

**FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL
ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO**

1

**Aprendizaje Basado en Proyectos de Emprendimiento como Estrategia Didáctica para
Fortalecer el Pensamiento Científico en Niños de 4 a 12 años en una Fundación de
Bucaramanga**



Natalia Steffan Cañas Galvis

Angie Lisbeth Florez Herrera

Maria Fernanda Lopez Villareal

Tania Valentina Uribe Gomez

Universidad Autónoma de Bucaramanga-UNAB
Facultad de Ciencias Sociales Humanidades y Artes
Programa Licenciatura en Educación Infantil
Bucaramanga-Colombia

2023

**FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL
ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO**

2

**Aprendizaje Basado en Proyectos como Estrategia Didáctica para Fortalecer el
Pensamiento Científico en Niños de 4 a 12 años en una Fundación de Bucaramanga para la
Formulación de Proyectos de Emprendimiento**

Natalia Stepan Cañas Galvis

Angie Lisbeth Florez Herrera

Maria Fernanda Lopez Villareal

Tania Valentina Uribe Gomez

Trabajo de grado presentado para optar al título de Licenciado en Educación Infantil

Director

Sebastián Fernando Marín Hine

Mtr. En Educación | Esp. Neurodesarrollo y Aprendizaje

Cotutor

Maria Piedad Acuña

Doctora en educación

Universidad Autónoma de Bucaramanga-UNAB

Facultad de Ciencias Sociales Humanidades y Artes

Programa Licenciatura en Educación Infantil

Bucaramanga-Colombia

2023

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

3

Dedicatoria

Dedico este proyecto de grado a todos los niños que hicieron parte de este proceso y que con su esfuerzo alcanzaron los logros propuestos y disfrutaron cada día con nuestra compañía.

Agradezco a Dios por darme la oportunidad y la fortaleza para seguir adelante a pesar de todas las dificultades; también doy gracias a mi compañero de vida y a mi familia por apoyarme y estar presentes en las adversidades, por cada uno de los consejos y las palabras de aliento.

Mi equipo de trabajo con el que construimos este proyecto en una montaña rusa de emociones con la ayuda del tutor y la co-tutora que pusieron todo su empeño y conocimientos.

En especial agradezco a mí misma por no rendirme, por no abandonar el proceso, por seguir adelante sin importar las situaciones y dificultades que acontecieron en el proceso, por aprender de los errores y corregirlos.

Tania Valentina Uribe Gomez

Primeramente, doy gracias a Dios por ser el guía que ha bendecido mi camino durante este proceso y por hacerme una mujer fuerte ante las situaciones que se presentaron, le agradezco a mi madre y a mi familia que siempre me han brindado su apoyo incondicional para poder cumplir todos mis objetivos académicos, que con su cariño me han impulsado siempre a perseguir mis metas y nunca abandonarlas frente a las adversidades. Gracias a mi tutor y co-tutora por su paciencia, guía y apoyo el cual estuvieron presentes durante el desarrollo de este proyecto. Agradecerles a mis compañeras las cuales se han convertido en mis amigas y

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

4

cómplices, gracias por las horas compartidas, los trabajos realizados en conjunto y las historias vividas, por último y no menos importante dar las gracias a todos los niños con los que tuve la oportunidad de compartir una sesión de clases, una celebración o un descanso donde fueron ellos, quienes me ayudaron a enriquecer y fortalecer mi ser docente.

Maria Fernanda Lopez Villarreal

Dedico este momento principalmente a Dios quien me permitió culminar este proceso, segundamente a mis padres quienes con el esfuerzo de años fueron un apoyo para cumplir mis sueños, me formaron con valores y educaron con amor incondicional, seguidamente a mi hijo JE quien me motiva día a día a superarme y expandir mis metas, finalmente a mis compañeras quienes me acompañan en este proceso y juntas lo hemos hecho realidad.

Natalia Steffan Cañas Galvis

Dedicado a mis dos grandes maestros de vida, mis padres.

A mi madre que nunca dudó de mí y me brindó todo su apoyo incondicionalmente con tanto amor, a mi padre que nunca me dejó sola y me brindó su apoyo. A mi hermana mayor por ser mi ejemplo y enseñarme la perseverancia. Mi hermana menor por ser mi motivación constante. A mi compañero de vida por darme su amor, motivación y apoyo. A todas las personas que en algún momento fueron parte de mi proceso y a mis compañeras por vivir este proceso juntas.

Angie Lisbeth Florez Herrera

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

5

Contenido

	Pág.
Introducción y Planteamiento del Problema	15
1.1 Presentación del Problema	15
1.2 Objetivos	17
1.2.1 Objetivo General	17
1.2.2 Objetivos Específicos	17
1.2.3 Formulación Pregunta Problema	18
1.2.4 Formulación de los Supuestos Cualitativos	18
1.3 Justificación	19
1.4. Alcances y límites	21
1.4.1 Alcances	21
1.4.2 Límites	21
2. Revisión de la Literatura	23
2.1 Antecedentes	23
2.1.1 Antecedentes Internacionales	23
2.2 Marco Legal	32
2.3 Marco Contextual	36
2.4 Marco Teórico	37

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

6

2.4.1 Desarrollo del Niño	38
2.4.2 Pensamiento Científico	39
2.4.3 Aprendizaje Basado en Proyectos	42
2.4.4 Emprendimiento	44
2.4.5 Creatividad e Innovación	45
3. Metodología	49
3.1 Metodología de la Investigación	49
3.1.1 Paradigma	49
3.1.2 Enfoque de Investigación	50
3.1.2.1 Investigación Acción.	50
3.1.2.1 Fases de la Investigación.	51
3.1.3 Población Participante	54
3.1.3.1 Población.	
3.1.4.1 Pretest de caracterización.	54
3.1.4.2 Observación.	56
3.1.4.3 Entrevista.	57
3.1.4.4 Planeación.	58
3.1.4.5 Diario de Campo.	62
3.1.4.6 Rejilla de Evaluación.	63
3.1.4.7 Evidencia Fotografía.	64
3.1.5 Validación de Instrumentos	64

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

7

3.2 Construcción de la Propuesta Pedagógica	64
3.2.1 Ciclo 1	64
3.2.2 Ciclo 2.	80
3.3 Consideraciones Éticas el Proyecto	108
4. Resultados y Análisis	110
4.1 Análisis del Primer Ciclo	139
5. Conclusiones y Recomendación	155
5.1 Conclusiones	155
5.2 Recomendaciones	156
Referencias Bibliográficas	157
Apéndices	166

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

8

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. <i>Espiral de ciclos de la investigación acción</i>	52
Figura 2. <i>Fases de los ciclos de la investigación- acción (Kemmis, 1989)</i>	53
Figura 3. <i>Formato de evaluación implementado en los ciclos.</i>	63
Figura 4. <i>Caracterización del pensamiento científico, categoría observación.</i>	112
Figura 5. <i>Caracterización del pensamiento científico, categoría problematización.</i>	113
Figura 6. <i>Caracterización del pensamiento científico, categoría hipótesis.</i>	114
Figura 7. <i>Caracterización del pensamiento científico, categoría experimentación.</i>	115
Figura 8. <i>Resultado general del pre- test</i>	116
Figura 9. <i>Resultados del ciclo 1 del pensamiento científico nivel 1ª</i>	135
Figura 10. <i>Resultado del ciclo 1 del pensamiento científico del nivel 1B</i>	136
Figura 11. <i>Resultados del ciclo 1 del pensamiento científico del nivel 2.</i>	137
Figura 12. <i>Resultados del ciclo 1 del pensamiento científico del nivel 3.</i>	138
Figura 13. <i>Resultado del ciclo 2 del pensamiento científico.</i>	141
Figura 14. <i>Resultado del ciclo 2 del pensamiento científico.</i>	142
Figura 15. <i>Resultados del ciclo 2 del pensamiento científico.</i>	144
Figura 16. <i>Resultado del ciclo 2 del pensamiento científico.</i>	145
Figura 17. <i>Resultados del post test con relación a la categoría de observación.</i>	146

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

9

Figura 18. <i>Resultados del post test con relación a la categoría de problematización.</i>	147
Figura 19. <i>Resultados del post test con relación a la categoría de hipótesis.</i>	148
Figura 20. <i>Resultados obtenidos del post-test aplicado en la Fundación Tierra Feliz.</i>	149
Figura 21. <i>Resultados obtenidos del post-test aplicado en la Fundación Tierra Feliz.</i>	150
Figura 22. <i>Comparativa de los resultados del pretest y postest.</i>	151
Figura 23. <i>Matriz general de diarios de campo</i>	152
Figura 24. <i>Comparación de resultados del ciclo 1 y ciclo 2</i>	153

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

10

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. <i>Cantidad de niños que pertenecen a la Fundación Tierra Feliz</i>	54
Tabla 2. <i>Codificación de la población de los niños de la Fundación tierra feliz.</i>	55
Tabla 3. <i>Codificación de planeaciones</i>	59
Tabla 4. <i>Secuencia didáctica del nivel 1-A en la primera fase de la investigación. acción.</i>	64
Tabla 5. <i>Secuencia didáctica del nivel 1-B en la primera fase de la investigación acción.</i>	69
Tabla 6. <i>Secuencia didáctica del nivel 2 en la primera fase de la investigación acción</i>	74
Tabla 7. <i>Secuencia didáctica del nivel 3 en la primera fase de la investigación acción.</i>	77
Tabla 8. <i>Secuencia didáctica del nivel 1-A en la segunda fase de la investigación acción.</i>	80
Tabla 9. <i>Secuencia didáctica del nivel 1-B en la segunda fase de la investigación acción.</i>	87
Tabla 10. <i>Secuencia didáctica del nivel 2 en la segunda fase de la investigación acción.</i>	96
Tabla 11. <i>Secuencia didáctica del nivel 3 en la segunda fase de la investigación acción.</i>	104
Tabla 12. <i>Formato rúbrica 1: caracterización del pensamiento científico.</i>	110
Tabla 13. <i>Reacciones de los niños en los experimentos.</i>	117
Tabla 14. <i>Proyectos trabajados en el ciclo I, a partir del ejercicio del ABP por los niños.</i>	120
Tabla 15. <i>Proyectos trabajados en el ciclo II.</i>	123
Tabla 16. <i>Actividades relacionadas con el pensamiento científico.</i>	128
Figura 9. <i>Resultados del ciclo I del pensamiento científico nivel 1ª</i>	135

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

11

Figura 10. <i>Resultado del ciclo 1 del pensamiento científico del nivel 1B</i>	136
Figura 11. <i>Resultados del ciclo 1 del pensamiento científico del nivel 2.</i>	137
Figura 12. <i>Resultados del ciclo 1 del pensamiento científico del nivel 3.</i>	138
Figura 13. <i>Resultado del ciclo 2 del pensamiento científico.</i>	141
Figura 14. <i>Resultado del ciclo 2 del pensamiento científico.</i>	142
Figura 15. <i>Resultados del ciclo 2 del pensamiento científico.</i>	144
Figura 16. <i>Resultado del ciclo 2 del pensamiento científico.</i>	145
Figura 17. <i>Resultados del post test con relación a la categoría de observación.</i>	146
Figura 18. <i>Resultados del post test con relación a la categoría de problematización.</i>	147
Figura 19. <i>Resultados del post test con relación a la categoría de hipótesis.</i>	148
Figura 20. <i>Resultados obtenidos del post-test aplicado en la Fundación Tierra Feliz.</i>	149
Figura 21. <i>Resultados obtenidos del post-test aplicado en la Fundación Tierra Feliz.</i>	150
Figura 22. <i>Comparativa de los resultados del pretest y posttest.</i>	151
Figura 23. <i>Matriz general de diarios de campo</i>	152
Figura 24. <i>Comparación de resultados del ciclo 1 y ciclo 2</i>	153

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

12

Lista de Apéndices

	Pág.
Apéndice A. Validación de Instrumentos	166
Apéndice B. Consentimientos Informados	170
Apéndice C. Asentimientos Informados	173
Apéndice D. Planeación	174
Apéndice E. Diario de Campo	176
Apéndice F Rejilla de Evaluación.	176
Apéndice G Tablas de Caracterización.	180
Apéndice H. Entrevistas a directivos	189
Apéndice I. Entrevistas a padres	189
Apéndice J. Evidencias fotogràficas	189
Apéndice k. Cronograma	189
Apéndice L. Matriz Individual de diarios de campo	189

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

13

Resumen

A mediados del 2018 2,3 millones de venezolanos han llevado a cabo el desplazamiento a diferentes países, en este transcurso se ha evidenciado la ausencia de salud, alimentación, vivienda, educación, ingresos y demás en las personas migrantes, el principal problema es cómo avanza el tiempo y no se evidencia un fortalecimiento adecuado en sus saberes por no poder asistir a un escenario educativo. Algunas entidades ayudan a generar un tránsito armónico entre la regularidad escolar y la integración al ámbito educativo, es por ello que este proyecto se llevó a cabo en una fundación de Bucaramanga realizando intervenciones con los niños inscritos, a partir de las cuales se observaron falencias en el pensamiento científico, partiendo de su forma de cuestionar, indagar, experimentar e ir más allá de lo que se observa, etc. El objetivo fortalecer el pensamiento científico en niños y niñas entre los 4 y 12 años de la Fundación Tierra Feliz de Bucaramanga, a partir del Aprendizaje Basado en Proyectos orientado a la formulación de proyectos de emprendimiento. Con la iniciativa de los niños y la guía de la maestra se fortalecieron habilidades de pensamiento científico relacionados con el medio que los rodea y la idea de emprender con materiales que están a su alcance de manera tal que tengan otra perspectiva de cómo salir adelante y ver formas de ganarse la vida diferente a las que viven diariamente.

Palabras Clave: Aprendizaje, estrategia didáctica, pensamiento científico, niños, proyectos, emprendimiento

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

14

Abstract

In mid-2018 2.3 million Venezuelans have carried out the displacement to different countries, in this course it has been evidenced the absence of health, food, housing, education, income and others in migrants, the main problem is how time progresses and there is no evidence of an adequate strengthening in their knowledge for not being able to attend an educational setting. Some entities help to generate a harmonious transition between school regularity and integration into the educational environment, which is why this project was carried out in a foundation in Bucaramanga, carrying out interventions with the children enrolled, from which were observed deficiencies in scientific thinking, starting from their way of questioning, inquiring, experimenting and going beyond what is observed, etc. The objective was to strengthen scientific thinking in children between 4 and 12 years of age at the Fundación Tierra Feliz of Bucaramanga, based on Project Based Learning oriented to the formulation of entrepreneurial projects. With the initiative of the children and the guidance of the teacher, scientific thinking skills related to the environment around them and the idea of entrepreneurship with materials that are within their reach were strengthened in such a way that they have another perspective of how to get ahead and see ways to make a living different from those they live daily.

Introducción y Planteamiento del Problema

En el siguiente apartado se presenta el planteamiento y descripción del problema, el objetivo general y específicos, los supuestos con los resultados esperados y la justificación que indica porque es necesario este trabajo de investigación. De igual forma la limitación y delimitación durante el proyecto.

1.1 Presentación del Problema

La población migrante asiste a la Fundación Tierra Feliz ubicada en la ciudad de Bucaramanga, siendo un lugar con enfoque cristocéntrico y sin ánimo de lucro donde asisten niños de 4 a 12 años de nacionalidad venezolana que tuvieron un desplazamiento forzado por violencia dentro su país. Las familias, por falta de recursos económicos, oportunidades laborales, educativas y sanitarias, buscaron un lugar donde sus hijos tuvieran condiciones dignas e inserción a la educación, encontrando en esta Fundación un apoyo para el estudio de sus hijos.

Sobre este tema, la UNICEF (2019) expresa lo siguiente:

Es evidente que mientras persista la crisis en Venezuela y el número de migrantes siga aumentando, algunos servicios esenciales como la protección, la atención de la salud y la educación sufrirán una merma cada vez mayor en los países de acogida y de tránsito.

(Par.5)

Esta crisis en el país ha provocado una disminución en los servicios esenciales como la protección, la educación en los países de acogida y de tránsito de las familias migrantes

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

16

venezolanas, por lo cual se requiere buscar soluciones educativas que les ayuden a obtener un desempeño de los servicios esenciales.

Dado el contexto social se pudo evidenciar en las intervenciones realizadas en las dos semanas de observación por las docentes en formación donde se realizó una toma de contacto para hacer un reconocimiento del niño-docente y evidenciar los pre saberes los niños, es por eso que desde allí se evidenciaron conductas repetitivas relacionadas con la falta de autonomía para toma decisiones de los niños. Al momento de proponer y crear, los niños imitan a sus compañeros dejando a un lado su curiosidad, interés, creatividad. Asimismo, se evidenció poca participación en la búsqueda de soluciones y explicaciones ante los fenómenos, problemas y obstáculos que se les presentan, reaccionando de manera involuntaria ante situaciones que en ocasiones se tornan irrespetuosas y poco estratégicas.

En la observación y notas de campo realizadas por las maestras en formación se consolida la caracterización y actitudes que desencadenan en los niños comportamiento de exclusión durante las rutinas que son establecidas por la fundación y actividades propuestas por las maestras titulares. Así mismo, hay niños que no se relacionan con sus compañeros por temor a hablar entre ellos o en el aula de clases, eligiendo estar solos y en silencio durante las actividades.

Por otra parte, desde la Universidad libre de Colombia, Gutierrez & Medina (2021) manifiestan que:

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

17

El reto que el Estado debe asumir debe ser encaminado a formar niños y jóvenes con un pensamiento igualitario, pluralista, respetuoso de los derechos y de la naturaleza, donde no haya cabida a la discriminación o la subvaloración del ser. Implementar una educación que transforme realidades, reconociendo las fronteras simplemente como un concepto de reordenamiento político, que no deben limitar la construcción social de regiones hermanas. (p.24)

En este sentido, la educación debería ser una herramienta para transformar y cambiar la realidad de manera que se pueda superar el concepto de fronteras que limitan la colaboración y la integración entre países vecinos.

El Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico IDEP (2012), en el libro *desarrollo del pensamiento científico en la escuela* (2012), resalta la importancia de implementar el pensamiento científico por parte de las instituciones y sobre todo de los docentes, es decir que se fortalece el razonamiento, la observación, el análisis. los fenómenos naturales, sociales y sobre todo la experimentación; se evidencia la creatividad y el trabajo.

Los anteriores planteamientos conllevan a trabajar en torno al pensamiento científico de los niños, haciendo uso de la estrategia del ABP, ya que es un proceso que conlleva realizar análisis, búsqueda de información, intereses, soluciones a problemática, seguimiento de pasos y órdenes, creación de producto y concientización a las personas, elementos que se recopilan de los intereses de los mismos niños con el fin de que los motive a ser partícipes adquiriendo conocimientos y habilidades significativas.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

18

Así mismo el emprendimiento se crea a partir de la estrategia del ABP para dar solución a una problemática escogida por los niños, donde se piensa en que no solo quede el producto realizado si no que realmente tenga un alcance que solucione la problemática encontrada. Por otro lado, que los niños puedan experimentar cómo pueden emprender como una alternativa de vida para un sustento económico diverso a lo que viven en su entorno en su futuro.

1.2 Objetivos

Se presentan los objetivos generales y específicos del proyecto.

1.2.1 *Objetivo General*

Fortalecer el pensamiento científico en niños y niñas entre los 4 y 12 años de la Fundación Tierra Feliz de Bucaramanga, a partir del Aprendizaje Basado en Proyectos orientado a la formulación de proyectos de emprendimiento.

1.2.2 *Objetivos Específicos*

- Caracterizar el pensamiento científico en niños y niñas de 4 a 12 años de la Fundación Tierra Feliz de Bucaramanga.
- Diseñar estrategias didácticas que estimulen el pensamiento científico a través del Aprendizaje Basado en Proyectos y emprendimiento para los niños de la Fundación Tierra Feliz de Bucaramanga.
- Implementar estrategias para el Aprendizaje Basado en Proyectos que desarrollen el pensamiento científico y emprendimiento en los niños y niñas de 4 a 12 años de la Fundación Tierra Feliz de Bucaramanga.

- Evaluar las habilidades de pensamiento científico desarrolladas por los niños y niñas de 4 a 12 años de la Fundación Tierra Feliz de Bucaramanga en relación con las intervenciones didácticas.

1.2.3 Formulación Pregunta Problema

A partir de la problemática planteada se formula la siguiente pregunta problema

¿De qué manera se fortalece el pensamiento científico en niños y niñas entre los 4 y 12 años de la Fundación Tierra Feliz?

1.2.4 Formulación de los Supuestos Cualitativos

- El pensamiento científico se fortalece por medio de actividades que lleven al niño a investigar, indagar, formular hipótesis, cuestionarse a sí mismo, analizar situaciones, pensarse posibles soluciones, estrategias o metodologías. El Aprendizaje Basado en Proyectos es una metodología que acerca la realidad a los estudiantes enfrentando así situaciones que los llevan a plantear propuestas ante determinadas problemáticas, por lo tanto, en su estructura contiene elementos en los que se exponen explícitamente el pensamiento científico.

- Los proyectos de emprendimiento se caracterizan por darle solución a una problemática sea de tipo económica, intelectual, social, que lleva a que cada individuo que haga parte de este grupo, participe en la creación, el diseño, la proyección, la solución, una determinada logística, temática, etc. Los cuales son elementos que nutren el pensamiento científico de manera directa.

- El pensamiento científico se fortalece involucrando al niño en procesos o actividades de interés que generen curiosidad como la experimentación con problemáticas actuales, con

materiales concretos y didácticos que impliquen su creatividad e innovación, complementando así su aprendizaje integral.

1.3 Justificación

Los niños que asisten a la Fundación Tierra Feliz en su gran mayoría pertenecen a una población vulnerable debido a que se encuentran en desprotección por diferentes problemas económicos, sociales, familiares, etc. Para el Ministerio de Educación Nacional (2017) en el ámbito educativo una población vulnerable hace referencia al grupo poblacional excluido tradicionalmente del sistema educativo por sus particularidades o por razones socioeconómicas. En este sentido a nivel educativo solo el 30,5% de los niños de la fundación asisten con normalidad a la educación pública que ofrece el gobierno, es decir el 69,5% de los niños aún no están escolarizados debido a las condiciones sociales que enfrentan sus familias.

Según la UNICEF (2021)

Las familias, los niños y adolescentes migrantes con frecuencia enfrentan situaciones de discriminación que influyen tanto en el acceso como en sus experiencias educativas, lo que marca a su vez sus posibilidades de aprendizaje y puede afectar su permanencia en la escuela (p.12).

Es decir que el 69,5% de la población de la fundación que aún no está escolarizada al ingresar nuevamente a una entidad educativa es muy probable que sea discriminada teniendo en cuenta factores como su nacionalidad, extra edad, su estado metacognitivo diferente a los niños que llevan su proceso educativo regular respecto a su desarrollo. Estas situaciones además de las

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

21

condiciones en la que viven los niños repercutirá 100% en su proceso, permanencia, desarrollo, enseñanza y aprendizaje.

