trabajar: La actividad pretende, sobre todo, poner ejemplos para estimular la observación de que todo lo que tenemos en casa tiene un origen natural. A veces la transformación es tan grande que cuesta trabajo reconocer esos recursos naturales. Con las fichas se ayuda a recapacitar en este sentido. ¿Te habías parado a pensar todos los recursos naturales que, de una u otra forma tenemos en casa?, ¿cómo sería el listado si lo hacemos en tu aula?, ¿y en el centro educativo?

Collages de Hojas

Material: Hojas y/o flores secas, pegamento, cartulina, lápices de colores.

Objetivos: Reconocer los distintos tipos de hojas y flores. Fomentar el respeto por la flora, ya que solo se recogerán hojas y flores caídas. Potenciar la imaginación al crear el collage.

Palabra clave: Biodiversidad

Nivel educativo: Secundaria

Tiempo estimado: Una salida al campo o al patio del centro educativo o a un entorno ambiental cercano

Desarrollo: Se hará una salida al campo o a un parque para que el alumnado pueda reconocer los distintos tipos de árboles, flores y frutos. Se recogen diferentes hojas del suelo para hacer la actividad en el aula. Si no están totalmente secas se disponen entre hojas de periódico y se les coloca peso encima (por ejemplo, libros) para secarlas más rápido y trabajar mejor con ellas. El peso se dejará varios días, cambiando las hojas de periódico si fuera necesario.

Una vez que las hojas y las flores estén secas se hará el collage, que puede servir para cualquier manifestación que se quiera hacer en el centro.

Algunos consejos: Disponer de hojas de especies propias y ajenas a la zona en que vivimos, para analizar sus diferencias más evidentes.

Otras cuestiones a trabajar: ¿Qué hojas has utilizado para el collage?, ¿has necesitado prensarlas?, ¿cuáles son las que te han parecido más vistosas?, ¿se trata de plantas del bosque mediterráneo o no?

Referencia

Ambiente Creativo, Z., Pareja Cano, G., Verde García, A., Leiva Blanco, A., Sánchez Alonso, A., de la Cruz Merino, J., . . . García Ruz, A. (s.f.). Fichero de Actividades. Obtenido de Junta de Andalucía: <http://www.juntadeandalucia.es/educacion/webportal/ishare-servlet/content/d77b925c-74f9-48f5-83cf-fad8928bc7fb>

Moll , S. (2013). Justifica tu Respuesta . Obtenido de Aprendizaje cooperativo. Colaborar vs.

Cooperar en el aula: <https://justificaturespuesta.com/author/smoll73/>

Torres Tobías, A. (2010). *Aprendizaje Basado en la Investigación*. TEC de Monterrey. Obtenido de http://www.itesca.edu.mx/documentos/desarrollo_academico/Metodo_Aprendizaje_Basado_en_Investigacion.pdf

Fuente: Elaboración propia.