Así mismo el Ministerio de Educación Nacional (2022) en la *nota técnica sobre la Deserción Escolar en Colombia: análisis, determinantes y política de acogida, bienestar y permanencia*, notifica que en el año 2018 hubo 34.030 estudiantes migrantes venezolanos matriculados en el sistema educativo colombiano y en el 2022 hubo 489.002 estudiantes lo cual valida un incremento del 1337% población matriculada hasta dicha fecha. Sin embargo, este es solo el 68,5% de menores migrantes en edad escolar de los 713.032 que ingresan al país. Además, cabe mencionar que del 68,5% de la población que se encuentra escolarizada en el 2021 el 6,36% representa la tasa de deserción escolar debido a la alta movilidad de esta población dentro y fuera del país. (p.78)

Por otra parte, Vygotsky (1979) en su libro *El Desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores*, menciona la interacción entre aprendizaje y desarrollo, describe la manera en la que aprende el ser humano como “una naturaleza social y específica y un proceso, mediante el cual los niños acceden a la vida intelectual de aquellos que lo rodean” (p. 136). Por lo tanto, acciones como la imitación pueden enriquecer o no el desarrollo social óptimo de la vida de estos niños debido al ejemplo dado por sus familias que en su mayoría son conformadas solo por un padre o madre de familia que no puede responder y cumplir a cabalidad con los derechos de su hijo. Por esta razón se propone el Pensamiento Científico que le permita al niño involucrar procesos mentales como la observación, la formulación de hipótesis, la resolución de conflictos, la experimentación, la reflexión entre otras habilidades que le ayudarán al niño a entrar en una

sociedad de oportunidades y cambios. Las habilidades anteriormente mencionadas no se han podido evidenciar en esta población de acuerdo a las conductas que se observan en los niños al enfrentarse a un problema o una situación que disponga de su atención, recursos y estrategias para solucionarlas.

1.4. Alcances y límites

Para precisar el tema a estudiar se presentan los alcances y límites.

1.4.1 Alcances

El alcance que se quiere lograr con este proyecto es el fortalecimiento del pensamiento científico en los niños de la Fundación Tierra Feliz de Bucaramanga durante las intervenciones de clase logrando la construcción de proyectos mediante la estrategia didáctica Aprendizaje Basado en Proyectos, dando como resultado un emprendimiento que genere la venta de sus productos obtenidos como material concreto realizados en los proyectos creados por ellos.

Mediante el fortalecimiento de este pensamiento se espera que los niños se cuestionen a sí mismos dando así otra perspectiva de vida a la que normalmente cada uno lleva, enriqueciendo la manera de afrontar las problemáticas, dando otro punto de vista a las soluciones, el pensar y formular hipótesis antes de actuar ante acontecimientos que se puedan presentar y también el proponer soluciones que favorezcan no sólo a sí mismo.

Así mismo, se espera que el emprendimiento fortalezca sus habilidades sociales, confianza mutua, el trabajo en equipo, la creatividad, toma de decisiones, resolución de conflictos y hábitos de emprendedor.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

23

1.4.2 Límites

El tiempo es uno de las principales limitantes en esta investigación debido a que el trabajo de campo se limita a dos meses de los cuales se intervienen tres veces cada semana con una duración de menos de dos horas por día, lo cual para poder alcanzar el fortalecimiento del pensamiento científico es necesario implementar mayor cantidad de ciclos donde a partir de cada ciclo se hace una reflexión para una mejor aplicación en el siguiente.

Además, la asistencia de los niños es otro limitante dentro de este periodo de tiempo dado que los niños no tienen rutinas establecidas por sus padres que hagan que el niño genere este tipo de hábitos, lo cual es de suma importancia para su proceso en la investigación.

2. Revisión de la Literatura

En este apartado se realizó revisión de literatura sobre el tema bajo estudio, a nivel internacional, nacional y local.

2.1 Antecedentes

Se realizó una búsqueda bibliográfica de antecedentes internacionales, nacionales y regionales sobre la importancia de implementar el pensamiento científico, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y el emprendimiento en la formación de los niños.

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Gameros (2018), en su trabajo de grado titulado Aplicación del Método Filosófico Reggio Emilia para el desarrollo del Pensamiento Científico en preescolares del PRONOEI Los Brillantes, Collique, 2018. Presenta como objetivo principal determinar qué manera influye la aplicación del método filosófico Reggio Emilia en el desarrollo del pensamiento científico en preescolares del PRONOEI Los Brillantes. El trabajo se realizó desde un enfoque cuantitativo, tipo aplicada, nivel explicativo, diseño de experimental con subtipo cuasi experimental de corte transversal y método hipotético deductivo. Concluyendo que el realizar proyectos de investigación para los niños, que logran estimular el pensamiento científico, desde lo racional y emocional desde la aplicación del método filosófico Reggio Emilia, consiste en realizar proyectos de investigación en el aula, que desarrolla el pensamiento científico. El documento presenta aportes significativos para el proyecto desde el autor Gameros implementando como el proceso del pensamiento científico en los estudiantes desde los componentes racionales y

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

25

emocionales, así mismo las implementaciones de pre test, pruebas y pos test que permiten conocer los procesos de los niños con los resultados variables de estos ya sean de forma significativa o en mejora con el desarrollo del pensamiento científico en cada actividad implementada.

Por otra parte, Molina (2019), realizó un trabajo de grado titulado *Propuesta de programa complementario educativo para el desarrollo de competencias de emprendimiento en niños de 7 a 12 años, Arequipa 2019*. Presentó como objetivo una propuesta sobre un programa complementario educativo que permitió el desarrollo de competencias de emprendimiento en niños con la finalidad de medir la aceptación del programa, su metodología es cualitativa, descriptiva enfocada en la investigación de tipo transeccional con un método científico esperando lograr resultados empíricos a partir de hipótesis como la elaboración de un programa complementario para desarrollar habilidades de emprendimiento y la aceptación por parte de la institución. La autora concluyó que fue probable la implementación del programa acorde a las competencias de emprendimiento necesarias, teniendo una aceptación por parte de padres de familia y estudiantes durante 21 sesiones. Así mismo, identificó el modelo de enseñanza denominado *kidspreneurs, Young entrepreneurs, with big* que consiste en pedagogía que tiene los principios para el emprendimiento. El aporte para el presente proyecto relaciona cómo se puede infundir a los estudiantes y padres en la participación, el reconocer la posibilidad de generar programas que enseñen sobre emprender desarrollando habilidades y competencias en los niños para su futuro. Así mismo, el maestro tiene una adaptación y realización de nuevas estrategias y métodos para aprender a emprender.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

26

Por otro lado, Sánchez (2020), realizó un proyecto de investigación llamado *Las experiencias de aprendizaje en el desarrollo del pensamiento científico de niños y niñas de 3 a 4 años*. Teniendo como objetivo analizar las influencias sobre las experiencias de aprendizaje en el desarrollo del pensamiento científico en los niños, con un enfoque de investigación de tipo mixto enfocado en la investigación acción participativa, con una población de 42 personas entre maestras y estudiantes abarcando primero la fundamentación teórica sobre el pensamiento científico, segundo valoración sobre el desarrollo del pensamiento científico de sus estudiantes y tercero extensión la información sobre las experiencias para mejorar la capacidades de razonamiento, habilidades de complejidad y solución de problemas reales de los niños. El aporte al presente proyecto plantea cómo desarrollar el pensamiento científico de los niños teniendo momentos específicos para fortalecer la capacidad de razonar, la resolución de problemas, la realización de hipótesis, deducción, con el fin de incrementar el conocimiento de las causas y fenómenos que pasan en el mundo.

Así mismo, Tejero (2022) realizó su trabajo de grado titulado *Aprendizaje cooperativo en Educación Infantil: el juego cooperativo como herramienta de aprendizaje*. Presentó como objetivo diseñar una propuesta de intervención sobre el aprendizaje cooperativo para alumnado de 3 grado con el fin de mejorar sus habilidades sociales, emocionales y promover la resolución de conflictos, su metodología de aprendizaje cooperativo basado en juego cooperativos promoviendo el interés del alumno, pretendiendo dar una posición constructivista con aprendizaje activos originando la conexión de los pre saberes con los nuevos conocimientos. El autor concluye en el cumplimiento de los objetivos, deja una propuesta para intervenir

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

27

mejorando habilidades sociales, emocionales y resolución de conflictos a través de juego cooperativo. El aporte a este presente proyecto contribuye en el trabajo cooperativo al afirmar que en los salones de clase se puede reforzar las diferentes habilidades que tienen los niños mediante una estrategia que en este caso era el juego cooperativo.

Sin embargo, Maceda (2018) realizó una propuesta de intervención para su trabajo de grado en España con estudiantes de segundo grado de la ESO (Educación secundaria Obligatoria) de un centro privado de la ciudad de Lugo, comunidad autónoma de Galicia. El cual tituló *Desarrollo del método científico a través de la investigación dirigida y el aprendizaje cooperativo en 2º ESO*, con el objetivo de diseñar una propuesta de intervención para desarrollar el método científico en los alumnos de segundo de ESO, utilizando para ello la investigación dirigida y el aprendizaje cooperativo. Se propone este objetivo debido a los resultados de las pruebas PISA (2015) realizadas en España la cual arrojó que los estudiantes de España tienen un nivel 3 de los 6 posibles en las competencias científicas y mala interpretación de los estudiantes en las áreas del saber científico. Esta propuesta de intervención tiene una duración de 8 sesiones que se repartirán en la primera unidad didáctica del primer trimestre del curso. Para afrontar esta problemática utiliza metodologías activas como la investigación dirigida debido a la similitud con el método científico y el aprendizaje cooperativo para aumentar el interés de los estudiantes. Este trabajo concluye rescatando el cumplimiento de los objetivos propuestos superando las expectativas alcanzando un nivel medio-alto en la mayoría de los aspectos realizados, sin embargo, el autor destaca la dificultad en el momento de la motivación debido a la concepción negativa de los estudiantes ante la materia y las nuevas estrategias hubo algunos estudiantes a los

que no fue fácil familiarizarse con la metodología por lo que fue necesario combinar las metodologías. Este trabajo contiene un gran aporte teórico y de actividades con su fundamentación y evaluación donde se destaca el método científico y el aprendizaje cooperativo explicándolo paso a paso no solo en la elaboración sino también lo acontecido y las dificultades que se presentaron en los momentos de intervención por lo tanto nos permite tener una idea más clara de cómo pueden suceder las cosas y para eso estar listos para cualquier acontecimiento.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Valencia et al. (2018), realizó un artículo titulado *Educación científica para la ciudadanía: articulación de pensamiento científico y competencias ciudadanas en niños de grado transición*, su objetivo se centró en comprender la incidencia de una estrategia pedagógica que promueve pensamiento científico en el desarrollo de competencias ciudadanas en los niños de grado Transición. Su metodología tiene un enfoque cualitativo, descriptivo-explicativo de intencionalidad comprensiva a través de un estudio de caso instrumental: aplicación de una estrategia pedagógica. Los instrumentos con los que se recolectó la información son: observación participante, diarios de campo y registro de competencias ciudadana. Se concluye, además, que las habilidades de pensamiento científico y las competencias ciudadanas no son susceptibles de enseñarse como tal, ya que los niños llegan espontánea y naturalmente a hacer uso de ellas, sin importar el nivel de desarrollo en el que se encuentren. Lo que el maestro sí puede hacer, es identificar dichas habilidades y competencias, aprovecharlas, ponerlas en funcionamiento y acompañar a los pequeños en la explicitación de las situaciones que proporcionarán el avance de su desarrollo; contribuyendo a acrecentar el conocimiento y la comprensión que tienen los

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

29

infantes de la realidad a través de los elementos que están a su alcance con escenarios transparentes que toquen su atención, su afecto, su mundo y manera de ver las cosas. Este proyecto genera un aporte que promueve el pensamiento científico desde las prácticas educativas, la autonomía y la reflexión con alternativas innovadoras y creativas para los maestros y niños.

Rojas y Cerchiaro (2019), realizaron una investigación con 20 niños del nivel preescolar de una institución educativa departamental de la zona bananera del Magdalena, Colombia. La cual titularon *Pequeños exploradores de la ciencia: una propuesta pedagógica para el desarrollo del pensamiento científico en niños de nivel preescolar*, debido a que según Rojas y Cerchiaro (2020):

En este nivel muchas veces el educar en ciencias ha sido vacío o desconocido, estrategias escolares limitadas, ausencia del espacio donde los niños puedan crear e investigar o el poco aprovechamiento del contexto, la baja credibilidad de las capacidades científicas en los niños y el desconocimiento de la importancia de la educación científica en el desarrollo del pensamiento científico (p.81).

Por esta razón su objetivo fue promover el pensamiento científico en niños del nivel preescolar en una institución educativa departamental de la zona bananera del departamento del Magdalena, como parte del currículo de la educación preescolar para la enseñanza de las ciencias. Esta investigación propone el desarrollo del pensamiento científico en niños de nivel preescolar a partir de una propuesta pedagógica que constó de 12 actividades desarrolladas en 22 semanas, para la enseñanza de las ciencias en una institución educativa departamental. Se

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

30

enmarcó un paradigma empírico-analítico y tuvo una metodología mixta es decir cuantitativa y cualitativa que permitió un mejor análisis de los datos recolectados y las explicaciones y conclusiones alcanzadas. Las autoras concluyeron el análisis de los resultados con la prueba Wilcoxon donde evidencian los cambios en el número y el tamaño de los grupos conformados durante la metodología teniendo los menores desempeños en cognición y velocidad del procesamiento de la información por que recomiendan a futuras investigaciones incorporar en el diseño un grupo control. Esta investigación brinda un aporte significativo al trabajar con este tipo de población dado que no es común como abordarla y aún más en grupo con grandes cantidades, en donde es difícil buscar una metodología que involucre a todos los niños en una misma actividad para este tipo de población y la etapa del desarrollo en la que se encuentra (preoperacional).

Debido al artículo de Sáenz et al. (2018) *Aprendizaje Cooperativo Rol de los ambientes de convivencia y comunicación*, presentaron como objetivo centrarse en reflexionar acerca de la incidencia de la propuesta de aprendizaje cooperativo con un enfoque cualitativo e interpretativo, se seleccionó la metodología investigación-acción debido a su enfoque, los instrumentos seleccionados fueron la observación intencionada, entrevistas semiestructuradas, diarios y notas de campo. El aprendizaje cooperativo desarrolló capacidades y habilidades que permitieron contribuir a estas aulas inclusivas, en donde las diferencias fueron vistas poco a poco como una oportunidad para aprender con y del “otro”, de potencializar capacidades y por supuesto de fomentar valores necesarios para convivir armónicamente, lo que resulta indispensable para las nuevas generaciones. El artículo propone bases las cuales se implementan para el desarrollo de

habilidades contribuyendo al aprendizaje cooperativo, con el fin de generar el respeto, la tolerancia, así mismo compartiendo sus gustos, intereses, motivaciones por los otros en el entorno social que los rodea conviviendo en compañía.

Con relación al proyecto de grado Espinosa et al. (2022), titulado *la formación de emprendimiento en la primera infancia desde la familia y la escuela*, el objetivo fue analizar las prácticas pedagógicas que desarrollan pautas de formación de emprendimiento en la primera infancia y familias en contextos escolares y familiares. donde se hace uso de la metodología cualitativa, con un enfoque histórico- hermenéutico, utilizando como instrumento de recolección de información las entrevistas a padres y estudiantes, para concluir que se debe tener una relación constante entre docente, alumno y padres de familia, para contribuir al beneficio del niño. El proyecto aporta el cómo implementar el emprendimiento logrando generar conocimientos sobre el ahorro, el manejo del dinero, el trato al público entre otros.

2.1.3 Regionales

Quintero y Sánchez (2019), realizaron el proyecto *Importancia del aprendizaje cooperativo en el desarrollo de las competencias emocionales de los estudiantes de 2° y 3° de la básica primaria del instituto José Celestino Mutis, de Ocaña, Norte de Santander*. El objetivo es determinar si el aprendizaje cooperativo es una estrategia asertiva en el desarrollo de las competencias emocionales de los estudiantes de 2° y 3° de primaria del instituto José Celestino Mutis del municipio de Ocaña, Norte de Santander. Su metodología se centra en las observaciones realizadas, se pretende identificar las características y comportamientos más sobresalientes, en función del manejo de las emociones y la implementación del aprendizaje

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

32

cooperativo de los estudiantes en mención, por lo que su carácter descriptivo, atenderá la elaboración del diseño de una propuesta metodológica, basada en el aprendizaje cooperativo, para fomentar el desarrollo de las competencias emocionales en la población, constituida por estudiantes de los grados 2° y 3° de básica primaria, del Instituto José Celestino Mutis de Ocaña, departamento de Norte de Santander, los cuales, en total, suman 12 estudiantes; entre los cuales 6 son niños y 6 son niñas. Sus conclusiones parten de la interacción que se ha visto abordar el trabajo cooperativo como estrategia pedagógica que permita enlazar las actitudes de cada niño con el objetivo propuesto por el docente. se desarrolla un enfoque cualitativo y se implementan la ficha de observación, la entrevista y las encuestas como instrumentos de recolección de datos, Por tanto, se concluye que todos los niños que intervinieron en la presente investigación poseen competencias emocionales que les permitan desenvolverse de forma autónoma y segura en actividades donde se requiere su participación. El docente utiliza estrategias pedagógicas que hacen parte del modelo constructivista como lo es el trabajo cooperativo pero algunos estudiantes no han aprendido los roles que cada uno puede adquirir en este tipo de metodología. Las prácticas de los docentes en cuanto a su metodología no tienen un impacto cien por ciento positivo en los estudiantes, ya que las actitudes de estos demuestran cierto tipo de negación al trabajar con otros compañeros, debido a factores como la inseguridad, miedo a equivocarse o no aceptar actitudes de otros compañeros y la disciplina de trabajo parcializado.

Por otra parte, Román y Vega (2018), denominaron sus estrategias basadas *en la lúdica y creatividad para el desarrollo del pensamiento científico en niños de 3 a 5 años de dos instituciones del área metropolitana de Bucaramanga (Colombia)*. El objetivo fue implementar

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

33

estrategias basadas en la lúdica y la creatividad para el desarrollo del pensamiento científico en niños de 3 a 5 años de dos colegios privados con preescolar del Área Metropolitana de Bucaramanga (Santander, Colombia). Se desarrolló desde un enfoque investigación acción, validado con los diarios de campo como instrumentos de recolección de datos, desarrollando una metodología cualitativa. Para finalizar se concluyó que la aplicación de las actividades logró un gran impacto para el desarrollo del pensamiento científico en los niños ya que se fortaleció la investigación y motivación por el aprendizaje de los niños.

Tiene como aporte al proyecto ya que hace una relación de cómo manejar la creatividad haciendo uso del pensamiento científico como se va a desarrollar en el proyecto por medio de los emprendimientos donde los niños deberán desarrollar la creatividad y el pensamiento científicos para obtener resultados positivos.

Así mismo Aguilar y Nieto (2016), en su proyecto *diseño de estrategias lúdicas basadas en la creatividad para el desarrollo del pensamiento científico en niños de 4-6 años en una institución pública de Bucaramanga (Santander, Colombia)* presentan como objetivo general el diseñar estrategias lúdicas basadas en la creatividad para el desarrollo del pensamiento científico, en niños de 4-6 años del instituto Dámaso Zapata. El proyecto es de investigación acción cualitativa, usando la observación, observación participante y el diario de campo, usando un enfoque lúdico potencializando el aprendizaje científico de los niños Mencionan que el proceso presente del desarrollo científico el aprendizaje se da de forma mecánica, los maestros no solo brindan los conocimientos, sino que tienden a controlar la recepción del alumno desde un rol pasivo pero evaluado de forma tradicional desde las respuestas correctas. Por ende, se transforma

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

34

la práctica docente como un agente mediador y guiador de los procesos de enseñanza en diferentes estrategias lúdicas estimulando en los niños una actitud activa y participativa enriqueciendo el pensamiento científico, reflexivo logrando por sí mismo una indagación de conceptos y conocimientos.

2.2 Marco Legal

Este proyecto se sustenta legalmente según la normativa vigente en Colombia que apoya y aporta a la realización de esta investigación, se tienen en cuenta los acuerdos y normativas internacionales que de igual manera lo promueven.

La Convención sobre los derechos del niño organizada por la UNICEF y aprobada como tratado internacional el 20 de noviembre de 1989. Reconoce en el Artículo 28 reconoce los derechos de los niños frente a la educación de forma constante, significativa e igualitaria para todos de manera gratuita y obligatoria. Generando una enseñanza globalizada y profesional, e innovadora fomentando la asistencia persistente con el fin de que las tasas de deserción escolar no aumenten progresivamente. La disciplina implementada en esta enseñanza debe ser adecuada frente a la dignidad humana y su comodidad. De igual forma en este artículo se propone fomentar una participación internacional buscando evitar el analfabetismo en el mundo, frente a las necesidades y capacidades de cada país.

La Constitución Política de Colombia. Art. 44 de julio de 1991 (Colombia) en la cual se expiden los derechos fundamentales de los niños: la vida, la integridad física, la salud y la seguridad social, la alimentación equilibrada, su nombre y nacionalidad, tener una familia y no ser separados de ella, el cuidado y amor, la educación y la cultura, la recreación y la libre

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

35

expresión de su opinión. Estos derechos no solo deben cumplir, esta normativa hace que prevalezcan por encima de los derechos de los demás y en caso de incumplimiento es deber de la ciudadanía exigirlos ante las autoridades competentes.

Así mismo en el artículo 67 de la Constitución Política de Colombia de 1991, en función de los derechos sociales, económicos y culturales establece que la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social: con la cual se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. Esta educación formará a colombianos en respeto a los derechos humanos, la paz, la democracia, la práctica del trabajo, la recreación para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y la protección del ambiente. Siendo el estado, la sociedad y la familia los responsables de una educación gratuita, obligatoria, de calidad y cumplimiento entre los cinco y quince años en los cuales es necesario un año de preescolar y nueve de educación básica.

Ley 115 de 1994, por la cual se expide la Ley General de Educación el 8 de febrero de 1994. En la cual se decreta en los artículos 15, 16 y 17 de la segunda sección que enmarca la educación preescolar como un servicio ofrecido al niño que desarrolle de manera integral aspectos biológicos, cognoscitivo, físico, psicomotriz, socioafectivo y espiritual; teniendo el objetivo de conocerse a sí mismo, desarrollar habilidades sociales, solventar el crecimiento armónico, desarrollar la creatividad y la ubicación espacio - temporal, participar en actividades lúdicas, estimular la curiosidad por medio de la exploración, reconocer su dimensión espiritual, vincular la familia en este proceso, formar hábitos saludables y sanitarios. Así mismo, esta ley decreta el primer grado obligatorio en niños menores a 6 años para iniciar la formación

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

36

educativa, promoviendo a los padres y las personas de su entorno sean conscientes de no vulnerar los derechos a la educación de los niños desde su primer año de escolarización.

Las Observaciones Generales del Comité de los Derechos del Niño, UNICEF, 2006. En la observación general número 6, principio 41 en donde reconoce que el estado debe garantizar el acceso permanente a la educación durante todas las etapas de desplazamiento. Todo menor no acompañado o separado de su familia, independientemente de su estatuto, tendrá pleno acceso a la educación en el país de acogida. Además, este acceso debe darse sin discriminación y asegurar una educación de calidad en particular niños con necesidades especiales y niños con discapacidad.

La ley 1098 de 2006 por la cual se expide el Código de Infancia y adolescencia, expresa en el Capítulo 1, Artículo 1 su finalidad la cual da por garantizar a los niños, niñas y adolescentes un desarrollo adecuado, armonioso y seguro en el seno familiar y comunitario que cuente con un ambiente de felicidad, amor y comprensión. Complementado en el Artículo 2 en el cual expone el objeto de esta ley el cual es establecer normas sustantivas y procesales para la protección integral de los niños, niñas y adolescentes con un ámbito de aplicación expresado en el Artículo 4, en el cual se brinda la garantía y el cumplimiento de esta ley para los niños, niñas y adolescentes nacionales, extranjeros que se encuentren dentro del territorio nacional o nacionales que se encuentren fuera del país y aquellos que tengan doble nacionalidad siempre y cuando una de estas sea Colombia.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible propuestos por la Organización de las Naciones Unidas en 2015, de los cuales se toma el 4 objetivo en el que se propone garantizar una

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

37

educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje para todos. Además de que este busca asegurar que todos los niños completen su educación primaria y secundaria gratuita para el 2030. Por lo tanto, con el presente proyecto se espera aportar significativamente al cumplimiento de este objetivo.

La Ley 1804 de 2016, en la cual se expide la Política de Estado para el Desarrollo Integral de la Primera Infancia de Cero a Siempre la cual va dirigida a las madres gestantes y a la primera infancia para el reconocimiento, la protección, la garantía de sus derechos y el desarrollo integral. Esta ley se compone de normas que establecen procesos, valores, estructuras, roles institucionales y acciones estratégicas lideradas por el gobierno nacional, la familia y la sociedad en pro de la garantía y el goce efectivo de los derechos de las mujeres en embarazo y los niños de 0 a 6 años en su distinto entornos poblacionales.

El Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2006) expidió la ley 1014, en la que se expide la Política Pública Colombia Defiende y Apoya a las personas que quieren iniciar o ya tienen un emprendimiento. Debido a que la base de economía de las personas/familias, es baja y se considera que la estrategia de crear una pequeña empresa ayuda económicamente a las personas que laboran en ellas; promocionando más puestos de trabajo y una amplia variedad de artículos para el público. Esta ley tuvo como fin promover el emprendimiento en la comunidad para el crecimiento económico y un segundo objetivo de implementación en las instituciones educativas para beneficiar a los estudiantes con mecanismos sobre el funcionamiento de una empresa y de allí poder formar niños y niñas con pensamiento emprendedor.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

38

Desde el Ministerio de comercio, Industria y Turismo, el Programa Impulsa Colombia implementó un marco normativo o jurídico de los emprendedores con las nuevas actualizaciones que se han presentado en el avance de la tecnología y el mercado a través de los años, de allí se reafirmó la Ley 2069 de 2020, Ley de Emprendimiento, que tiene como objetivo desarrollar empresas de emprendimientos micro y macros con dos funciones: la primera, generar una tasa de empleo mayor para la oferta laboral de la población y la segunda, aumentar la economía de las personas tanto de los creadores de las empresas y el de sus trabajadores.

2.3 Marco Contextual

La Fundación Tierra Feliz fue creada el 23 de marzo de 2012 sin ánimo de lucro, con un enfoque Cristo céntrico, compuesto por cinco fases que son: la espiritualidad, lúdica, académica, alimentaria y psicológica, que van de la mano para brindar una mejor calidad de vida al niño, este establecimiento está conformado por cuatro niveles educativos nivel 1A (4 niñas) de 4 a 5 años , nivel 1B (6 niños y 3 niñas) de 5 a 9 años, nivel 2 (3 niños y 1 niña) de 8 a 10 años y por último nivel 3 (4 niñas y 2 niños) de 10 a 12 años.

Las clases se llevan a cabo los martes, miércoles y jueves cuando van las practicantes investigadoras, los días viernes asisten con el acompañamiento de la coordinadora y un docente de educación física, donde les realiza estiramientos y ejercicios a los niños, las clases están estructuradas por medio de los estándares básicos del aprendizaje y los DBA del magisterio, haciendo uso de los grados, primero, tercero y cuarto.

Por otra parte, lo complementa el equipo que realiza el acompañamiento conformado por la parte administrativa, psicología y nutrición, además la encargada de realizar el debido ingreso

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

39

de los niños en la fundación, construir la malla curricular, realizar el inicio de las clases por medio de los devocionales, es la coordinadora Stefania Rincón que tiene como formación académica el ciclo complementario de la normal superior.

Esta fundación está en un espacio temporal ubicado en la ciudad de Bucaramanga en la dirección carrera 27 #34-25, tiene como infraestructura un centro de adoración donde en horarios alternos de las clases realizan sus encuentros, los niveles cuentan cada uno con un salón conformado con sillas, mesas, pupitres, tableros, televisor, materiales didácticos; es un espacio cerrado ya que cuenta con aire acondicionado.

Este es un espacio temporal ya que se encuentran en proceso de remodelación de un ambiente adecuado donde se encuentren los servicios de atención para los niños, puesto que tiene como compromiso el dignificar, mejorar la calidad de vida y del bienestar de las personas en la sociedad por medio de actividades, proyectos y planes junto a un equipo de profesionales comprometidos a cumplir con su labor, con el fin de preservar, fortalecer y dignificar.

Tienen como objetivo social implementar proyectos y actividades para aquellas personas que hacen parte de la fundación para fortalecer la cooperación social, moral, espiritual, humanitaria, educativo, recreativo, deportivo, cultural, artístico, ambiental, empresarial, productivo, económico y de salubridad en pro de beneficio en la sociedad.

Para finalizar la fundación tiene como visión posicionarse en el 2025 como una organización reconocida a nivel nacional e internacional para brindarle el servicio a los niños y familias a partir de procesos que fortalezcan el desarrollo integral, involucrando los principios éticos y valores.

2.4 Marco Teórico

A continuación, se presentan las teorías que sustentan el proyecto teniendo en cuenta los siguientes referentes:

2.4.1 Desarrollo del Niño

Urie Bronfenbrenner (1987), en el libro *La ecología del desarrollo humano*, plantea una nueva teoría de investigación frente al desarrollo desde el estudio científico para el ser humano y desde las modificaciones que se observan en los entornos cotidianos.

Ahora bien, en la teoría ecológica propuesta por Bronfenbrenner en 1987, comprende el desarrollo humano como:

El proceso por el cual la persona en desarrollo adquiere una concepción del ambiente ecológico más amplia, diferenciada y válida, y se motiva y se vuelve capaz de realizar actividades que revelen las propiedades de ese ambiente, lo apoyen y lo reestructuren, a niveles de igual o mayor complejidad, en cuanto a su forma y contenido. (p.47)

Debido a la observación de afectaciones en las relaciones de los contextos desde la perspectiva de la persona en desarrollo, el ambiente ecológico y la interacción entre sí define los ambientes ecológicos cómo:

Se concibe el ambiente ecológico como algo que se extiende más allá de la situación inmediata que afecta directamente a la persona en desarrollo: los objetos a los que responde, o las personas con las que interactúa cara a cara.(p.27)

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

41

Para comprender el desarrollo de la persona, se deben tener en cuenta algunos factores ambientales, como el cultural, el entorno social y la situación económica, que influyen en sus respuestas y comportamientos.

Los ambientes ecológicos se analizan desde una serie de sistemas con niveles y se miden desde la “diada” (p.25). *El microsistema* presenta una serie de procesos, roles, relaciones interpersonales y la experimentación desde un ambiente que posee características específicas con particulares de igual condición. Se refiere a los contextos más inmediatos de la vida de una persona, como la familia, la escuela y el barrio. Esto significa que los procesos, roles, relaciones interpersonales y experiencias en estos entornos varían de un lugar a otro, por lo que cada microsistema posee características específicas. *El mesosistema* se complementa del microsistema cuando, en un nuevo ambiente se involucra el ser que se encuentra en desarrollo y así mismo la participación de otras personas que permanecen en los demás ambientes, es decir, este mismo interpreta dos o más entornos en donde se encuentren las personas de participación activa. Esto significa que el desarrollo de una persona no solo se ve afectado por los entornos inmediatos, sino también por los entornos más lejanos, que pueden influir en la interacción entre ambos. Así, el mesosistema se complementa del microsistema, ya que permite que una persona se involucre en nuevos ambientes y que otras personas participen activamente en los demás. *En el exosistema* se presentan los mismos ambientes, pero la persona que se encuentra en desarrollo, no está involucrada en ellos de forma activa, aunque si es receptor de las acciones que sucedan en estos entornos. Por ello, la persona puede ver y sentir los efectos de estos entornos, aunque no los experimente directamente. Por esta razón, el exosistema puede tener un gran impacto en el

desarrollo de una persona, ya que puede influir en los entornos inmediatos y mesosistemas. El macrosistema está integrado en cada sistema (micro, meso, exo) siendo una relación que se da en la observación y presentación de un análisis a partir de la cultura, subcultura, creencia o ideologías. El macrosistema es una herramienta importante para comprender el desarrollo de una persona, ya que permite ver cómo los factores externos más amplios afectan a los otros sistemas.

2.4.2 Pensamiento Científico

El pensamiento científico es uno de los primeros que desarrolla el ser humano desde el nacimiento al experimentar con objetos o situaciones sobre lo que él/ella quiere aprender; como lo menciona Morales, (s.f) citado por Román y Vega (2018) “la capacidad que tienen las personas para formular ideas y representaciones mentales de forma racional y objetiva” (p. 22) que luego a partir de la experiencia y la observación pretende dar respuesta a sus dudas e interrogantes, comprobando sus hipótesis.

Es por esta razón que el Pensamiento Científico se relaciona al pensamiento autónomo, ya que permite entender el mundo desde una perspectiva objetiva, cuestionando las ideas previas y generando nuevas hipótesis a partir de los datos obtenidos. Esto les permite desarrollar un pensamiento autónomo, ya que les invita a ser proactivos en la búsqueda de soluciones y desafíos científicos. Es esencial la inmersión en un contexto real donde a diario se construyen aprendizajes a través de la experiencia, el sujeto razona, reflexiona, se autoevalúa y argumenta.

Uno de los principales actores para fortalecer el pensamiento científico es la escuela, Cruz, G. E. (1999) citado por Mendoza (2016) en el que se afirma: “la escuela tiene la responsabilidad de desarrollar en sus educandos habilidades que permitan mejorar sus procesos

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

43

de pensamiento y ser competentes en su entorno” (p. 30). El niño favorece su propio aprendizaje con la curiosidad la cual es importante no cortar, a partir de ello crear el aprendizaje y las experiencias donde el sujeto tenga la capacidad de argumentar, defender sus ideas y acciones.

Es así que este tipo de pensamiento conlleva procesos mentales tales como los anteriormente mencionados, además de buscar explicaciones y soluciones a interrogantes tal como lo menciona Rojas (2009) cuando expresa “desarrollar actividades y actitudes de manera cotidiana y organizada para dar respuestas que satisfagan las expectativas de quien inicialmente se las plantea” (p.4). De esta manera el niño se involucra en situaciones que conllevan el desarrollo y fortalecimiento desde temprana de habilidades, aptitudes y capacidades como la resolución de problemas y las estrategias que involucran resolverlo.

El pensamiento científico en la etapa escolar genera la estimulación de capacidades, habilidades, espacios tanto de reflexión como pedagógicos, didácticos y actitudinales necesarios para comprender el mundo científico y que se pueden estimular desde la escuela. Esto permite que los niños adquieran los conocimientos necesarios para aplicar el pensamiento científico en la vida diaria y desarrollen herramientas para abordar los problemas y desafíos científicos que se presentan, así mismo con las capacidades para generar sus propias ideas, realizar preguntas y dar soluciones a sus interrogantes. Frente a los objetivos que se implementan en el aprendizaje de los estudiantes, primeramente, se organizan los contenidos requeridos en el proceso educativo, también se implementan actitudes y habilidades significativas para el cumplimiento de los estándares pertenecientes al currículum de las Ciencias Naturales. En el aula de clase el docente suele plantear preguntas con el resultado de obtener y recolectar información, para esto el

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

44

docente debe establecer un diálogo que posibilite establecer diferencias, impugnar, sustituir y ampliar explicaciones científicas desde la teoría dada y la acción observada de los estudiantes.

(...) Y es efectivamente el pensamiento científico quien facilita una adecuada interpretación y comprensión de los acontecimientos que surgen en la cotidianeidad, favoreciendo el desarrollo de los argumentos claros y sólidos que ayudan en la adopción de actitudes razonadas y críticas ante la toma de decisiones lo que percute positivamente a nivel individual y posteriormente en el entorno social de que cual se hace parte. (Cogollo y Romaña, 2016, p.1)

Por ende, el pensamiento científico logra una relación entre lo aprendido en la escuela y el conocimiento del individuo, desde las experiencias adquiridas del entorno en donde se encuentre inmerso, para conocer ideas dando así respuesta a los planteamientos respaldados con argumentos razonables desde una postura en el pensamiento científico.

Los autores Driver, et al. (1989) demuestran que se debe tener en cuenta en cómo los niños y niñas elaboran el mundo que los rodea es por eso que diseñó cuatro fases:

- El pensamiento dirigido a la percepción: donde se define que los niños basan sus razonamientos en lo que observan de alguna situación que sucede alrededor de él/ella.
- Enfoque centrado en el cambio: se evidencia cuando el niño tiene una perspectiva que ha medida de que avanza el tiempo las personas, cosas y demás van optando una forma o actitud diferentes.
- Razonamiento causal lineal: los niños son capaces de explicar y su razonamiento logra seguir la consecuencia sin desviarse.

- Dependencia del contexto: aquí en donde el niño logra desarrollar un perfil cognitivo agrupando por características como la parte lingüística, autocontrol, dependencia o autonomía (p.24).

Así mismo se debe tomar en cuenta el pensamiento que posee el niño el cual desde la implementación de las cuatro fases se desarrolla el pensamiento científico, estimulando el razonamiento, desarrollo de actitudes, el pensamiento de cada individuo y el ser autónomo, permitiendo optar capacidades para el desenvolvimiento del niño en el aula y en su entorno cotidiano.

2.4.3 Aprendizaje Basado en Proyectos

El Aprendizaje Basado en Proyectos se origina en el siglo XIX donde logró que los educadores hicieran énfasis en desarrollar habilidades y destrezas, no solo centrarse en el memorizar sus clases. Tuvo una primera instauración en la universidad de arquitectura en 1850 y a 1965, donde continuó aplicándose en las escuelas públicas. Esta estrategia fue evolucionando por las aportaciones importantes de los psicólogos y educadores como lo fueron Freinet, Brunner, Kilpatrick, Vallejo, entre otros.

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) fue propuesto por William H Kilpatrick en 1918 en su ensayo “the project method” donde su plan de acción fue brindarles a los estudiantes un objeto de estudio para producir un aprendizaje relevante y despertar el interés propio de los niños. Kilpatrick (1918), afirma que el ABP se crea a partir de 4 puntos que se complementan entre sí para su elaboración, la cuales son elaborar una utilidad, solucionar un problema, disfrutar de una experiencia y adquirir un conocimiento. (citado por Domènech-Casal,2019, p.72).

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

46

Para la realización de Aprendizaje Basado en Proyectos se necesita el interés y motivación de los niños para la solución de un problema de su contexto, que puedan ser agentes activos en aprendizaje teniendo en cuenta sus necesidades y obtener un nuevo conocimiento. Así mismo, en las fases del proyecto se puede destacar el rol de estudiante que es el trabajo en equipo, la escucha, la toma de decisiones, proponer soluciones, ser reflexivo, aportar ideas innovadoras. Desde el enfoque del maestro debe tener contenido y objetivos claros, teniendo fines académicos pero implícitos en el proyecto, es el orientador y guía de los niños. Así como afirma Martí et al. (2010):

Desde la perspectiva de la educación, un proyecto se puede definir como una estrategia de aprendizaje que permite alcanzar uno o varios objetivos a través de la puesta en práctica de una serie de acciones, interacciones y recursos. La elaboración de proyectos se transforma en una estrategia didáctica que forma parte de las denominadas metodologías activas, es así como el proyecto se concibe como la búsqueda de soluciones inteligentes al planteamiento de un problema o una tarea relacionada con el mundo real (p.14).

El Aprendizaje Basado en Proyectos tiene como enfoque que los niños le den soluciones a un problema de su cotidianidad logrando objetivos propuestos en el transcurso del proyecto, se busca que el niño sea consistente que puede aportar en la resolución de diferentes problemas en el paso de su vida.

2.4.4 Emprendimiento

Cuando se habla de emprendimiento se hace relación a tener que buscar una idea o alguna necesidad de un público y de ahí empezar su cuestionamiento y construcción de que podrá ofrecer al público escogido con el fin de generar movimiento en las ganancias y ventas. Según las concepciones de emprendimiento como lo menciona el autor Catillon (XVII, como se citó en Duarte y Ruiz 2009), definió el término emprendedor como “agente que compra los medios de producción a ciertos precios y los combina en forma ordenada para obtener de allí un nuevo producto”.

También se definió a la persona emprendedora según Say como “un individuo líder, previsor, tomador de riesgos y evaluador de proyectos, y que moviliza recursos desde una zona de bajo rendimiento a una de alta productividad”. (Say, XVII, como se citó en Duarte, T; Ruiz, M 2009). A Partir de estos dos términos se lleva a relación con el tema educativo, donde en las escuelas usan este método de emprendimiento para ir creando una conciencia en los niños y niñas sobre el ahorro, comprar, vender e ir conociendo el proceso de cómo se debe emprender, sin embargo no son los únicos también se debe manejar la iniciativa, la creatividad, la curiosidad, entre otros, todas estas se reúnen con el fin de generar conciencia en los niños que hay formas de salir adelante sin necesidad de recurrir a la delincuencia.

El profesor Alan Gibbs (1988) creador de la teoría del emprendimiento da a conocer cuatro factores que se deben tener en cuenta para crear una empresa, la cuales son:

- Motivación y determinación: relacionado con el entorno social que rodea al individuo como la familia, la educación, el contexto sociocultural y las políticas de gobierno.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

48

- Idea y mercado: determina la oportunidad y la viabilidad del negocio.
- Recursos: se refiere a la parte económica del proceso, identificación y consecución de recursos como: financieros, infraestructura, materiales, tecnológicos y talento humano.
- Habilidades: relacionado con los conocimientos, habilidades, destrezas, experiencia que debe tener un empresario. (p.329)

Debido a esas fases se crean dos raíces para realizar un emprendimiento desde lo organizativo y lo educativo donde se divide en tres pasos, 1. La concepción filosófica y modelo de emprendimiento donde se deberá dar respuesta teórica a porque es importante emprender con los niños y desde qué mirada de la educación puede ser una buena estrategia para aplicarse en el aula; 2. Establecer metodologías de trabajo donde se va a trabajar las características de cada uno de ellos tiene para demostrar y fortalecer en los demás donde por medio de propuestas se realizará en eje principal del emprendimiento y por último 3. Tener claridad sobre las concepciones y tipos de emprendimientos esto con el fin de tener un punto de llegada fijo y saber cuál es la rama por la que todo el equipo de estudiantes quiere seguir para que no existan desviaciones. (p.330)

Desde la creación del emprendimiento estos factores y fases se tendrán en cuenta para el diseño de la propuesta pedagógica en la que se describa la competencia, innovación, creatividad de las ideas y planes emprendedores.

2.4.5 Creatividad e Innovación

La creatividad según Olea (1993) se define como una conducta humana la cual suele ser compleja al momento de dar una definición ya que se manifiesta como un conjunto de procesos que se encuentra dentro de cada persona de forma único y diferente, de igual forma se manifiesta en diversas situaciones y muchos campos, tomando de las raíces actividades y producciones humanas. De esta misma forma se puede mencionar al ser humano como un ser creativo que busca llegar a ideas innovadoras e ingeniosas, principalmente dando respuestas a los problemas que estos se plantean de forma natural, cotidiana y para los que deben dar una óptima respuesta hay solución. La raíz de la creatividad en Educación Infantil es el juego; a través de él, el niño se va apropiando del mundo que le rodea y en el que vive, realizando así sus propias construcciones reales imaginadas.

Guilford (1959) define la creatividad como:

una forma de pensamiento que se desencadena en un sujeto como consecuencia de la percepción de un problema y que posee diversos componentes, las cuales fueron descritos por el autor: (a)sensibilidad; (b)fluidez; (c)flexibilidad; (d)elaboración; (e)originalidad; y (f)redefinición. (p.91)

Se establece que la creatividad como la capacidad de ver nuevas posibilidades y hacer algo al respecto. Cuando una persona va más allá del análisis de un problema e intenta poner en práctica una solución se produce un cambio. Ver un problema, tener una idea, hacer algo sobre ella, tener resultados positivos.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

50

La creatividad es el proceso de presentar un problema a la mente con claridad, ya sea imaginando, visualizando, su poniéndolo, meditando, contemplando, entre otros, y luego originar o inventar una idea, concepto, noción o esquema según líneas nuevas o no convencionales (Paredes, 2005, p.91)

En este proceso, se buscan soluciones innovadoras, en lugar de recurrir siempre a las soluciones tradicionales.

Igualmente, Torrance (1973) afirma que la creatividad:

Es un proceso que vuelve a alguien sensible a los problemas o deficiencias en los conocimientos, y lo lleva a identificar dificultades, buscar soluciones, hacer especulaciones o formular hipótesis, aprobar y comprobar esas hipótesis, a modificarlas si es necesario, y comunicar los resultados. (p.90)

Torrance destaca la importancia de trabajar las diferentes habilidades científicas para llegar al proceso creativo.

La innovación desde la Real Academia Española (2014) se define como la “Creación o modificación de un producto, y su introducción en un mercado”. Esto significa que la innovación como proceso implica la creación de soluciones novedosas y destaca la importancia como lo han expresado otros autores mencionados, de la creatividad, la experimentación y la innovación para crear productos que satisfagan necesidades reales.

La norma española UNE 166000 cita que innovación es una actividad cuyo resultado es la obtención de nuevos productos o procesos, o mejoras sustanciales significativas de los ya existentes. Las actividades de innovación son: incorporación de tecnologías materiales e

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

51

inmateriales, diseño industrial, equipamiento e ingeniería industrial, lanzamiento de la fabricación, comercialización de nuevos productos y procesos” (p.4)

La importancia de la innovación desde un proceso creativo se torna novedoso siendo importante ya que soluciona necesidades fundamentales ya que los cambios en la sociedad han desarrollado transformaciones en experiencias que constituyen un pilar el cual es fundamental para el conocimiento pedagógico.

Según Salinas (2004) se comprende la innovación como adquirir procesos de cambios que promueven a una mejora, los cuales presentan procesos planeando, deliberado, sistematizado e intencional. Esto implementa procesos de innovación educativa relacionándose con las TIC implementando novedades o propuestas didácticas.

3. Metodología

En el siguiente apartado se encuentran la metodología, el enfoque y las fases de la investigación que se utilizaron durante el proyecto.

3.1 Metodología de la Investigación

En este capítulo se presenta la metodología de investigación desde la pregunta problema, objetivos, justificación y marco referencial. De esta manera se presenta el desarrollo de un enfoque de investigación tipo mixta como selección de un diseño metodológico investigación acción con sus fases en considerando la población participante con la que se intervino.

3.1.1 Paradigma

En el desarrollo del proyecto se realizó una investigación de tipo de mixta, su selección fue enfocada para el fortalecimiento del pensamiento científico, con datos numéricos, estadísticos y descriptivos, como afirman los autores Hernández-Sampieri y Mendoza (2018):

Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (meta inferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (p. 612).

De igual modo, las etapas que normalmente son integradas en el enfoque del proceso de la investigación mixta se implementan diferentes, como el planteamiento del problema, el diseño

de la investigación, el muestreo, la recolección de los datos y los procedimientos de la interpretación de los datos. Hernández-Sampieri y Mendoza (2018).

Durante la realización del proyecto se tuvo como consideración la inserción del contexto que hace parte los niños para el desarrollo de la investigación para la aplicación de las diferentes fases, implementando una estrategia de Investigación Acción que permite observar, planificar, actuar y reflexionar sobre el progreso de los niños teniendo presente el contexto donde se desenvuelven. Este tipo de investigación es pertinente porque las maestras están inmersas en el contexto, en la enseñanza - aprendizaje de los niños, en una evaluación y reflexión constante.

3.1.2 Enfoque de Investigación

En este proyecto se utilizó un enfoque de Investigación Acción el cual permite conocer el proceso de los niños y así mismo nutrir la enseñanza-aprendizaje, valorando cada acontecimiento y apreciando su impacto en la realidad.

3.1.2.1 Investigación Acción. La investigación acción es una metodología que como su nombre lo indica se constituye de 2 factores (la investigación y la acción) a partir de esta investigación se genera un plan de acción donde los niños sean agentes activos en el aprendizaje desde un pensamiento científico generado por el trabajo en equipo.

A partir de la investigación se generaron estrategias que buscarán la creación de un emprendimiento para que se fomentará el trabajo en equipo, el respeto, el conocimiento, la comunicación, entre otras habilidades que se están fortaleciendo en los niños. Un aspecto importante en esta metodología es su epistemología de la cual Martínez (2009) menciona que parte de una ciencia social crítica que busca hacer a los seres humanos más conscientes, críticos,

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

54

confiados, activos, autorrealizados en sus propias vidas y realidades respetando su realidad y ayudando a tomar las decisiones con las que ellos forjan su propio destino. Estas son algunas ventajas que se pueden obtener y potenciar utilizando esta metodología que no solo favorece a los estudiantes en los que se aplica sino también al momento en el que el docente participa en este proceso de enseñanza - aprendizaje. El autor Kemmis desarrolla un modelo de investigación en el año 1989, la cual está compuesta por la acción y la reflexión, del mismo modo por la planificación y la observación, estando todas en interacción como un ciclo ayudando a la resolución de los problemas y percibir la práctica. Kemmis (1989) citado por Antonio (2000).

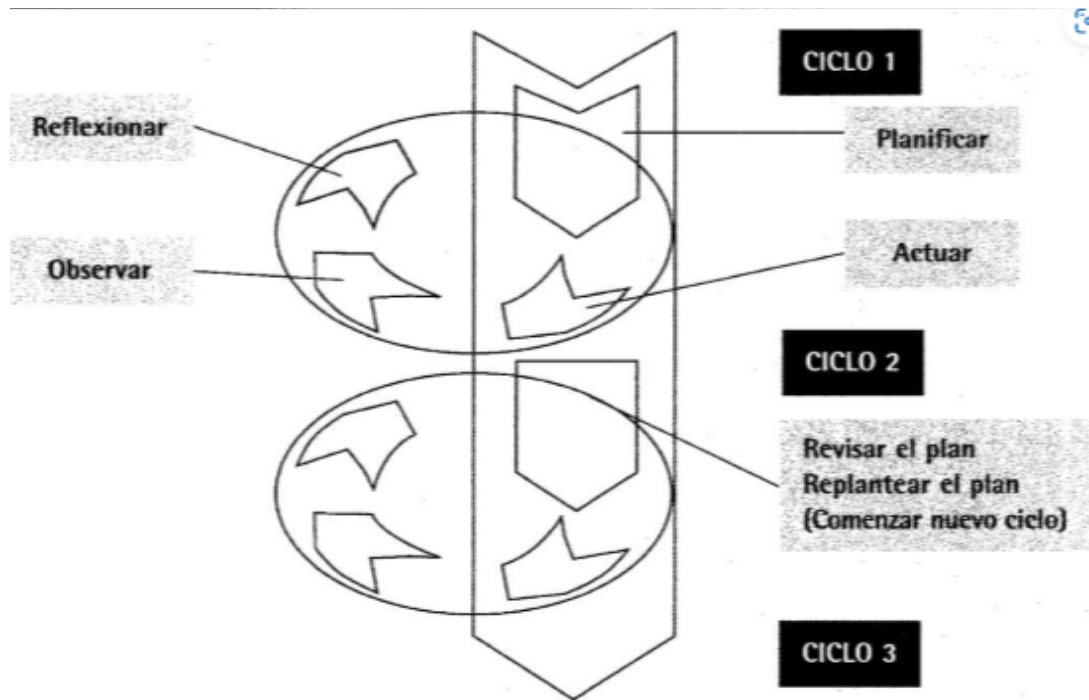
Se busca lograr en la investigación tener un proceso desde la acción hasta la reflexión, con el fin de mejorar cada uno de los ciclos que serán implementados durante la investigación para que se pueda obtener un mejor alcance y resultados.

Es así que este tipo de investigación no solo la compone la acción, también la reflexión aparece como un elemento explícito para que los actores sociales como lo menciona el autor tenga la oportunidad de realizar un cambio. Así como lo menciona Suarez Pazos (2002). “Es una forma de estudiar, de explorar, una situación social, en nuestro caso educativa, con la finalidad de mejorarla, en la que se implican como “indagadores” los implicados en la realidad investigada” (p.42).

3.1.2.1 Fases de la Investigación. Las fases de la investigación parten de la teoría de Kemmis (1989), las cuales encaminan el proyecto a un espiral de ciclos, que permite que el maestro diseñe su plan de acción, lo implante, observe y replantee un nuevo ciclo para sus estudiantes y así tener los resultados esperados.

Figura 1.

Espiral de ciclos de la investigación acción



Nota: Tomada del libro de investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa.

Latorre, (2003). La imagen representa el proceso de la investigación acción propuesta por Kemmis (1989).

En un ciclo se desarrollan cuatro fases diferentes, para seguir con otro ciclo y así sucesivamente, estas fases que son:

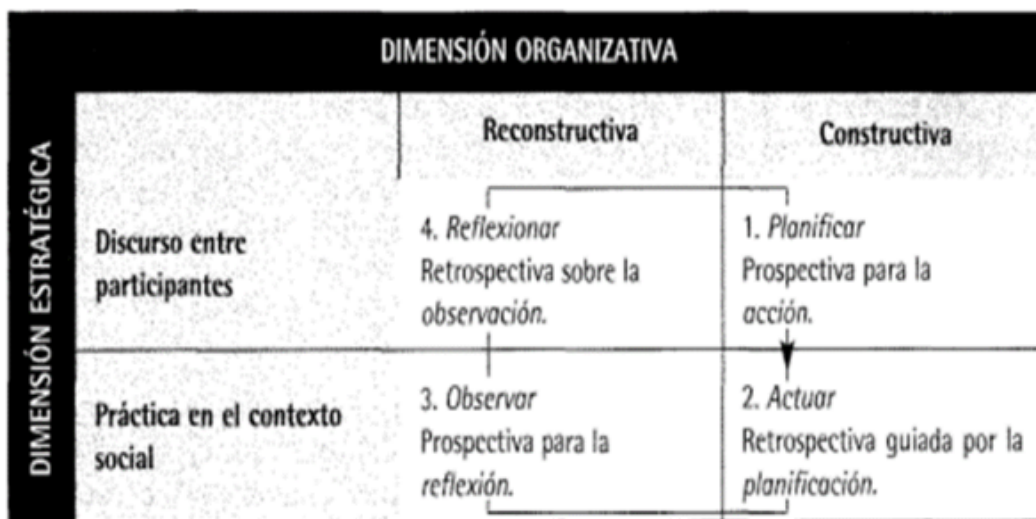
- En la primera fase planificación, en esta se presenta una idea general con el fin de ocasionar mejoras a la problemática de estudio, proponiendo la identificación, el diagnóstico y la hipótesis en la acción correspondiente al primer ciclo.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

- En la segunda fase actuar, se pone en práctica la acción planteada en la planificación. Ésta debe ser organizada describir los pasos y tiempos en los que se llevará a cabo la implementación del plan de acción. En el transcurso de esta se registra mediante la observación los aportes y evidencias en las que se apoya en la reflexión.
- En la tercera fase observar, se supervisa el plan de acción para documentar el proceso de investigación. Esta observación recae sobre la acción y los datos que se recogen en esta permiten identificar evidencias o pruebas para comprender y reflexionar sobre lo que acontece en la acción y así aplicarlo y/o mejorarlo en una nueva fase.
- En la cuarta fase reflexión, esta fase es la que finaliza el ciclo para dar inicio a uno nuevo replanteando el problema, así mismo es la que permite usar todos los datos adquiridos para comprender las vivencias junto con la clasificación de los datos.

Figura 2.

Fases de los ciclos de la investigación- acción (Kemmis, 1989)



Nota: Cada ciclo propuesto por Kemmis, lo componen 4 momentos. Tomada del libro de investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa. Latorre, (2003).

3.1.3 Población Participante

3.1.3.1 Población. La población hace referencia a un grupo de seres vivos desde lo macro como el universo a lo micro como un conjunto de elementos más pequeños que se van a tener en cuenta para un estudio, en esta investigación se tiene en cuenta como población los niños de la Fundación Tierra Feliz.

Es una población vulnerable con 23 niños entre los cuatro y los doce años, de nacionalidad colombiana y venezolana, donde 10 niños están escolarizados y los demás siguen en proceso de inscripción e ingreso a un espacio educativo.

Tabla 1.

Cantidad de niños que pertenecen a la Fundación Tierra Feliz

Niveles	Niños	Niñas
Nivel 1 A	0	3
Nivel 1 B	6	3
Nivel 2	3	2
Nivel 3	2	4
Total	11	12

Fuente: *Elaboración propia*

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

Nota: En la tabla 1 se observa el número total de niños y niñas que asisten a la fundación.

A continuación, se presenta una tabla donde se va a ver reflejado los nombres de los niños de la población participante identificados por un código identificado con la N y un número correspondiente, esto con el fin de hacer uso de ellos durante la descripción que se llevó a cabo en el la investigación.

Tabla 2.

Codificación de la población de los niños de la Fundación Tierra Feliz.

Nivel	Género	Edades	Código
1A	Femenino	4	N1
1A	Femenino	4	N2
1A	Femenino	4	N3
1B	Femenino	7	N4
1B	Femenino	6	N5
1B	Femenino	7	N6
1B	Masculino	6	N7
1B	Masculino	5	N8
1B	Masculino	6	N9
1B	Masculino	7	N10

**FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL
ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO**

60

Nivel	Género	Edades	Código
1B	Masculino	8	N11
1B	Masculino	9	N12
2	Masculino	8	N13
2	Femenino	11	N14
2	Masculino	9	N15
2	Masculino	10	N16
2	Femenino	9	N17
3	Femenino	10	N18
3	Femenino	11	N19
3	Femenino	11	N20
3	Femenino	10	N21
3	Masculino	12	N22
3	Masculino	10	N23

Fuente: Elaboración propia

3.1.4 Técnicas e instrumentos de recolección de información.

Para la recolección de información como aporte fundamental para este proyecto se tuvieron en cuenta el pretest de caracterización, entrevistas, observación, planeaciones, diarios de campo, rejilla de evaluación y evidencias fotográficas, presentadas a continuación.

3.1.4.1 Pretest de caracterización. En el pretest de caracterización creado con la unión de dos test de los autores Ávila y Pujos validado por la Doctora Maria Piedad para su aplicación en la Fundación Tierra Feliz; las categorías escogidas están enfocadas al proceso del desarrollo del pensamiento científico compuestas por la observación, problematización, hipótesis y experimentación, las cuales benefician al niño en el progreso de su razonamiento, análisis, interpretación, solución de problemas de situaciones reales, entre otras.

Se realizó con el fin de recolectar información sobre el pensamiento científico que han desarrollado los niños durante su vida, donde cada uno de los niños pudiera demostrar sus conocimientos para su análisis con la finalidad de escoger la estrategia adecuada para su fortalecimiento.

3.1.4.2 Observación. La observación es una de las técnicas de recolección de información que se usó durante el desarrollo del proyecto, fue implementada en las secciones de clases abordadas en la Fundación Tierra Feliz. Como afirman los autores Evertson Y Green (2009):

La disparidad de propósitos determina diferencias en materia de estrategias para la observación, niveles de sistematización y niveles de formalización. Estos factores, a su

vez, dan lugar a diferencias en cuanto a diseño y ejecución. Esto quiere decir que el propósito de la observación influye en lo que se observa, cómo se lo observa, quién es observado, cuándo tiene lugar la observación, dónde tiene lugar, cómo se registran las observaciones, qué observaciones se registran, cómo se analizan los datos y qué uso se les da a los datos... (p.174)

Desde la observación del entorno de los niños se determinó la recopilación de datos como: la interacción con sus pares, los agentes que los rodea, situaciones o problemáticas que viven diariamente. Además, se realizó una observación participante con el fin de seguir el proceso de aprendizaje del niño, obteniendo datos relevantes que se recopilaron en los diarios de campo codificados y sistematizados en la figura 21.

3.1.4.3 Entrevista. La entrevista es un método con el cual el investigador busca obtener información o datos de sucesos de la vida cotidiana y aspectos personales del entrevistado como opiniones o actitudes de forma oral personalizada sobre el tema que se esté abordando. De esta misma forma puede ser un método complementario de la investigación que se desarrolle.

Corbetta (2007) opina que es una conversación provocada por un entrevistador con un número considerable de sujetos elegidos según un plan determinado con una finalidad de tipo cognoscitivo. Siempre está guiada por el entrevistador, pero tendrá un esquema flexible no estándar. (p.6)

Asimismo, a Sierra (1998) quien asegura que

La entrevista es un instrumento eficaz y de gran precisión, puesto que se fundamenta en la investigación humana, aunque cuenta con un problema de delimitación por su uso extendido en las diversas áreas de conocimiento. (p.7)

Existen diferentes tipos de entrevista que se pueden implementar a lo largo de un proceso de investigación dependiendo de su estructura, diseño e implementación tiende a caracterizarse en estructurada, semi estructuradas y no estructuradas o abiertas. En este trabajo investigativo se implementó la entrevista semiestructurada ya que esta posee preguntas fijas las cuales permiten que el entrevistado responda de forma libre sin tener que elegir una respuesta ya implementada como en la entrevista estructurada, también permite al participante interactuar, el proceso sea más dinámico, flexible logrando una mayor recolección de datos.

En estas entrevistas principalmente realizadas a los padres de familia y a los agentes educativos se evidencia el conocimiento que se tiene referente a que los niños tengan como pensamiento científico y así poder profundizar si ha pasado por ese proceso o no.

3.1.4.4 Planeación. La planeación es un documento donde se va a registrar las actividades que se van a realizar en el transcurso de las intervenciones con los niños, donde tiene como primer apartado que se constituye por el nombre del escenario y la maestra en formación, seguidamente va el nivel/grado con el cual se va a ejecutar, además la estrategia pedagógica/ didáctica que se va implementar y la pregunta generadora que sale a partir del documento base de la práctica que se está desarrollando. (Apéndice D)

Luego de esto están los objetivos conformados por el general y los específicos que deberán llevar una secuencia lógica a lo que se va desarrollar el niño y frente a ello están los

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

criterios de evaluación niveles de desempeño, la cual van ligados a los objetivos para saber al finalizar la intervención si se obtuvo un logro o no. Después viene la justificación un espacio donde con palabras propias se va a justificar la importancia del dicho tema con los niños, este deberá estar sustentado con un autor.

Por otro lado, está el desarrollo de las actividades, donde primero se encuentra la secuencia pedagógica y didáctica donde se realiza una introducción sobre lo que se va a realizar en los pasos de la intervención, luego siguen las tres casillas establecidas de inicio, desarrollo y cierre para registrar las actividades que se van a desarrollar sin embargo estos nombres van cambiando dependiendo de la estrategia que se lleve a cabo.

Para finalizar se encuentran los recursos didácticos y materiales que se van a implementar en clases, la referencias de los autores y materiales de la web que se implementaran y los apéndices donde se añade fotografías de aquellos recursos que de realizaron o adaptaron para la complementación de la planeación.

Tabla 3.

Codificación de planeaciones

N	Planeación	Código
1	Experimento: Plastilina Comestible	PL-N01
2	Por el salón de clases	PL-N02
3	Teatro animales	PL-N03
4	¿Dónde caminamos?	PL-N04
5	¡Volaremos!	PL-N05

**FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL
ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO**

65

N	Planeación	Código
6	¡Vamos a nadar!	PL-N06
7	¿Qué ves?	PL-N07
8	Hablemos de las emociones	PL-N08
9	Recreamos un emociómetro	PL-N09
10	Diccionario de las emociones	PL-N10
11	¿Cómo son las sonrisas?	PL-N11
12	Todo de color azul	PL-N12
13	¿Cuál es la emoción de Clementina?	PL-N13
14	Dibujemos a nuestro compañero	PL-N14
15	Precios de costo y producción	PL-N15
16	Diseño de una marca de emprendimiento	PL-N16
17	¿Cómo vender un producto?	PL-N17
18	Arcoíris comestible	PL-N18
19	Experimento de la masa no newtoniana	PL-A01
12	Buscando intereses	PL-A02
21	Animales ovíparos y vivíparos	PL-A03
22	Animales invertebrados y vertebrados	PL-A04
23	Animales Marinos	PL-A05
24	Animales Terrestres	PL-A06
25	Finalización del proyecto de los animales	PL-A07
26	Intereses de los niños	PL-A08
27	Manejo de las basuras dentro de la fundación y en su contexto.	PL-A09
28	Historia de la ardilla Camila y las basuras	PL-A10
29	Exposición de concientización	PL-A11

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

66

N	Planeación	Código
30	Recolección de basura en el parque	PL-A12
31	Purificador de agua	PL-A13
32	Siembra de plantas para cuidado del medio ambiente	PL-A14
33	Idea de producto del proyecto	PL-A15
32	Elaboración de nuevo papel a partir de papel reciclado.	PL-A16
34	Agendas desde el papel hecho en clase	PL-A17
35	Diseño de una marca de emprendimiento	PL-A18
36	Precios de costo y producción	PL-A19
37	¿Cómo vender un producto?	PL-A20
38	Arcoíris líquido	PL-A21
39	Experimento del globo que se infla	PL-T01
40	Los animales según su alimentación	PL-T02
41	Animales herbívoros	PL-T03
42	Animales carnívoros	PL-T04
43	Animales omnívoros e insectívoros	PL-T05
44	Creo mi animal	PL-T06
45	¿Qué nos interesa?	PL-T07
46	Los alcances de mi proyecto	PL-T08
47	Eligiendo	PL-T09
48	Creación del primer prototipo	PL-T10
49	Creación del segundo prototipo	PL-T11
50	Diseño una marca para mi emprendimiento	PL-T12
51	Presupuestando ando	PL-T13
52	Vendedores	PL-T14

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

67

N	Planeación	Código
53	Postre de limón	PL-T15
54	experimento de lava	PL-M01
55	Identificando el problema	PL-M02
56	Buscando el problema en la sociedad	PL-M03
57	Cuidando el planeta	PL-M04
58	Observa tu entorno	PL-M05
58	Hora de crear	PL-M06
60	¡Lo lograste!	PL-M07
61	Veo, Veo un problema	PL-M08
62	Mentes ingeniosas	PL-M09
63	Ayuda a reflexionar	PL-M10
64	Exponiendo los gérmenes	PL-M11
65	¿Cómo decirles adiós a los gérmenes?	PL-M12
66	¡Vamos a crear!	PL-M13
67	Pequeños emprendedores	PL-M14
68	Presupuestando ando	PL-M15
69	Vendedores	PL-M16
70	Postre de limón	PL-M17

Fuente: Elaboración propia

Nota: La descripción de estas actividades se evidencian desde la tabla 4 hasta la 11.

3.1.4.5 Diario de Campo. Para Porlán y Martín (1991) el diario de campo es un instrumento que establece un vínculo significativo con la teoría, el programa y la práctica.

(Apéndice E)

Se usa en la práctica para recolectar los datos que ocurren en la misma dependiendo de un objetivo que orientara al maestro el organizar de manera concreta la información sobre el objeto de estudio u/o problema. Este instrumento se caracteriza por contener una casilla de reflexión, la cual ayuda a que el investigador piense, evalúe y se replantee tal como lo indican Porlán y Morlan (1991) “Es una guía para la reflexión sobre la práctica, favoreciendo la toma de conciencia del profesor sobre su proceso de evolución y sobre sus modelos de referencia” (p23). También está compuesto por dos tramas (trama académica y trama oculta) que permiten organizar mejor la información, para los autores del libro *El diario del profesor* la trama académica configura la estructura y la dinámica de tareas escolares y que refleja los objetivos e intereses de la escuela” (p36).

“Una trama oculta, de relaciones informales que refleja, como en este caso, el auténtico trasfondo de intereses, conocimiento y aprendizajes reales” (p36). Es decir, expresa acontecimientos generales como dinámicas sociales y comunicativas. Acogiendo todo lo dicho anteriormente los autores Porlán y Martín (1991) definen el diario de campo así: “es el cuaderno de trabajo del experimentador, donde anota las observaciones, donde recoge las entrevistas, donde describe el contenido de los materiales de la clase donde compara y relaciona las informaciones, donde establece conclusiones y toma decisiones sobre los siguientes pasos de la experimentación” (p65-66). Este instrumento permite dar cuenta de los sucesos de una sesión de

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

clase que le ayudan al investigador y/o maestro a organizar, reflexionar y replantearse en cuanto a su intervención en la práctica profesional.

3.1.4.6 Rejilla de Evaluación (Apéndice F)

Figura 3.

Formato de evaluación implementado en los ciclos.

unab UNIVERSIDAD NACIONAL LICENCIATURA EN EDUCACIÓN INFANTE		REJILLA DE EVALUACIÓN		Fundación Tierra Feliz	
Maestra:		Nivel:		Fecha:	
Objetivo de observación:		Competencias Saber ser: Saber hacer: Saber saber:			
Descripción de elementos a evaluar					
Observación:					
Problematización:					
Hipótesis:					
Experimentación:					
Niveles de calificación:		Logrado 		Por mejorar 	

Nombre del estudiante	Categorías			
	Observación	Problematización	Hipótesis	Experimentación

Fuente: Elaboración propia

Las rejillas de evaluación están compuestas por competencias para evaluar a los niños, estas competencias son los saberes; Saber hacer, saber ser y saber saber, teniendo categorías

relacionadas al pensamiento científico y Aprendizaje Basado en Proyectos para la clasificación de niveles que revelen el avance, retroceso o continuar en el mismo nivel.

Así mismo, Las rejillas de evaluación están diseñadas como un instrumento de recolección de información para tener un registro del proceso aprendizaje del pensamiento científico y Aprendizaje Basado en Proyectos que llevan los niños durante un periodo de tiempo determinado con la aplicación de las estrategias empleadas en el proyecto, revelando los avances o retrocesos que puede obtener el niño en el desarrollo del aprendizaje para el análisis del proyecto y su efectividad.

3.1.4.7 Evidencia Fotografía. Las fotografías tomadas en la Fundación Tierra feliz tienen fines educativos, siendo un instrumento de recolección de información, que busca afirmar la implementación de estrategias durante el proyecto. Así mismo, puede constatar los trabajos realizados o no por los participantes de la investigación y tener un proceso más detallado de los niños. (Apéndice J)

Igualmente, durante la toma de fotos de los niños en el proceso se captura imagen que evidencia la secuencia de la estrategia implementada, con el fin de escoger una fotografía para describir lo que se llevó a cabo y su efectividad dentro del proyecto implementado un análisis de alcance.

3.1.5 Validación de Instrumentos

Las preguntas elaboradas de las entrevistas se enviaron a validación por expertos. En este caso a María Piedad Acuña doctora en educación, quien revisó, realizó sugerencias y ajustes, a partir de las cuales se redactó el test de caracterización a aplicar. ver apéndice A.

3.2 Construcción de la Propuesta Pedagógica

3.2.1 Ciclo 1

Tabla 4.

Secuencia didáctica del nivel 1-A en la primera fase de la investigación. acción.

Nivel 1-A	
Objetivo: Crear un ambiente de aprendizaje en conjunto con las áreas de lecto escritura, matemáticas e inglés tomando los conocimientos de los animales.	<p>Criterios:</p> <p>Saber ser: Comparte sus conocimientos y participa de forma coherente cuando se realizan preguntas en las actividades. Su postura en el desarrollo de las actividades es atenta, amena y respetuosa para la adquisición de conocimientos. Comunica sus ideas frente a las implementaciones de las actividades.</p> <p>Saber hacer: Observa, participa en la creación de cuentos y exposiciones del hábitat de animales. Recrea las manualidades de los animales propuestas.</p> <p>Saber saber: Identificar los tamaños de los animales entre grande, mediano y pequeño. Relaciona los nombres tanto en español como en inglés de los animales. Cuenta los animales de</p>

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

72

Nivel 1-A

cada hábitat.

Temática: Veo, veo por el mundo de los animales

Introducción: En la implementación de esta primera fase, se implementó el hábitat de los animales, sus características y alimentación, desde los intereses de cada niño. Así mismo se recreó cada hábitat (Terrestre, aéreo y acuático) principalmente con la búsqueda de información para realizar manualidades diseñadas por los alumnos con el fin de reconocer dónde viven cada animal y sus diferentes características.

D1: Por el salón de clases.

Inicio: Se realizará una búsqueda de intereses por medio del juego veo, veo ¿Qué ves? Para esto, cada uno de los niños deben observar el salón de clase con binoculares, en ciertos lugares del aula estarán láminas de los animales semi escondidos, la maestra dirá la frase veo, veo ¿Qué ves? para que ellos recorran el salón y digan que ven. Al terminar, escucharán a los niños sobre la observación que realizaron y así mismo si tiene alguna pregunta.

Desarrollo: Luego de socializar la observación, se realizará un diálogo sobre qué pre saberes poseen los niños sobre los animales, ¿Qué animales conocen? ¿Tienen mascotas en su casa? ¿Saben qué alimentos consumen los animales? ¿Conocen la casa de los animales? ¿Todos los animales se movilizan de la misma forma? estas preguntas con el fin de crear la pregunta problema.

Cierre: Al conocer la problemática, se organizará el grupo de trabajo asignando los respectivos roles. Para cerrar la intervención se escuchará e interpretará la canción del baile de los animales.

Categoría emergente:

D2: Teatro animales

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

73

Nivel 1-A

Inicio: Al tener propuesta la problemática del lugar en donde habitan los animales se iniciará a realizar el proyecto, para esto se observará un video en donde se hable de los animales teniendo presente los tres hábitats con el fin de identificar los conceptos que permitan ejecutar los objetivos, las actividades y los productos a obtener.

Desarrollo: En un cuadro se realiza el cronograma de las actividades y propuestas que se plantean con los intereses de cada estudiante junto al acompañamiento de la maestra, las cuales estarán representadas por medio de dibujos y palabras claves, se pondrá según la secuencia propuesta.

Cierre: Para finalizar la intervención se importará un cuento llamado Todos somos diferentes por medio de títeres con el fin de relacionar los personajes que en este caso son animales de los tres hábitats, que se encuentran en una sola e intentan estar en la misma igualdad de condiciones, así mismo, realizar un análisis sobre los hechos que les sucedieron a los animales

Categoría emergente:

D3: ¿Dónde caminamos?

Inicio: Una vez estén implementados y socializados los conocimientos presentados desde los intereses, principalmente en este caso el hábitat terrestre se presentarán una serie de tarjetas en donde están los animales ilustrados y sus nombres para clasificar los animales por sus características.

Desarrollo: Los estudiantes tendrán todas las figuras correspondientes como nubes, piedras, árboles, arbustos, arena, entre otras características junto los animales correspondientes y otros animales no correspondientes, ellos deben organizar el hábitat desde sus presaberes.

Cada estudiante tendrá su linterna y plantilla negra en la cual observarán el hábitat terrestre, allí encontrarán los animales que viven en este lugar, las plantas y todo lo que se logre ver. Así mismo se irán analizando las características de los animales que viven en este hábitat.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

74

Nivel 1-A

Desplazamiento: los animales terrestres se movilizan cambiando en cuatro patas y otros trepan los árboles.

Alimentación: algunos de ellos comen plantas y otros de diferentes animales. Respiran por medio de los pulmones así que utilizan el oxígeno

Cierre: Una vez terminada la maqueta las niñas deben exponer la maqueta realizada, respondiendo las siguientes preguntas ¿Qué hábitat se realizó? ¿Cuáles son las características de estos animales? ¿Cómo se movilizan los animales de este hábitat?

Categoría emergente:

D4: ¡Volaremos!

Inicio: Se presentará el hábitat aéreo, por medio de un video, para luego preguntar a los niños ¿Cómo es este hábitat? ¿Qué animales conocen en este hábitat? Y ¿Por qué están en estos lugares? Por medio de un collage se mostrarán los diferentes tipos de aves.

Desarrollo: Luego se clasificaron los animales según las características que se requieren para habitar este lugar, seleccionando las siguientes características que se representan con figuras de fomi con velcro adhesivo, se ubicará en el tablón de este hábitat.

Desplazamiento: la mayoría de las aves vuelan por su plumaje, pero hay otras que no lo hacen.

Alimentación: se alimentan de frutas, vegetales, hojas, semillas, insectos, hongos, peces y roedores.

Reproducción: son ovíparas, la hembra pone huevos.

Migración: las aves migran para aprovechar el clima de otros lugares.

Cierre: Se desarrollará una manualidad en donde se recreará en tubos de papel las aves, con las características de las mismas para implementar un cable vuelo en el salón de clases y hacer la representación de este animal en su propio hábitat.

Categoría emergente:

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

75

Nivel 1-A

D5: ¡Vamos a nadar!

Inicio: Se presentará el hábitat acuático, se les preguntará a los niños ¿Cómo es este hábitat? ¿Qué animales viven en este lugar? Y ¿Por qué están en estos lugares? ¿Qué alimentos consumen? Por medio de un video llamado Descubre los hábitats acuáticos se observará el hábitat acuático.

Desarrollo: Por medio de una caja de película, se proyectará el océano, mostrado los animales, plantas y demás imágenes reales con el fin de hacer una representación de buceo.

Así mismo se irán analizando las características de los animales que viven en este hábitat.

Desplazamiento: los animales acuáticos nadan y respiran debajo, pero hay otros que deben salir a la superficie para recibir oxígeno.

Alimentación: algunos se alimentan de fitoplancton, peces más pequeños, crustáceos e insectos.

Algunos viven en agua salada y dulce.

Cierre: Se recreará una manualidad la cual es un acuario encapsulado, lo cual se refiere a plasmar en una botella plástica una pequeña parte del océano con sus características antes mencionadas, con representaciones físicas de animales, corales, plantas, piedras, entre otras.

Categoría emergente:

Fuentes: Elaboración propia

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

76

Tabla 5.

Secuencia didáctica del nivel 1-B en la primera fase de la investigación acción.

Objetivo: Conocer características de los animales como su hábitat, forma de reproducción y estructura mediante actividades lúdicas y pedagógicas.	Criterios: Saber ser: Comparte ideas y trabaja en grupo con sus compañeros en un mismo espacio. Participa de manera activa, responde y realiza preguntas durante la clase sobre el tema. Saber hacer: Participa en la creación de historias y realiza destrezas manuales como pintar, recortar, moldear, colorear... Relacionadas a los animales y sus características. Saber saber: Comprende las diferentes características que pueden tener los animales desde su nacimiento hasta su muerte. Igualmente, reconoce las vocales, las letras las M y S y los números 1 al 15.
---	---

Temática: Proyecto animalandia

Introducción: Esta fase se desarrolló un proyecto sobre los animales buscado por los niños, la cual es conocer animales fuera de su contexto, con el fin de trabajar en grupo para descubrir nuevos conocimientos relacionados a sus características principales de los animales, realizando actividades como busca de información, descubriendo, manualidades, aprendizaje de número y letras.

D1: Buscando los intereses

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

77

Inicio: La maestra saluda a los niños, preguntará en qué estado de ánimo se encuentran. Se sentarán en círculo para ver el computador, en donde la maestra proyectará diferentes fotografías del exterior, como; la fauna silvestre, las ciudades, los bosques entre otros.

Desarrollo: Seguidamente, se realizará preguntas relacionadas a sus intereses. Como: ¿Qué te gusta de las imágenes? ¿De cuáles son las cosas que no sabes el nombre que aparecen en la imagen? ¿Qué te gustaría aprender de los vistos?

Cierre: Finalmente, cada uno de los niños tendrá su turno en el tablero para plasmar las cosas que le interesan, así toda la información estará en un espacio para que ellos mismo miren lo que tienen en común, de allí la maestra sintetiza la información para darle rumbo al nuevo proyecto.

D2: Animales ovíparos y vivíparos

Inicio: Comienza la maestra dando un saludo a los estudiantes y preguntando que hicieron el día anterior, sentándose en sillas en círculo para comenzar con una pregunta: ¿Cómo nacen los animales? ¿Qué es un animal ovíparos o vivíparos? ¿Dónde se da el crecimiento de los animales antes de nacer?, los niños buscarán mediante el computador un video para obtener información sobre los animales.

Desarrollo: Posteriormente, en dos grupos se clasificaron en un pliego de cartulina los animales vivíparos u ovíparos para esto contarán imágenes de diferentes animales, cada grupo pegará animales dependiendo su clasificación y abajo de cada animal escribirán el nombre o la letra mayúscula que comienza se resalta de otro color.

Cierre: Finalmente, crearán la maestra y los estudiantes una historia a través de imágenes de animales vivíparos proyectadas en el computador.

Seguidamente, los niños se le reparte a cada uno un huevo de material sintético que podrán dibujaran un animal ovíparo y pintaran de los colores de su preferencia, se socializa con sus compañeros como

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

78

finalmente el diseño creado, recordando que hay animales que nacen mediante los huevos.

Categoría emergente: Corresponsabilidad del nivel 1-A.

D3: Animales invertebrados y vertebrados.

Inicio: Comenzará la maestra saludando a los estudiantes, escucharemos y bailaremos una canción llamada: La mane y el baile de los animales. Continuaremos, sentados en el piso en dos grupos, a cada grupo se le dará una taza llena de tierra donde ellos deberán descubrir qué hay dentro de ella. En el momento que encuentren todos los huevos de pollo y digan que es, se les preguntará: ¿Todos los animales tienen huesos?

Desarrollo: proseguirá, se sentarán en la mesa y se le dará una radiografía de los animales que son invertebrados y vertebrados para mirar las diferencias y semejanzas que tienen cada uno, desde el tamaño, la forma y extremidades.

Luego, se proyectará animales vertebrados e invertebrados para comenzar a conocerlos, se proyectará animales y se escogen grupos para pasar al tablero a escoger los animales vertebrados e invertebrados se anotará el número de animales de cada grupo.

Cierre: Finalmente, haremos un pequeño rollo de fotos de animales vertebrados e invertebrados se recortan las imágenes de los animales y se pegaran en su rollo correspondiente, con una cámara en una hoja para poder pasarlas por medio de ella, iremos identificando los animales.

Categoría emergente: Invasión de clase

D4: Animales Marinos

Inicio: Comienza la maestra dando un saludo a los estudiantes y preguntando que hicieron el día anterior, por grupos buscarán información sobre los animales marinos en internet, observando cuales son y cómo son físicamente. Luego, se sentarán en círculo para leer un cuento de animales acuáticos llamado: Cuento sobre la amistad y el mar para niños. Antes de reproducir el cuento, cada uno de los

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

79

niños dirá de qué tema se podría tratar el cuento viendo la portada, durante la lectura se realizarán preguntas relacionadas a este para mantener la atención. Al final, cada uno de los niños dirá la reflexión sobre el cuento.

Desarrollo: Seguidamente se armará dos grupos tendrán un líder para formarse e ir en orden, se le dará una imagen con la silueta de un animal marino para buscar dentro del salón, en el momento que se encuentren todos los animales.

Seguidamente, se hará una competencia, la maestra tendrá una taza en el piso con orbeez y dentro habrá peces para pescar, todos los animales tendrán un número del 10 al 15, cada estudiante se dará una guía con cinco espacios para anotar el número pescado y dibujar la cantidad que corresponde.

Seguidamente, se repartirán una guía que tendrá palabra e imagen de un animal marino, tendrá los estudiantes plastilina para realizar el nombre.

Cierre: Finalmente, leeremos un dato curioso de los animales marinos, en el primer momento hablará de cual dato más les gusto, en el segundo momento tendrán que seleccionar las vocales con diferentes colores.

Categoría emergente:

D5: Animales Terrestres.

Inicio: Comienza la maestra dando un saludo a los estudiantes y preguntando que hicieron el día anterior, para sentarnos en círculo para jugar un juego virtual sobre animales, se le realizarán preguntas al final reconociendo que animales vieron. preguntas:

¿Cuáles animales vieron el juego?

¿Cuáles son los animales del juego están en nuestro entorno?

¿Qué comen los animales?

¿De qué forma nacen?

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

80

Desarrollo: Seguidamente, trabajarán en grupos buscando animales que empiece su nombre por la letra M, para así cada uno de los niños puedan escribir en harina, el nombre, la letra M y algunas conjugaciones dichas por las maestras.

Cierre: Después, los estudiantes con esponjas pintan de color verde el papel crack para construir un hábitat de los animales terrestres, donde ira por dentro los animales que viven en ese hábitat que los niños tendrán que pintaran y recortar los colores corresponden a lo visto en su entorno.

Categoría emergente:

D6: Animales aéreos

Inicio: Comenzará, la maestra saludando a sus estudiantes con los saludos creados en los primeros días de clase, para así preguntar cómo están y que hicieron el día anterior.

Los niños se sentarán en círculo y cerraran sus ojos se les producirá un sonido y levantando la mano podrán adivinar ¿qué animales son? Luego, buscarán por medio de revistas y computadora donde viven estos animales, que comen, cómo nacen.... Después, podrán un juego virtual acerca de aves y vocales.

Desarrollo: Luego, cada niño tendrá una frase con curiosidad de las aves, la maestra leerá en voz alta cada una de ellas, todos deberán estar atentos para la ronda de preguntas. Seguidamente, los niños resaltan de la frase las letras M y sus sílabas que se encuentren en el texto de diferentes colores, reconociéndose y asociándose.

Cierre: Finalmente, los estudiantes realizarán un ave personalizada, primero deberán colorear el ave para pegar a la una bomba y se le seguirán escogiendo un número 1 al 15 cada uno, para escribirlo en su bomba, para después hacer competencias de vuelo de aves y observar qué ave llega más lejos de distancia.

Categoría emergente:

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

81

D7: Finalización del proyecto de los animales.

Inicio: Comenzará, la maestra saludando a sus estudiantes con los saludos creados en los primeros días de clase, para así preguntar cómo están y que hicieron el día anterior. Escuchando una canción de los animales llamada: “El baile de los animales”, para sentarnos en las mesas y sillas para hacer un sorteo al azar mediante una ruleta virtual para escoger los animales que vamos a realizar para el cierre del proyecto.

Desarrollo: En el momento de escoger tendrán animales como; Cerdos, vaca, cocodrilo, pollo, oso, araña y conejo, para así dividir las mesas dependiendo al animal que le correspondió a cada uno, para sacar unas botellas antes pedidas en los días anteriores para realizar alcancías de esos animales.

Cierre: Seguidamente, pintaran los colores bases que son: rosado, negro y grises, para darle varias capaz para que queden éticamente correctamente. Por último, pintaremos los detalles de los animales. Los estudiantes con la maestra tendrán una conversación acerca del emprendimiento que vamos a realizar a final de semestre, se propondrán nombre para ese emprendimiento

Categoría emergente: Evento natural

Fuentes: Elaboración propia

Tabla 6.

Secuencia didáctica del nivel 2 en la primera fase de la investigación acción

Objetivo: Clasificar los animales según su alimentación	Saber ser: Participa en la construcción del proyecto de investigación sobre la clasificación de los animales por su alimentación. Apoya a sus compañeros en la realización, construcción y aportes al aprendizaje sobre el proyecto. Reflexiona sobre lo aprendido durante las sesiones de clase y al final de su proyecto.
---	--

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

82

Saber hacer: Crea un elemento que dé cuenta de sus aprendizajes sobre la clasificación de los animales según su alimentación.

Propone soluciones y metodologías de acción para abordar las temáticas.

Observa elementos de su realidad y materiales que aportan a la secuencia de la clase.

Fórmula hipótesis sobre lo observado y los aprendizajes de la clase.

Saber saber:

Identifica los animales clasificados según su alimentación.

Reconoce los animales clasificados según su alimentación.

Relaciona los aprendizajes de la clase con hechos y/o sucesos de su vida cotidiana.

Temática: Alimentación animal

Introducción: En esta fase se realiza el proyecto basado en los intereses de los niños, el cual era aprender sobre la clasificación de los animales, donde se inicia por explicarle a los niños que existen múltiples clasificaciones de los animales de la cual eligen la clasificación por su alimentación de allí se empiezan a desglosar los contenidos acompañados por actividades que integran más saberes y acompañan este mismo.

D1: Los animales según su alimentación

Inicio: Se preguntará a los estudiantes ¿que saben sobre los animales?, ¿los animales se clasifican?, ¿cómo se clasifican?

En sus cuadernos dibujarán el cuadro de clasificación de animales según el alimento que consumen y dentro del cuadro dibujarán los animales que el cuadro mencione. Los estudiantes deberán compartir su trabajo con

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

83

sus compañeros.

Desarrollo: Verán el video “Animales Herbívoros, Carnívoros y Omnívoros”, el cual explicara sobre este tipo de animales, sus características y ejemplos. Al finalizar el video responderán las preguntas ¿los animales omnívoros comen carne? ¿Los animales herbívoros comen hierbas? ¿Los cocodrilos son animales omnívoros?

Seguidamente se les entregará una guía como material para practicar lo aprendido.

Volverán al cuaderno a revisar si lo que hicieron estuvo bien o mal, ellos mismos se calificarán.

Cierre: Por último, leerán el cuento “Matías, Faustino y Jonás”, todos participarán de la lectura del cuento según sus competencias comunicativas. Al finalizar se harán preguntas sobre este cuento:

¿Qué tipo de animal según su alimentación era Jonás?, ¿qué tipo de animal según su alimentación era Faustino? ¿Matías era herbívoro? ¿por qué? Cámbiale el final al cuento.

Categoría emergente:

D2: Animales herbívoros

Inicio: Los estudiantes verán el vídeo “Animales herbívoros”. Antes de verlo se les entregará una guía la cual deberán realizar el primer punto mientras ven el vídeo.

Desarrollo: En el punto número 2 de la guía se les explicara que es un conjunto de elementos. Luego observarán los elementos que hay en cada conjunto y resolverán las preguntas y los problemas que se plantean.

Cierre: Por último, en grupo harán una cartelera donde expondrán que son los animales herbívoros y cuáles son sus características. Usarán materiales como Cartulina, lápiz, colores o marcadores, pinturas y plastilina.

En el grupo se deberán asignar roles y también deberán usar todos los materiales para la exposición.

Categoría emergente: Asistencia

D3: Animales carnívoros

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

84

Inicio: En una adaptación del clásico juego “Rayuela” los estudiantes deberán de jugar normalmente por cada casilla que tendrá un alimento en su interior, con la dificultad que en algunas casillas se encontrarán

alimentos que no consumen los animales carnívoros por lo tanto si se tocan, perderán su turno en el juego.

Desarrollo: La maestra preguntará ¿qué tipo de carnes hay?, después con plastilina 2 de los estudiantes deben armar un animal que contenga carne roja y los otros dos estudiantes un animal que contenga carne blanca.

Cierre: verán el video “Animales carnívoros” y deben escribir o dibujar en sus cuadernos uno de los animales carnívoros mencionados en el video. Por último, jugarán un concétrese donde cada uno deberá mencionar un animal diferente cada vez que sea su turno.

Categoría emergente: Asistencia

D4: Animales omnívoros e insectívoros

Inicio: Los niños verán el vídeo “Animales Omnívoros” y “Animales Insectívoros”, seguidamente en su cuaderno van a recortar y pegar animales omnívoros y sus características y animales insectívoros y sus características. Cada uno deberá estar en un espacio aparte.

Desarrollo: Se entregará una guía en la que deberán completar las frases del cuento según las indicaciones que se relatan de dicho animal. También deben seleccionar los animales omnívoros e insectívoros y realizar un crucigrama.

Cierre: Elegirán por medio de un sorteo un animal según les corresponda (herbívoro, carnívoro, omnívoro, insectívoro), el cual será el que representarán en la manualidad de la próxima clase.

Categoría emergente:

D5: Creo mi animal

Inicio: Se presentarán los materiales, la maestra preguntará ¿qué creen que podemos hacer con estos materiales?, ¿Cómo podemos hacerlo?

La maestra explicará realmente que deberán hacer con dichos materiales (manualidad) de acuerdo al animal

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

85

seleccionado. También les dará algunas instrucciones sobre cómo utilizar los materiales:

Teniendo en cuenta el animal que van a plasmar en la maceta y sus características

Primero hacer un boceto, luego marcar, cortar y pintar o colocar accesorios.

Desarrollo: Cada uno mostrará su maceta y brevemente contarán qué animal es, qué tipo de animal es, cuáles son sus características y como la representó en la maceta.

Cierre: la maestra preguntará a cada uno ¿Los animales comen todo tipo de alimentos? ¿Por qué? Entre todos se hará un recuento sobre todo lo aprendido en el proyecto para darle respuesta a esta pregunta problema.

Categoría emergente: Asistencia

Fuentes: Elaboración propia

Tabla 7.

Secuencia didáctica del nivel 3 en la primera fase de la investigación acción.

Objetivo: identificar cómo se clasifican las cosas del mundo que tienen vida y que no tienen vida.	Criterios: Saber Ser: Comparte con sus compañeros la existencia de seres bióticos y abióticos. Participa en las actividades haciendo uso de sus conocimientos previos de acuerdo a su entorno. Saber Saber: Identifica cuáles y cómo se componen los elementos bióticos y abióticos Saber Hacer: Realizan las actividades relacionando los seres bióticos y abióticos, del entorno, haciendo uso de sus destrezas como pintar, moldear, recortar, trazar, etc.
--	--

Temática: Seres bióticos y abióticos

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

86

Introducción: En esta secuencia didáctica se ve reflejado la creación de un problema considerado por los niños, donde por medio de las artes y recursos del entorno, crearon la creación de un problema y su misma respuesta a su pregunta problema.

D1: Identificando el problema

Inicio: Se da inicio a las clases saludando a los niños, organizándose acorde para observar un video de las problemáticas que persisten en el país, terminado el video los niños compartirán los elementos que pudieron observar y la problemática que se evidencia para ello se va a realizar un mapa de ideas.

Desarrollo: a partir del mapa de ideas se van a identificar junto a los niños los elementos y problemáticas que coincidieron, y entre todos elegir la temática y el problema.

Cierre: para finalizar cada uno va a realizar una pregunta frente a la problemática que se define, para compartirla con sus compañeros y maestra, para así poder generar una pregunta general de la problemática que se quiere realizar.

Categoría emergente:

D2: Buscando el problema en la sociedad

Inicio: Se inició saludando a los niños, preguntándoles sobre la pregunta que se realizó para el proyecto que se va a realizar en conjunto y que elementos lo componen.

Desarrollo: seguidamente la docente les entregará un cuento llamado “una oruga feliz” donde van identificar la relación del título con el texto ya que se va a cambiar el nombre a “la tortuga feliz”, finalizado la lectura se va a compartir con el salón qué comprendieron del cuento.

Cierre: Para finalizar se van a realizar dos grupos de trabajo donde cada uno va escoger si su equipo será seres bióticos o seres abióticos, para seguidamente identificarlos en el cuento.

Categoría emergente:

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

87

D3: Cuidando el planeta

Inicio: Se da inicio saludando a los niños, dándoles a conocer los diversos medios que tiene para obtener información parte de la web, si no incluyendo revistas, diccionarios, periódicos y libros.

Desarrollo: Seguidamente por medio del arte con uso de pinturas, los niños van a plasmar una obra de arte donde se encuentren seres bióticos y abióticos.

Cierre: para finalizar se va a observar lo que cada compañero creo y van a identificar qué seres usaros para categorizarlos como seres bióticos y abióticos.

Categoría emergente:

D4: observa tu entorno

Inicio: se da inicio saludando a los niños, continuarán identificando los seres bióticos y abióticos que se evidencian en el entorno de la fundación y así sucesivamente comentando lo que se evidencia en los lugares donde residen.

Desarrollo: Seguidamente van a crear dibujos se los dos tipos de seres y serán mezclados en una caja mágica donde luego cada uno elegirá de a tres de crear un cuento corto compuesto por las fases de la historia.

Cierre: Para finalizar se van a leer los cuentos cortos y cada niño deberá escoger una de su preferencia y reflejar.

Categoría emergente:

D5: hora de crear

Inicio: se da inicio saludando a los niños de clase, seguidamente se va a reconocer los hábitos y los lugares donde habitan los seres bióticos y abióticos e identificar cuáles han sido sus favoritos.

Desarrollo: A partir de su interés se va a crear con porcelanicon llaveros representativos a los seres que se escogieron, dándoles una ubicación espacial de donde sería su habita.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

88

cierre: para finalizar se va a socializar cuales fueron sus opciones y desarrollar una propuesta de cómo podrán exponer y darle respuesta a su pregunta problema.

Categoría emergente: inasistencia

D6: ¡Lo lograste!

Inicio: Se dará inicio a las clases saludando a los niños, para seguidamente hacer una recopilación de información y material que se realizó en el transcurso del problema.

Desarrollo: Para reflejar toda la información se va a realizar una exposición donde se van a encontrar posters, folletos y las obras que realizaron.

Cierre: Para finalizar se llevará a cabo la exposición donde mostraran a sus compañeros lo que realizaron y compusieron con el fin de darle respuesta a una pregunta que entre todos se creó.

Categoría emergente:

Fuentes: Elaboración propia

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

3.2.2 Ciclo 2.

Tabla 8.

Secuencia didáctica del nivel 1-A en la segunda fase de la investigación acción.

Nivel 1-A	
Objetivo:	Criterios:
Conocer las emociones y las características, promedio de la creación de un Monstik el cual cuenta con material concreto para el manejo de estas mismas.	Saber ser: Comparte sus conocimientos y participa de forma coherente cuando se realizan preguntas en las actividades. Su postura en el desarrollo de las actividades es atenta, amena y respetuosa para la adquisición de conocimientos. Comunica sus ideas frente a las implementaciones de las actividades. Saber hacer: Observa, participa en la creación del material concreto para el manejo de las emociones. Recrea las manualidades de los monstruos, botellas de la calma, diccionario de emociones, muñecos moldeables, bajalenguas de texturas, plastilina casera y publicidad para el emprendimiento propuesto. Saber conocer: Relaciona los colores con las emociones correspondientes desde la psicología del color. Conoce los sentimientos que se interpretan con cada emoción.

Temática: Un paso colorido por las emociones

Introducción: Desde los intereses de los niños en esta fase se implementó el reconocimiento y manejo de las

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

90

Nivel 1-A

emociones, por medio de recolección de información como historias, audio cuentos, cortos de las emociones y actividades que les permitía reconocer los gestos y sentimientos de cada una, así mismo se construyó un kit el cual fue diseñado con cada uno de sus materiales por los ejercicios de motricidad de los niños, este se nombró como Monskit. También se realizaron actividades en conjunto con los demás niveles para el trabajo de emprendimiento, en donde se implementó la temática de la creación de la marca.

D1: ¿Qué ves?

Inicio: Se presentarán una serie de diapositivas en donde se expondrán algunas problemáticas, de esta forma los estudiantes deben realizar una observación crítica con el fin de describir y proponer otras situaciones que generen un problema.

Desarrollo: En una hoja blanca deberán plasmar por medio de dibujos lo que anteriormente se expusieron, con el fin de escoger el tema de la problemática que más impacto desde un proceso de socialización y así mismo conocer la curiosidad que se generó en ellos para hacer todo el proceso del proyecto. Una vez el tema esté seleccionado por los estudiantes desde sus propios intereses, se creará una pregunta problema, la cual será la base para el desarrollo de la búsqueda de una solución.

Cierre: Luego de obtener la pregunta junto con la maestra se procederá a realizar los objetivos, tanto general como específicos que se quieren alcanzar. Para finalizar se dejará una actividad en casa en donde los niños deben preguntar a sus familiares sobre la problemática seleccionada para dar inicio a la recolección de datos.

Categoría emergente:

D2: Hablemos de las emociones

Inicio: Se iniciará con una pequeña socialización sobre lo indagado en casa con sus familias, se les

Nivel 1-A

preguntará ¿cómo se sintieron al momento de hacer la búsqueda de información con sus padres o cuidadores? ¿Se necesitará más información? ¿Cómo podemos buscar más información?

Desarrollo: Así mismo se procreada a la narración de un cuento ilustrado llamado “El monstruo de colores” en donde se mencionan y describirán de forma en que los niños puedan comprender el significado de cada emoción respondiendo las preguntas que trae esta historia. Al final de este se realizará una relación con las imágenes que trae el cuento y las emociones, así mismo preguntado en qué momento ellos sienten dicha emoción.

Cierre: Por medio de plantillas con las siluetas de los monstruos, se recrearán los monstruos de las emociones con sus colores correspondientes, Para esto se utilizará una ruleta de colores, a medida que se van seleccionando el color se menciona la emoción y se le da color al dibujo.

Categoría emergente: Asistencia

D3: Recreamos un emociómetro

Inicio: Con las plantillas de los monstruos ya realizadas, se tomarán para construir un emociómetro, el cual se utilizará para representar las emociones con las que llegaron a la clase, esto se realizará tomando el nombre de cada uno y ubicándolo en el monstruo de la emoción que relacionaron.

Desarrollo: Se realizará una búsqueda de ejemplos de cajas o kits del manejo de las emociones, para realizar una lista de productos, herramientas o materiales que ayuden al control o manejo de las emociones, también para observar y obtener propuestas de empaque en donde podamos guardar el producto y se logre transportar fácilmente.

Cierre: Se escuchará y danzara la canción que hable de las emociones llamada “Mis Emociones 😊 😞 😢 😡

| Sentimientos | Hábitos Saludables” para sintonizar la temática, luego para finalizar los estudiantes con sus conocimientos previos desarrollaran un guía la cual es un termómetro de emociones.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

92

Nivel 1-A

Categoría emergente: Asistencia

D4: Diccionario de las emociones

Inicio: Dando inicio con la presentación de un collage el cual cuenta con expresiones referentes a cada emoción los niños deben observar de forma crítica y las emociones a medida que van descubriendo en este cuadro, así mismo haciendo cada uno un conteo de las repeticiones que se puedan ver.

Desarrollo: Se proyectará un corto llamado “Algo dentro de mi” en donde escucharán las emociones más comunes y cómo el personaje narra el manejo que le da dicha emoción, esto con el fin de recolectar información que será útil para la información que llevará el diccionario.

Cierre: Recrearemos en físico el diccionario de las emociones, este contará con la siguiente información recolectada: un monstruo que tendrá el color correspondiente a cada emoción, el nombre de esta y una breve descripción del significado de la misma. Este tendrá la presentación de un libro pequeño.

Categoría emergente:

D5: ¿Cómo son las sonrisas?

Inicio: Proyectaremos un corto llamado “La sonrisa que Lily descubrió” este habla exclusivamente sobre la felicidad, al observarlos se entrara en un diálogo con los estudiantes para conocer si en algún momento les ha pasado algo similar a lo de nuestro personaje y cuando ellos están felices o alegres.

Desarrollo: En un espejo los alumnos observaran su reflejo, en este momento deben expresar con su rostro la emoción de felicidad, observaran muy bien todos sus rasgos, luego en una cartulina negra y con color amarillo, dibujaran su rostro con la expresión que recuerden, si se le es difícil podrá nuevamente usar el espejo para recordar.

Cierre: Se realizará una manualidad de un monstruo moldeable, para la construcción de este, se utilizarán

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

93

Nivel 1-A

globos, los cuales se llenarán de harina evitando que quede aire ya que este evitará que nuestro globo sea moldeado, una vez sellado, se decorará con lana que simulará el cabello y ojos locos. Esta manualidad permitirá recrear algunas emociones ya que se pueden hacer sonrisas o caritas tristes.

Categoría emergente: Asistencia

D6: Todo de color azul

Inicio: Dando inicio se narra un cuento llamado “La tristeza de Alfredo” este se centra en la emoción de tristeza, sin mencionar esta, se les pregunta a los estudiantes si saben qué sentimiento tiene nuestro personaje, con el fin de escuchar sus respuestas y realizar una socialización desde sus comentarios.

Desarrollo: Por medio de una pintura de acuarela, en un cuadro se expresa la tristeza, con una enorme mancha de tonalidades azules, luego en una hoja los estudiantes deben realizar un retrato de ellos en donde expresan este sentimiento. Haciendo así la relación del color, el significado y la expresión de esta emoción.

Cierre: Se recrearán diferentes texturas con ayuda de bajalenguas, en estos se pegarán diferentes elementos como plumas, limpiapiipas, botones, puntos de escarcha, una vez estén terminados, los estudiantes cerrarán los ojos y con sus manos sentirán las materias pegado a los palitos, con el fin de causar asombro por las texturas.

Categoría emergente: Asistencia

D7: ¿Cuál es la emoción de Clementina?

Inicio: Se observará y narra un cuento ilustrado llamado “Clementina está enojada” el cual se enfatiza en la emoción del enojo, al ir contando la historia no se dará la oportunidad de mencionar la emoción, sino que los estudiantes deben pensar sobre los actos del personaje. Al finalizar se escuchará a los estudiantes sobre los comentarios que se realicen.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

94

Nivel 1-A

Desarrollo: Cada estudiante tendrá una hoja en donde encontrará plasmadas caras, cada una representará una emoción entre esas el enojo, los alumnos deben seleccionar la cara correspondiente y colorearla en tonalidad roja, luego se les preguntará ¿Por qué escogieron esa carita? ¿Que expresan las demás caritas? Y ¿Algunas veces se han sentido enojados?

Cierre: Se recrearán las botellas plásticas de la calma, las cuales tendrán en su interior agua, escarcha, colorante, pegante transparente o aceite de bebe, principalmente se aplicará el agua cuatro dedos debajo de la tapa, para luego introducir la escarcha, el colorante del color que deseen, y por último el pegante o aceite con el fin de evitar que la escarcha se vuelva grupo y no cumpla la función de mezclar lentamente con el líquido.

Categoría emergente: Asistencia

D8: Dibujemos a nuestro compañero

Inicio: Se les preguntará a los niños si en algún momento han sentido miedo y por qué tienen este sentimiento, para luego observar un audio cuento llamado “los tentáculos de Blef: miedo” este menciona exclusivamente la emoción del miedo, al finalizar se realizará sobre lo que sentía el personaje.

Desarrollo: Los estudiantes junto con la maestra crearan una historia en donde ellos serán los protagonistas y expresen todas las emociones que han poco a poco aprendido con las actividades. Luego de esto, los estudiantes crearán unas maracas, con pimpones, palitos de pincho y arroz crudo. Estas ayudarán a la creación de una canción que hable sobre las emociones.

Cierre: Para finalizar se realizará una búsqueda de formas y prototipos del kit, con las características de que sea un diseño llamativo, fácil de transportar, que tenga material de calidad y se hará la creación de este para completar el Monskit.

Categoría emergente: Asistencia

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

95

Nivel 1-A

D9: Precios de costo y producción.

Inicio: La maestra saludará a los niños, para ubicar todos los niños dentro del salón al frente del tablero recordando los productos realizados durante los dos proyectos realizados, para preguntar ¿cuánto valdría un producto?

Desarrollo: Posteriormente, cada uno de los niños se ubicarán en las mesas y se les dará una hoja para escribir el nombre, así comenzando a sacar los precios de producción de los materiales utilizados en los dos productos.

En el primer producto que se hizo las alcancías las cuales los materiales fueron botellas de plástico, pintura, ojos locos y foami, se buscó el valor de costo fue por una sola alcancía.

En el segundo producto se hicieron las agendas de diferentes tamaños utilizando materiales como hojas reciclables. agua, moldes, cartón piedra y espiral de plástico, el costo se sacó por una sola agenda y dependiendo el tamaño sería el costo.

Cierre: Finalmente, la maestra explicó que son la ganancia de un producto dependiendo al precio de costo, cada uno de los productos realizados debería tener una ganancia entre el 40% y 50%. Así modificamos los precios para la venta de productos que se realizará en la UNAB.

Categoría emergente:

Nivel 1-A

D10: Diseño de una marca de emprendimiento

Inicio: Se reunirán todos los niños en un solo aula, para que la maestra salude y puedan construir cooperativamente la marca general del emprendimiento que se está desarrollando. Se organizaron en mesas por niveles y cada uno de los niveles compartirán qué proyectos han creado hasta el momento. Todos verán el video: ¡La emprendedora más joven del programa! Shark Tank México. Finalizado el video se van a preguntar lo observado en el video y que similitudes tienen con los emprendimientos de cada nivel.

Desarrollo: Seguidamente se va a iniciar la construcción del logo en conjunto en el que van a crear un nombre, el boceto, se definirán los colores que lleva el logo, todo esto se hará a partir de votación por los niños para tener una misma decisión. Así mismo, se realizará y se les enseñará cómo abrir una página en Instagram para hacer publicidad de los productos.

Cierre: Finalmente, cada uno de los niveles procederá a sus espacios de clase a desarrollar los logos de cada uno de los productos propuestos en sus proyectos que harán parte de la marca creada por todos.

Categoría emergente: Asistencia, clase en conjunto

D11 ¿Cómo vender un producto?

Inicio: La maestra preguntará ¿cómo se vende un producto? ¿Cuál es la moneda oficial de Colombia? Luego se les entregará a los niños unos billetes didácticos para indagar sobre sus presaberes en cuanto al reconocimiento de la moneda colombiana. Luego se les explicará la forma en cómo se vende, a cuánto equivale cada billete y se realiza un ejemplo con un elemento dentro del salón. También el funcionamiento de una empresa (con su inventario, ganancias, ventas sobre pedido y ventas al detal).

Desarrollo: Luego se les entregará material que venderán al cual deberán ponerle un precio a cada cosa y hacer un inventario, debido a que luego se realizará un recorrido por los demás salones para realizar el ejercicio de compra y venta de productos.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

97

Nivel 1-A

Cierre: Finalmente volverán a sus salones y se revisará los productos vendidos, los que no se vendieron, la inversión y las ganancias.

Categoría emergente: Asistencia, clase en conjunto

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9.

Secuencia didáctica del nivel 1-B en la segunda fase de la investigación acción.

Nivel 1-B

Objetivo: Conocer cómo se clasifica las basuras adecuadamente para que no lleguen al medio ambiente hasta la realización de un producto desde el reciclaje mediante diferentes actividades.	Criterios: Saber ser: Comparte ideas y trabaja en grupo con sus compañeros. Participa de manera activa, responde y realiza las preguntas durante la clase del tema. Saber hacer: Recolecta basura con el fin de limpiar el parque y ayudar al medio ambiente. Planta semillas descubriendo cómo cuáles son los factores que necesita para su desarrollo. Realiza hojas a partir de papel reciclable y pinta la portada para formar agendas. Saber saber: Aprende cómo se clasifica la basura y cuáles son las consecuencias de no hacerlo. Reconoce los factores que necesita para el crecimiento de
---	--

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

98

Nivel 1-B

las plantas.

Reflexiona sobre el daño que puede hacer la basura que se bota en clase.

Realiza el presupuesto de venta de un producto y como qué forma se puede vender al público.

Temática: Aprender para todos crecer en el medio ambiente.

Introducción: El proyecto está relacionado al medio ambiente y la contaminación de las basuras partiendo desde el manejo de las basuras dentro de la fundación hasta la creación de un producto a partir de las necesidades de los niños dentro de fundación.

D1: Los intereses del niño

Inicio: Comienza se sentarán todos los niños en el piso y la maestra saludando a los estudiantes, preguntando cómo se encuentran en el día de hoy y que hicieron el día anterior. Seguidamente, harán ejercicios de gimnasia cerebral con sus manos y sus pies, para que así cada uno se sienta en su puesto en las sillas.

Desarrollo: Después, se mostrará a los niños la portada del video para conocer los presaberes de ellos, preguntándoles qué problemas ven dentro del salón de clase. Se sentarán los niños en forma de

U para proyectar un video llamado: ¿Qué es la contaminación ambiental?

La maestra realizará las siguientes preguntará al niño:

¿De qué se trataba el video?

¿Qué fue lo que más le gustó?

¿Qué fue lo que menos le gustó?

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

99

Nivel 1-B

Cierre: Cada niño se sentará en lugares diferentes en piso para que dibujen lo que vieron en el video sobre el problema de la contaminación y los problemas dentro del salón de clase reflejando el problema que se trata el proyecto. En el último momento los niños socializan sus dibujos con el grupo, mostrando y describiendo los dibujos.

D2: Manejo de las basuras dentro de la fundación y en su contexto.

Inicio: Se sentarán en el piso la maestra y los niños saludando, hablando acerca de lo que hicieron el día anterior.

Recordaremos de la clase los intereses de los niños, siguiendo con las preguntas:

- ¿cómo podemos solucionar el botar adecuadamente las basuras?
- ¿Dónde podemos buscar información?
- ¿En libros, internet o por medio de otras personas?

Desarrollo: Seguidamente, los niños buscarán información en internet sobre lecturas, imágenes o videos relacionados en donde terminan las basuras y por qué, para qué se recicla y que se hace con el reciclaje. De igual forma, les preguntarán a su papás y personas dentro de la fundación.

Cierre: Por último, los niños se irán dónde están ubicadas las cestas de basura de la fundación para miren si son utilizadas de una forma correcta, que colores de cestas de basura se utiliza, lo que va en cada una de estas. Finalmente, la maestra resalta la importancia de hacerlo en sus casas y en la fundación de una forma correcta y consciente.

Categoría emergente: Inasistencia

D3: Historia de la ardilla Camila y las basuras.

Inicio: La maestra dará inicio a la clase, sentándose en el piso para saludar y preguntar que hicieron

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

100

Nivel 1-B

el día anterior. Para así darle inicio a la clase, se leerá el cuento llamado: “La ardilla Camila”, todos deberán estar atentos para saber la secuencia de la historia. Así mismo, en la mitad de la historia se para el cuento para que los niños propongan finales alternos, después terminar leer la historia y los niños descubren quién acertó al final real o no.

Desarrollo: Seguidamente, terminando de leer el cuento se le realizará unas preguntas a los niños acerca de la historia:

- ¿Quién era la protagonista del cuento?
- ¿Qué hacía? ¿Cómo se comportaba?
- ¿Cómo terminó el cuento?
- ¿Qué has aprendido con el cuento?

Sentarán en la mesa y trabajarán en equipo de dos para la realización de un plegable recreando la portada y lo sucedió en la historia. Así mismo, dentro del plegable tendrán un espacio para dibujar y escribir los residuos que van en cada una de las cestas y diferenciar los reciclables.

Cierre: Cada grupo pasará al frente de la clase a socializar los plegables, mostrando sus dibujos y explicando lo que dibujaron a su compañeros y maestra, todos deberán estar atentos y se escogerá el mejor plegable del salón.

Categoría emergente:

D4: Exposición de concientización.

Inicio: La maestra saludará a los niños, preguntará cómo se encuentran para así dar inicio a la clase.

La maestra preguntará: ¿cómo podemos concientizar a los demás niños de los daños de la contaminación de las basuras?, se escucharán las soluciones.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

101

Nivel 1-B

Después, se dividirá el grupo en dos, se sentarán en el piso para dar las indicaciones de la exposición que tendrán que presentar a los otros tres salones, cada grupo tendrá diferentes materiales como revistas, imágenes, marcadores, entre otros.

Desarrollo: En la exposición se hablará de los siguientes temas:

- La contaminación por basuras
- La duración de descomposición de ellas
- Los afectados por esa contaminación
- La importancia de reciclar

En la cartelera deberá llevar el mismo contenido para exponer a sus compañeros y maestras de la fundación.

Cierre: Los niños y la maestra pasarán por los salones, exponiendo los temas de importancia para el medio ambiente e invitando a los estudiantes a la jornada de recolección de basura en el parque de los niños el día jueves.

Categoría emergente: Bajo número de niños.

D5: Recolección de basura en el parque.

Inicio: La maestra saludará a los estudiantes, escogerá cuatro líderes para que vayan con una profesora para hacer la jornada de recolección de basuras en el parque, los líderes tendrán las bolsas blanca y verde para clasificar la basura y serán los encargados de estar atentos a su grupo. Así mismo, cada grupo estará organizado con el mismo número de estudiantes y un espacio para limpiar.

Desarrollo: En el momento que todos los grupos están organizados para ir al parque se darán las indicaciones de desplazamiento y su comportamiento, saldremos de la fundación para el parque. En el momento que lleguen cada grupo estará en una parte diferente del parque haciendo recolección y

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

102

Nivel 1-B

selección de la basura durante 40 minutos, para trabajar en grupo en la limpieza del parque.

Cierre: Por último, se reunirán los grupos en el punto de encuentro y sentándose a reflexionar de toda la basura que encontramos en el parque, la importancia de no botar la basura al piso y los daños que puede traer. De igual forma, escuchando la experiencia de cada uno de los grupos y la cantidad de basura recogieron.

Categoría emergente:

D6: Purificador de agua

Inicio: La maestra saludará a los niños, preguntando que hicieron el día anterior en la tarde, para así dar inicio a la clase. Se sentarán en sus sillas en círculo, la maestra mostrará un vaso de agua sucia y les preguntará a los niños. ¿Cómo podemos limpiar el agua que ya está contaminada por las basuras?, todos los niños darán diferentes soluciones para realizar con en el agua.

Desarrollo: Seguidamente, Se realizará el paso el paso para hacer un filtro de agua casero para purificar el agua que está sucia. para esto se armaron dos grupos con el mismo número de integrantes, para que puedan ir armando el filtro con agua con ayuda de la maestra para esto necesitamos los materiales como: carbón, algodón, piedras, arena fina y arena gruesa.

Cierre: Finalmente, todos los niños harán una hipótesis diferente de lo podría suceder cuando se invierta el agua sucia en el purificador casero, para así hacer la prueba y saber si funciona o no.

Categoría emergente:

D7: Siembra de plantas para cuidado del medio ambiente.

Inicio: La maestra dará inicio a la clase, sentándose para saludar y recordando el tema del día anterior sobre la contaminación. Seguidamente, la maestra mostrará una imagen de una planta y sus

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

103

Nivel 1-B

partes, para que todos los niños participen diciendo sus partes y los que aún no saben las conozcan.

Desarrollo: Se proyectarán dos videos cortos llamado: “Impresionante time - lapse del nacimiento y desarrollo de una planta”, acerca del crecimiento planta”, “la germinación”, los materiales que se utilizaran son para plantar serán:

-Vasos

-Semillas

-Abono

-Spray con agua

-Cucharas

-Palos de paleta

-Hojas

Seguidamente, se sentarán en el piso preguntándoles ¿cuál es el proceso de la planta visto en clase?

¿Qué se necesita para cuidarla? ¿Qué pasaría si no la cuidarán? ¿Qué nombre le pondrán a su planta?

Cierre: Finalmente, cada uno de los niños por turno podrá cultivar su planta. Como primer paso será echar cucharadas abono al vaso, segundo meter las semillas, tercer paso escribir y pegar el nombre de la planta, cuarto paso echarle agua a la planta.

Cada uno de los niños deberá llegar su planta a su casa y observar el proceso de crecimiento, socializando con sus compañeros que paso después de una semana.

Categoría emergente:

D8: Idea de producto del proyecto

Inicio: La maestra saludará a los niños, preguntando que hicieron el

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

104

Nivel 1-B

día anterior en la tarde, para así dar inicio a la clase.

Se les pregunta a los niños cuál es el producto que dejaremos del proyecto desde el material de reciclaje que más usamos dentro de la fundación, para darle solución al problema.

Desarrollo: En el momento de la selección el material que utilizamos más que es el papel, buscarán que podríamos hacer con ese papel reciclado, sabiendo que esté el material que se utiliza en las zonas escolares, Así mismo, buscarán la cuántos niños compran cuadernos y hojas durante un año escolar, el daño que hace al planeta llegando a la solución promoviendo, todos los niños se pondrán de acuerdo para traer papel reciclado para la clase y hacer material.

Cierre: Por último, los niños podrán escoger diferentes videos relacionados a la llevar el papel reciclado a un material nuevo, después de ver el video tendrán espacio para anotar los materiales y recordar el procedimiento para la siguiente clase del material seleccionado por los niños.

Categoría emergente:

D9: Elaboración de nuevo papel a partir de papel reciclado.

Inicio: La maestra saludará a los niños, preguntando que hicieron el día anterior en la tarde, para así dar inicio a la clase.

Se presentará en la clase de hoy la realización y el proceso para hacer nuevas hojas de papel escogido por ellos en la anterior clase, con el papel reciclado traído a clase. Luego, se dividirá el grupo en dos para la lección de papel, en un grupo recogerá que no tiene colores y el en otro solo con color.

Desarrollo: Seguidamente, los niños en los mismos grupos rasgaron el papel, para seguir el proceso de licuar el papel con agua, para después pasarlo a una taza con más agua.

Cierre: Por último, se pasarán a una malla para hacer la forma de cuadro y escurrir el exceso de agua

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

105

Nivel 1-B

con una esponja, se pondrán en una tela para que se seque y durante un día, este proceso lo harán los niños con ayuda de la maestra. Después, se secará el papel y se le cortaran para darle la forma de una hoja de papel, escogiendo el beneficio vender o darles uso dentro de la fundación.

Categoría emergente:

D10: Agendas desde el papel hecho en clase.

Inicio: La maestra dará inicio a la clase, sentándose para saludar y recordando el tema del día anterior sobre las hojas realizadas desde el reciclaje, seleccionando su venta sabiendo la necesidad de hojas en la parte educativa, se preguntará: ¿Qué podemos hacer con hojas reciclables?

Desarrollo: Luego, de saber las respuestas los niños con ayuda de su maestra realizarán agendas de diferentes tamaños, para esto se pintará las pastas de cada uno de las agendas con esponjas y pinceles con colores de preferencia de los niños para así darles un estilo desde ellos.

Cierre: Por último, se sacarán huecos a las hojas y pastas para unirlas, cada una de las agendas quedan de cada una de 15 hojas se realizarán aproximadamente 4 agendas, para finalizar la producción del producto del proyecto.

Categoría emergente:

D11: Diseño de una marca de emprendimiento

Inicio: Se reunirán todos los niños en un solo aula, para que la maestra salude y puedan construir cooperativamente la marca general del emprendimiento que se está desarrollando. Se organizaron en mesas por niveles y cada uno de los niveles compartirán qué proyectos han creado hasta el momento. Todos verán el video: ¡La emprendedora más joven del programa! 🤖 | Shark Tank México. Finalizado el video se van a preguntar lo observado en el video y que similitudes tienen con

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

106

Nivel 1-B

los emprendimientos de cada nivel.

Desarrollo: Seguidamente se va iniciar la construcción del logo en conjunto en el que van a crear un nombre, el boceto, se definirán los colores que lleva el logo, todo esto se hará a partir de votación por los niños para tener una misma decisión. Así mismo, se realizará y se les enseñará cómo abrir una página en Instagram para hacer publicidad de los productos.

Cierre: Finalmente cada uno de los niveles procederá a sus espacios de clase a desarrollar los logos de cada uno de los productos propuestos en sus proyectos que harán parte de la marca creada por todos.

Categoría emergente: Clase en conjunto

D12: Precios de costo y producción.

Inicio: La maestra saludará a los niños, para ubicar todos los niños dentro del salón al frente del tablero recordando los productos realizados durante los dos proyectos realizados, para preguntar ¿cuánto valdría un producto?

Desarrollo: Posteriormente, cada uno de los niños se ubicarán en las mesas y se les dará una hoja para escribir el nombre, así comenzando a sacar los precios de producción de los materiales utilizados en los dos productos.

En el primer producto que se hizo las alcancías las cuales los materiales fueron botellas de plástico, pintura, ojos locos y foami, se buscó el valor de costo fue por una sola alcancía.

En el segundo producto se hicieron las agendas de diferentes tamaños utilizando materiales como hojas reciclables. agua, moldes, cartón piedra y espiral de plástico, el costo se sacó por una sola agenda y dependiendo el tamaño sería el costo.

Cierre: Finalmente, la maestra explicó que son la ganancia de un producto dependiendo al precio de

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

107

Nivel 1-B

costo, cada uno de los productos realizados debería tener una ganancia entre el 40% y 50%. Así modificamos los precios para la venta de productos que se realizará en la Unab.

Categoría emergente:

D13: ¿Cómo vender un producto?

Inicio: La maestra preguntará ¿cómo se vende un producto? ¿Cuál es la moneda oficial de Colombia? Luego se les entregará a los niños unos billetes didácticos para indagar sobre sus presaberes en cuanto al reconocimiento de la moneda colombiana. Luego se les explicará la forma en cómo se vende, a cuánto equivale cada billete y se realiza un ejemplo con un elemento dentro del salón. También el funcionamiento de una empresa (con su inventario, ganancias, ventas sobre pedido y ventas al detal).

Desarrollo: Luego se les entregará material que venderán al cual deberán ponerle un precio a cada cosa y hacer un inventario, debido a que luego se realizará un recorrido por los demás salones para realizar el ejercicio de compra y venta de productos.

Cierre: Finalmente volverán a sus salones y se revisará los productos vendidos, los que no se vendieron, la inversión y las ganancias.

Categoría emergente: Clase en conjunto.

Fuente: Elaboración propia

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

108

Tabla 10.

Secuencia didáctica del nivel 2 en la segunda fase de la investigación acción.

Objetivo: Obtener energía eléctrica usando energías limpias que no dañen el cuerpo humano y el planeta tierra para su ofrecimiento al público.	Criterios: Saber ser: Participa activamente en la búsqueda de una temática de interés propio, la elección de un producto final, creación de los objetivos del proyecto y creación de prototipos. Escucha y sigue atentamente las indicaciones dadas por la maestra. Respeto los espacios de clase y los momentos de participación de cada uno. Apoya a sus compañeros reconociendo sus capacidades. Comparte información sobre cada uno de los productos con sus compañeros. Cuida los materiales de la clase y les da un correcto uso para el beneficio de todos. Tiene en cuenta las reglas del salón al realizar acciones durante la sesión de clase. Saber Hacer: Indaga sobre su temática de interés y la de los demás. Realiza un bosquejo sobre un posible producto
--	---

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

109

para el proyecto que tenga en cuenta los objetivo y el problema.

Propone un producto para el proyecto que tenga relación con los objetivos y la pregunta problema.

Revisa que los materiales seleccionados no dañen el cuerpo humano y el planeta tierra.

Elabora hipótesis acerca de los productos que se pueden obtener utilizando los materiales observados.

Propone diferentes maneras para armar, comprar y vender los prototipos.

Prueba el funcionamiento de los prototipos creados.

Realiza un bosquejo de una marca que reúna elementos esenciales de todos los productos diseñados.

Propone ideas creativas para el nombre de la marca.

Indaga sobre el valor de cada uno de los materiales que se utilizaron para elaborar cada producto.

Compara el valor esperado de venta al público y el valor de producción del producto para

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

110

establecer un valor de venta final.

Establece un balance entre los valores de producción y venta y los alcances de la población a lava dirigido cada producto.

Recopila información en su cuaderno sobre los elementos mencionados en la clase.

Identifica el valor de cada billete y la cantidad que representa por medio de la observación.

Crea estrategias para entender el funcionamiento de una empresa.

Propone diferentes maneras de hacer un inventario.

Hace compras correctamente, entendiendo con cuánto pagar, cuánto está pagando y cuánto debe recibir de vuelta.

Vende sus productos usando estrategias de ofrecimiento, corroborando pagos y entregando vueltas.

Saber Saber: Define democráticamente cuál es la temática.

Relaciona la pregunta problema con los objetivos del proyecto.

Menciona logros y alcances del proyecto en curso.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

111

Describe el recibo de energía eléctrica a través de la observación.

Reconoce y diferencia el proceso para generar energía eléctrica por medio de energía eólica y energía solar.

Identifica los materiales necesarios para realizar el prototipo.

Establece un orden cronológico para armar los prototipos.

Menciona los beneficios que traen los prototipos para la vida de las personas y el planeta tierra.

Define y propone el valor de producción de cada producto.

Elabora hipótesis acerca de la población a la que va dirigido cada producto.

Menciona posibles valores de los productos en venta que beneficien al público y al vendedor.

Relaciona información recibida en clase con la que experimenta a diario.

Formula hipótesis sobre el valor de los productos a través de la observación de los mismos.

Comprende la manera en la que funciona una empresa.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

112

Reconoce la moneda colombiana.

Menciona los beneficios que trae al equipo la venta de los productos.

Temática: Energía eléctrica por medio de energías limpias.

Introducción: Para este nuevo proyecto del segundo ciclo de la investigación se tuvieron en cuenta la reflexiones, resultados, errores, correcciones, etc; para replantear este nuevo proyecto el cual parte netamente de los intereses de los estudiantes ligados a una problemática social. Este se desarrolla de acuerdo a los objetivos propuestos, las fases del ABP, la reacción y los avances de los niños ante lo aprendido.

D1: ¿Qué nos interesa?

Inicio: La maestra les preguntará a los estudiantes: ¿conocemos sobre todo lo que los rodea?, ¿qué les genera interés?, ¿Qué es la curiosidad?, ¿qué quieres saber?

Desarrollo: La maestra invita a observar a los niños el aula donde están, con el fin de encontrar cosas, objetos, problemas de los que quieran saber. Así mismo harán una exploración en un recorrido por la fundación.

Cierre: Al volver al aula, escribirán en una lista las cosas de las cuales quieren saber, resolver o aprender. Para así elegir conjuntamente el tema del próximo proyecto. También se hará la pregunta ¿Cómo harán este proyecto? ¿qué cosas quieren saber sobre dicho tema?

Categoría emergente: Asistencia

D2: Los alcances de mi proyecto

Inició: En grupo se asignan los roles que tendrá cada niño en el proyecto. Luego se explicará a los estudiantes que es un objetivo y se procederá a crear el objetivo del proyecto.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

113

Desarrollo: Se analizará el recibo de la luz traído por los niños y se explicara lo que contiene este recibo, que indica, y como lo hace. Mediante una búsqueda en libros e internet se recopila información sobre la luz que ayude a cumplir los objetivos y a resolver la pregunta problema.

Cierre: Mediante una lluvia de ideas se harán las propuestas del producto final que los niños realizarán con este proyecto, teniendo en cuenta que debe cumplir con los objetivos propuestos. Estas ideas se representarán mediante un bosquejo en su cuaderno.

Categoría emergente: Asistencia, Deserción.

D3: Eligiendo

Inició: Teniendo en cuenta la búsqueda realizada por los niños sobre la luz, su funcionamiento, se continúa la búsqueda de acuerdo a como es la extracción de esta misma dependiendo la energía limpia que se use. Para esto se le brindará una herramienta de búsqueda a cada niño, un mini tablero y marcador para que realice un bosquejo sobre dicho proceso y luego lo comparta con sus compañeros.

Desarrollo: Después de tener la idea central de cada uno de los sistemas se estudia sobre los beneficios, las consecuencias, la viabilidad de realizarlo en clase y posterior a esto se toma una decisión en conjunto sobre los sistemas a usar para hacer los prototipos.

Cierre: Luego nuevamente se hace la búsqueda de los prototipos, se observa el proceso y se anotan los materiales. Finalmente se busca más detalladamente el proceso para producir la energía como conectores, conductores, etc.

Categoría emergente:

D4: Creación del primer prototipo

Inicio: Se entregarán todos los materiales necesarios para realizar el primer prototipo, el cual será a base de energía eólica. En el cuaderno los estudiantes deberán ir marcando los materiales que están para realizarlo. Luego la maestra preguntará ¿nos hacen falta materiales? ¿Según los materiales que se encuentran qué prototipo creen que se realizará? ¿Cómo lo haremos?

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

114

Desarrollo: Luego con ayuda del video guía “Cómo Hacer Un Mini Generador Eólico para la Escuela” y ayuda de la maestra empezaran a seguir uno a uno los pasos para armar el molino de viento que ayudará a producir energía eléctrica para un farol.

Cierre: Ya terminado el prototipo la maestra preguntará. ¿cómo funciona? ¿por medio de que se transmite la energía? ¿En qué beneficia a las personas y al planeta tierra? ¿comprarían este producto, porque, como?

Categoría emergente:

D5: Creación del segundo prototipo

Inicio: Se entregarán todos los materiales necesarios para realizar el segundo prototipo, el cual será a base de energía solar. En el cuaderno los estudiantes deberán ir marcando los materiales que están para realizarlo y anotarán los materiales extra.

Desarrollo: Luego con ayuda del video guía: ENERGIA GRATUITA, PANEL SOLAR CASERO, MUY EXPLICATIVO y ayuda de la maestra empezaran a seguir uno a uno los pasos para armar el panel solar que ayudará a producir energía eléctrica para un farol.

Cierre: Ya terminado el prototipo los estudiantes mediante un ejercicio de palabras en el que por orden alfabético cada uno debe decir un beneficio del prototipo o una palabra clave sobre este. Es decir, un estudiante mencionará una palabra que empiece por la letra A y sea un beneficio del prototipo, el siguiente la hará con la B y así sucesivamente.

Categoría emergente:

D6: Diseño una marca para mi emprendimiento

Inicio: Se reunirán todos los niños en un solo aula para construir cooperativamente la marca general del emprendimiento que se está desarrollando. Se organizaron en mesas por niveles y cada uno de los niveles compartirán qué proyectos han creado hasta el momento. Todos verán el video: ¡La

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

115

empresaria más joven del programa! 🤖 | Shark Tank México., finalizado el video se van a preguntar lo observado en el video y que similitudes tienen con los emprendimientos de cada nivel.

Desarrollo: Seguidamente se va a iniciar la construcción del logo en conjunto en el que van a crear un nombre, el boceto, se definirán los colores que lleva el logo.

Cierre: Finalmente cada uno de los niveles procederá a sus espacios de clase a desarrollar los logos de cada uno de los productos propuestos en sus proyectos que harán parte de la marca creada por todos.

Categoría emergente:

D7: Presupuestando ando

Inicio: Se entregará el material para trabajar en la clase a los niños. Seguidamente se les explicará que en conjunto en una cartulina deberán dibujar separadamente los materiales que se necesitaron para hacer la maceta, en otra cartulina los del prototipo de molino de viento y en otra los del panel solar.

Desarrollo: Después de haber dibujado y pintado cada uno de los materiales en las cartulinas, se les pondrá el valor real, el cual lo consultarán con ayuda de su maestra. Cada uno de los estudiantes deberá escoger aleatoriamente una cartelera de la cual deberá sacar el costo de dicho producto en su cuaderno. Estos resultados los compartirán con sus compañeros. La maestra procederá a realizar preguntas como: ¿cuánto valió este producto? ¿en cuánto lo debemos vender? ¿Cómo lo debemos vender? ¿De los productos se deben obtener ganancias? ¿si vendo el producto al mismo costo estaría ganando algo?

Cierre: Después de responder las preguntas los estudiantes deberán definir a qué tipo de personas se debe vender, cuánto será el precio final de cada producto.

Categoría emergente: Asistencia.

D8: Vendedores

Inicio: La maestra preguntará ¿cómo se vende un producto? ¿Cuál es la moneda oficial de Colombia?

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

116

Luego se les entregará a los niños unos billetes didácticos para indagar sobre sus pre-saberes en cuanto al reconocimiento de la moneda colombiana. Luego se les explicara la forma en cómo se vende, a cuanto equivale cada billete y se realiza un ejemplo con un elemento dentro del salón. También el funcionamiento de una empresa (con su inventario, ganancias, ventas sobre pedido y ventas al detal).

Desarrollo: Luego se les entregará material al cual deberán ponerle un precio a cada cosa y hacer un inventario, debido a que luego se realizará un recorrido por los demás salones para realizar el ejercicio de compra y venta de productos.

Cierre: Finalmente volverán a sus salones y se revisará los productos vendidos, los que no se vendieron, la inversión y las ganancias.

Categoría emergente:

Fuente: Elaboración propia

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

117

Tabla 11.

Secuencia didáctica del nivel 3 en la segunda fase de la investigación acción.

Nivel 3	
Objetivo:	Criterios:
- Identificar si las personas tienen una buena higiene.	- Argumenta sus puntos de vista con base en la caracteri de la información.
- Implementar estrategias para que las personas se concienticen sobre tener una buena higiene todos los días.	- Discute con sus compañeros las maneras de tener una buena higiene.
- Crear un producto accesible para las personas que no puedan obtener implementos de higiene.	- Relaciona la importancia de la higiene con el cuidado del cuerpo.
	- participa en las actividades haciendo uso de sus conocimientos previos ayudando a sus compañeros.
	- Comprende la importancia de mantener una buena higiene.
	- comparte con sus compañeros la importancia de mantener una buena higiene tanto de cuerpo, como manos y boca.

Temática: La higiene

Introducción:

D1: Veo, Veo un problema

Inicio: Se dará inicio a las clases saludando a los niños, invitándolos a organizarse el salón de manera

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

118

amena y cómoda, seguidamente se va observar un video de YouTube donde se evidencia una problemática en los espacios

Desarrollo: Terminado el video, con la ayuda de la docente van hacer una lluvia de ideas por medio de un mapa mental donde se van a colocar todos los intereses de los niños del nivel expresando con detalle lo que quiere aprender y ver.

Cierre: Finalmente entre todos van a observar y determinar cuáles fueron los intereses que se repitieron y cuales tiene una semejanza, para determinar cuál será el tema del proyecto

Categoría emergente: Ausencia de 4/6 del salón de clases.

D2: Mentes ingeniosas

Inicio: Se da inicio saludando a los niños, recordando el tema del proyecto que se eligió, recordando las problemáticas que se evidencian en su entorno o en del compañero.

Desarrollo: Seguidamente se va a realizar un debate haciendo uso del tablero con el fin de entre todos elegir entre todos el objetivo del proyecto, la manera de cómo concientizar a las personas y el producto final de ello.

Cierre: Una vez terminado el debate y llegado a un acuerdo mutuo, se va realizar el debido diligenciamiento en los cuadernos de la forma en que se va creando el proyecto, para finalizar los niños tendrán como tarea buscar informaciones acerca de la problemática, con los familiares, vecinos, libros y la web.

Categoría emergente:

D3: ayuda a reflexionar

Inicio: Se dará inicio saludando a los niños, leyendo entre toda la tarea de buscar información en sus casa, con familiares, la web o libros que tuviera de qué consecuencias tiene el tema que escogieron para el proyecto, seguidamente se va a completar la información con un video educativo de ¿cómo

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

119

participan los gérmenes por la falta de higiene?

Desarrollo: Seguidamente por medio de equipos se van a desarrollar roles donde cada uno tenga una función para poder realizar en una cartulina la reflexión de cómo cuidar nuestro cuerpo para los compañeros de la fundación.

Cierre: Para finalizar los niños van a comentarle a sus compañeros como es el debido cuidado de manos y boca.

Categoría emergente: ausencia de 3/6 estudiantes.

D4: Exponiendo los gérmenes

Inicio: Se da inicio saludando a los niños recordando el proyecto de la higiene que se está construyendo entre todos, se recordará la búsqueda de información que encontraron con ayuda de sus padres, además la maestra administra información, donde reflexionarán todos juntos sobre ello, se desarrollará la práctica de la manera correcta de realizar una buena higiene.

Desarrollo: Seguidamente con toda la información que está a su alcance, en equipos de 2 van a preparar una exposición sobre la higiene del cuerpo, cada equipo tendrá una parte (cuerpo, manos y dientes) allí plasmaron toda esa información con sus pre saberes sobre la higiene, por medio de escritos e imágenes.

Cierre: Para finalizar los niños van a practicar y socializar con la maestra cómo será la exposición, además van a crear un material que puedan hacer uso, mientras exponen en la próxima sección donde se dará a conocer el proyecto.

Categoría emergente: ausencia de 3/6 estudiantes

D5: ¿Cómo decirles adiós a los gérmenes?

Inicio: Se dará inicio saludando a los niños, para luego culminar el proceso de preparar las exposiciones y material para la exposición.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

120

Desarrollo: Se va realizar la exposición en los salones de los compañeros del nivel 2, 1A y 1B donde por medio del material que los niños realizaron van a concientizar a los niños la debida higiene.

Cierre: Para finalizar los niños van a evaluar a sus compañeros si realizan la higiene adecuada en el lavado de dientes y lavado de manos, con las indicaciones que ellos expusieron.

Categoría emergente: ausencia de 2/6 estudiantes

D6: ¡Vamos a crear!

Inicio: Se dará inicio recordando el resultado del proyecto de ellos que eligieron y qué características debe tener para poder ser utilizado.

Desarrollo: La docente con ayuda de los niños anotará los pasos que deben seguir para que cada uno pueda crear su jabón, recordando los pasos a realizar y poder tener obtener un producto exitoso.

Entre los pasos será alistar los envases de sus jabones, colocar el interior del jabón, decoraciones u otras cosas, aceitar los moldes para que no se peguen, con la ayuda de la docente van a preparar los jabones y ellos agregan el olor y el color.

Cierre: Para finalizar los niños deberán identificar los productos si están bien construidos para la venta y los que tuvieron algún error, deberán preparar un empaque, donde se refleje la importancia de la higiene en las personas.

Categoría emergente: deserción de 4 estudiantes

D7: Pequeños emprendedores

Inicio: Se reunirán todos los niños en un solo aula para construir cooperativamente la marca general del emprendimiento que se está desarrollando. Se organizaron en mesas por niveles y cada uno de los niveles compartirán qué proyectos han creado hasta el momento. Todos verán el video: ¡La emprendedora más joven del programa! 🎉 | Shark Tank México., finalizado el video se van a preguntar lo observado en el video y que similitudes tienen con los emprendimientos de cada nivel.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

121

Desarrollo: Seguidamente se va iniciar la construcción del logo en conjunto en el que van a crear un nombre, el boceto, se definirán los colores que lleva el logo.

Cierre: Finalmente cada uno de los niveles procederá a sus espacios de clase a desarrollar los logos de cada uno de los productos propuestos en sus proyectos que harán parte de la marca creada por todos.

Categoría emergente:

D8: Presupuestando ando

Inicio: Se entregará el material para trabajar en la clase a los niños. Seguidamente se les explicará que en conjunto en una cartulina deberán dibujar separadamente los materiales que se necesitaron para hacer la maceta, en otra cartulina los del prototipo de molino de viento y en otra los del panel solar.

Desarrollo: Después de haber dibujado y pintado cada uno de los materiales en las cartulinas, se les pondrá el valor real, el cual lo consultaron con ayuda de su maestra. Cada uno de los estudiantes deberá escoger aleatoriamente una cartelera de la cual deberá sacar el costo de dicho producto en su cuaderno. Estos resultados los compartirán con sus compañeros. La maestra procederá a realizar preguntas como: ¿cuánto valió este producto? ¿en cuánto lo debemos vender? ¿Cómo lo debemos vender? ¿De los productos se deben obtener ganancias? ¿si vendo el producto al mismo costo estaría ganando algo?

Cierre: Después de responder las preguntas los estudiantes deberán definir a qué tipo de personas se debe vender, cuánto será el precio final de cada producto.

Categoría emergente: ausencia de 1/2 estudiantes

D9: Vendedores

Inicio: La maestra preguntará ¿cómo se vende un producto? ¿Cuál es la moneda oficial de Colombia?

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

122

Luego se les entregará a los niños unos billetes didácticos para indagar sobre sus pre-saberes en cuanto al reconocimiento de la moneda colombiana. Luego se les explicará la forma en cómo se vende, a cuánto equivale cada billete y se realiza un ejemplo con un elemento dentro del salón. También el funcionamiento de una empresa (con su inventario, ganancias, ventas sobre pedido y ventas al detal).

Desarrollo: Luego se les entregará material al cual deberán ponerle un precio a cada cosa y hacer un inventario, debido a que luego se realizará un recorrido por los demás salones para realizar el ejercicio de compra y venta de productos.

Cierre: Finalmente volverán a sus salones y se revisará los productos vendidos, los que no se vendieron, la inversión y las ganancias.

Categoría emergente:

Fuente: Elaboración propia

3.3 Consideraciones Éticas el Proyecto

Se elaboró consentimiento informado dirigido a la institución y a los padres de familia, en él se manifestaron compromisos a los padres de familia y se informó lo siguiente:

Las fotografías, grabaciones de audio, grabaciones de video y demás información registrada en medios magnéticos se utilizarán netamente con fines académicos, manteniendo el anonimato de los participantes mediante la eliminación de nombres propios, distorsión de imagen y codificación de datos. Apéndice B

Por otra parte, se diseñó un asentimiento dirigido a los niños, en él se les informa que:

**FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL
ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO**
123

Su participación en este proyecto es completamente voluntaria, si en algún momento se negara a participar o decidiera retirarse, esto no le generará ningún problema, ni tendrá consecuencias a nivel institucional, ni académico, ni social. Apéndice C.

4. Resultados y Análisis

En el siguiente apartado se encuentran los resultados obtenidos a partir de los objetivos específicos, se presenta el primero:

- Caracterizar el pensamiento científico en niños y niñas de 4 a 12 años de la Fundación Tierra Feliz de Bucaramanga.

Para dar respuesta a este objetivo se creó el test de pensamiento científico realizado desde la unión de dos test de los autores Ávila y Pujos validado por la Doctora María Piedad para su aplicación a 23 niños de la Fundación Tierra Feliz, las categorías escogidas están enfocadas al proceso del desarrollo del pensamiento científico compuestas por la observación, problematización, hipótesis y experimentación, las cuales benefician al niño en el progreso de su razonamiento, análisis, interpretación, solución de problemas de situaciones reales, entre otras. En la tabla 12 se observa el modelo utilizado para la caracterización del pensamiento científico.

Tabla 12.

Formato rúbrica 1: caracterización del pensamiento científico.

Categoría	Descriptor	Si	No
Observación	Observa fijamente los materiales		
	Describe el objeto a través de la Observación		
	Realiza preguntas acerca de los Materiales empleados		

**FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL
ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO**
125

	Recopila información acerca del objeto de estudio
Problematización	Intercambia ideas entre sus compañeros
	Muestra interés ante los hechos y/o fenómenos que le interesa
	Menciona soluciones para el problema de investigación
Hipótesis	Realiza predicciones sobre lo observado
	Elabora hipótesis a través de su formulación de preguntas
	Menciona posibles causas o consecuencias del fenómeno observado
Experimentación	Experimenta e interactúa con su entorno durante el proceso
	Planifica actividades para la realización del experimento
	Selecciona y sigue secuencias al resolver el problema
	Relaciona información recibida con lo que experimenta

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

126

Recopila información sobre el experimento y su
proceso

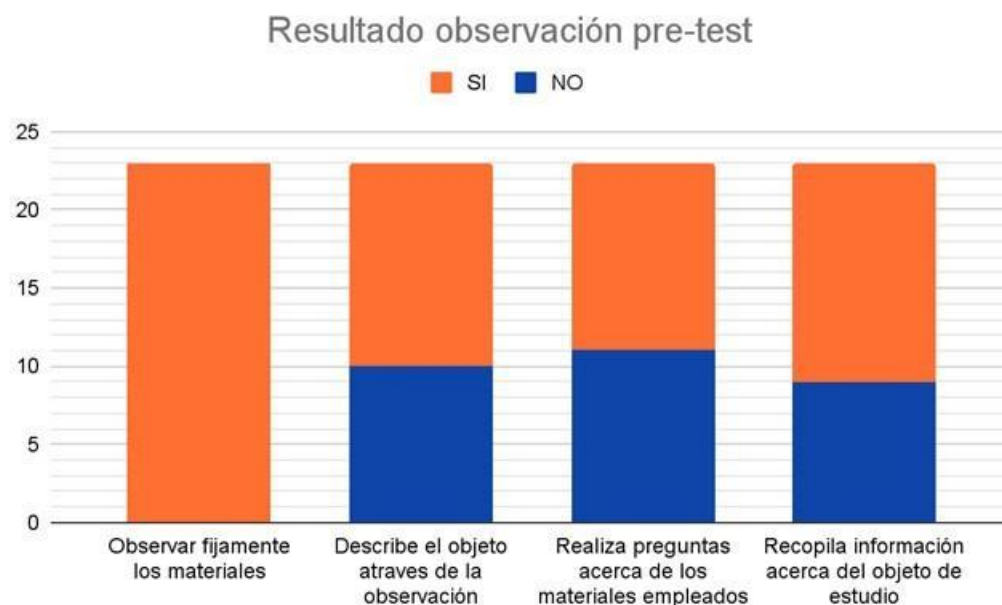
Fuente: Elaboración propia.

A partir de la tabla 12, la aplicación de la caracterización del test del pensamiento científico se realizó mediante un experimento diferente para cada nivel. En el nivel 1A se hizo el experimento Plastilina Comestible con niños de 4 a 5 años; en el nivel 1B el experimento de la Masa no Newtoniana con niños de 5 a 9 años; en el nivel 2 el experimento del Globo que se infla con una población de 8 a 10 años y en el nivel 3 el experimento Lámpara de Lava con participantes de 10 a 12 años, relacionadas en las planeaciones PL_N01, PL_T01, PL_A01, PL_M01 como se muestra en la tabla 03.

A partir de la realización de estos experimentos se obtuvieron los resultados presentados en las siguientes figuras 04, 05, 06 y 07. A continuación se presentan los resultados obtenidos en la categoría de observación del pre-test de caracterización de pensamiento científico.

Figura 4.

Caracterización del pensamiento científico, categoría observación.



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 4 se presentaron los resultados obtenidos en la categoría de observación del pretest, en los cuatro niveles donde se indica la cantidad de niños que lograron y quiénes deben mejorar; se puede evidenciar que los 23 niños desarrollan una observación en los materiales que atraen su atención en el instante, sin embargo, al momento de realizar una descripción sólo 10 de 23 niños logran realizar dicha acción y 13 de 23 niños deben seguir trabajando en ello.

Por otro lado, la mitad de la población logra realizar preguntas sobre los materiales como: ¿qué materiales van a implementar?, ¿dónde se usan esos materiales?, sin embargo, los demás

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

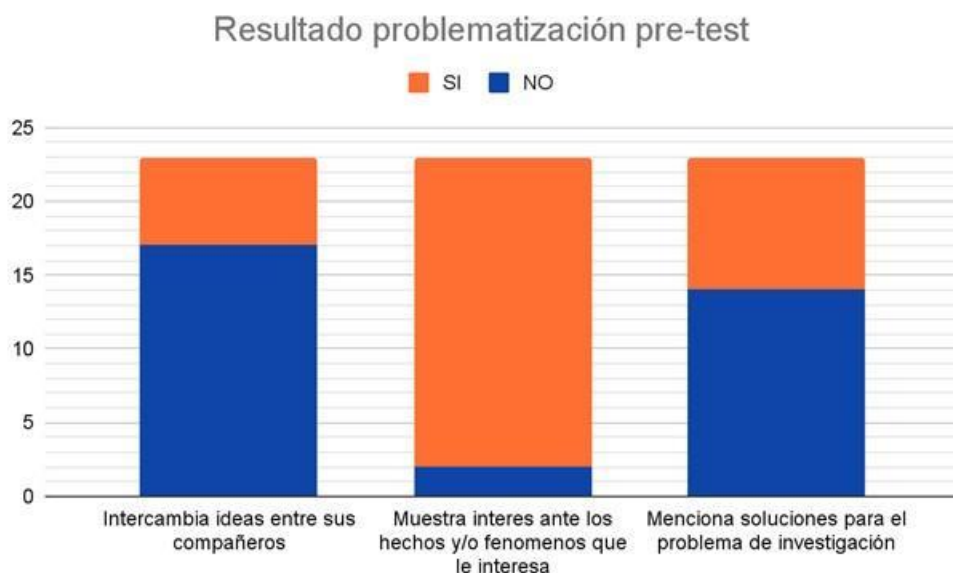
128

presentan dificultad al momento de cuestionarse sobre los elementos a usar, al finalizar 14 niños no recopilan información del objeto de estudio y 9 realizan el proceso.

En la siguiente figura se presentan los resultados en la categoría de problematización.

Figura 5.

Caracterización del pensamiento científico, categoría problematización.



Fuente: Elaboración propia

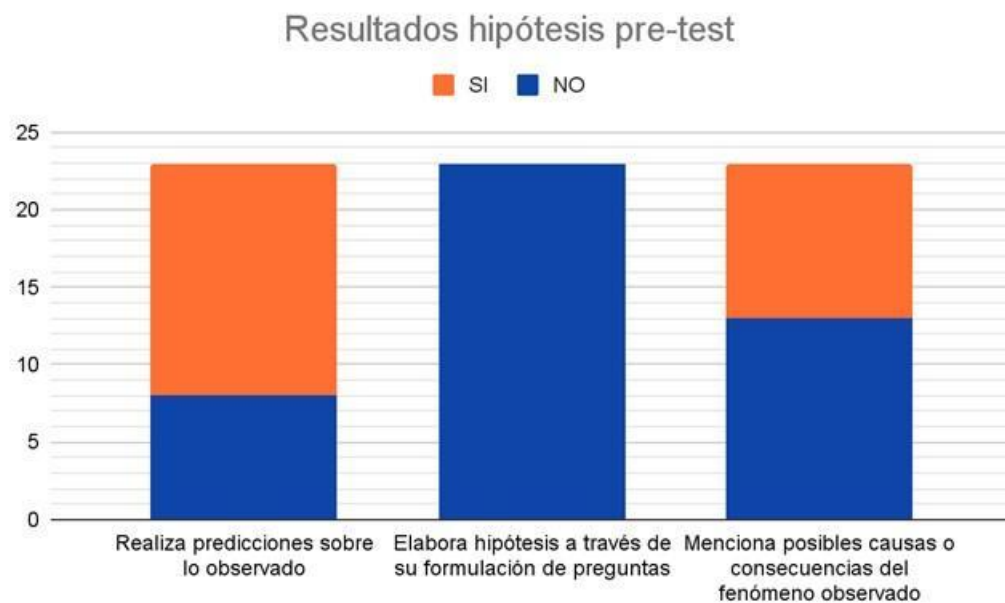
En la figura 5 frente a la categoría problematización, se evidencia que solo 6 de 23 niños intercambian ideas acerca del experimento con sus compañeros, en cuanto al momento de los hechos y/o fenómenos 21 de 23 niños de la población muestran interés. Por último, 14 de 23 niños presentan dificultades al compartir soluciones que permitan resolver el problema de investigación,

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO
129

En el siguiente gráfico se reflejan los resultados de la categoría de hipótesis.

Figura 6.

Caracterización del pensamiento científico, categoría hipótesis.



Fuente: Elaboración propia.

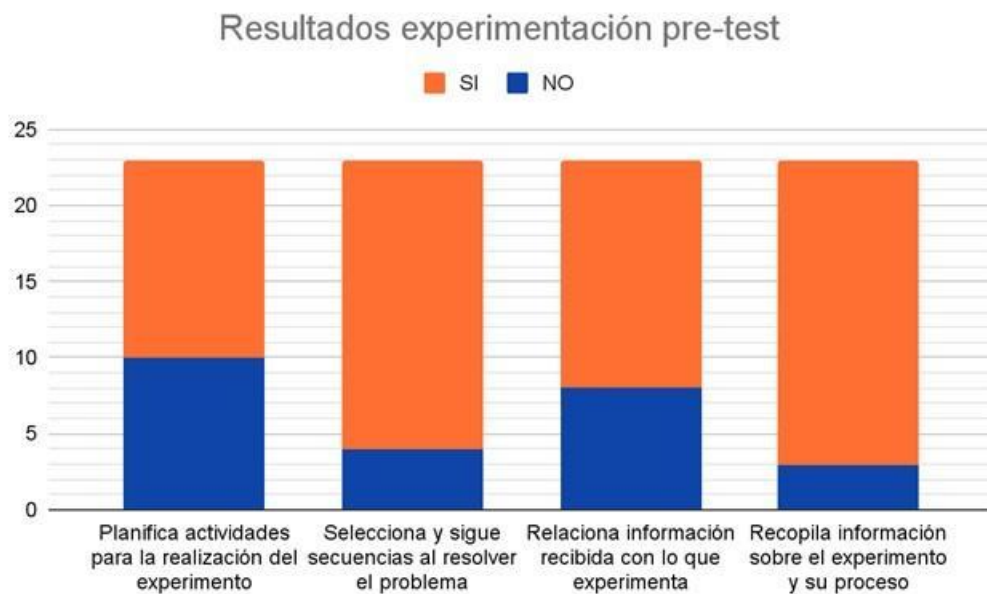
En la figura 6 en relación a la categoría de hipótesis, se evidencia una dificultad a diferencia de los resultados obtenidos en las anteriores categorías, al momento de realizar predicciones sobre lo observado se evidencia el logro de 15 de 23 niños, por otro lado, en la elaboración de hipótesis frente a las preguntas de sus compañeros se muestra una dificultad al realizarlas y por último frente a cómo los niños mencionan posibles causas de los fenómenos 13 niños de 23 no logran el proceso.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

A continuación, se evidencia los resultados de la categoría de experimentación en la población

Figura 7.

Caracterización del pensamiento científico, categoría experimentación.



Fuente: Elaboración propia

En la figura 7 se presenta la categoría de experimentación a la participación y motivación que generó el trabajar con experimentos mostrando índices positivos, dando a entender que 13 de 23 niños logran la planificación de las actividades, en la segunda subcategoría 19 de 23 niños realiza el seguimiento de secuencias resolviendo el problema de investigación, por otro lado se identifica que solo 8 de 23 niños deben trabajar en la relación de información frente a lo

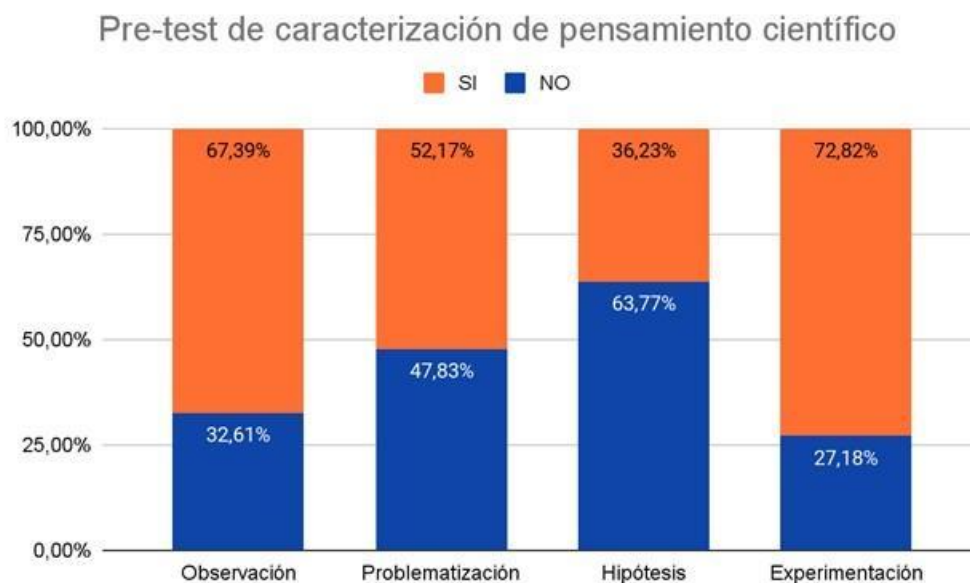
FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

experimentado y por último 20 de 23 niños siguieron las indicaciones de cómo realizar el experimento y recopilaron información haciendo uso de bitácoras.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en las categorías, se presenta el análisis general de los niños de la Fundación Tierra Feliz.

Figura 8

Resultado general del pre- test



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 8 se analiza la categoría de la observación en donde el 67,39% de los niños participantes alcanzaron el resultado, de igual forma el 52,17% de los niños lograron desarrollar la problematización, en la hipótesis el 36,23% de los niños realizaron posibles soluciones y en la experimentación el 72,82% de los niños desarrollaron la propuesta. Con los demás niños se

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

132

evidencia una carencia del desarrollo en estos procesos especialmente en la categoría de hipótesis en la cual el 63,77% no cumple con los desempeños de esta categoría.

A partir de los experimentos y el análisis de los test en los niños de la Fundación Tierra Feliz, se evidenció que se motivan por el uso de materiales no conocidos o incluso no habituales en un salón de clase; el manipular el material concreto les causó curiosidad, sin embargo, no se cuestionan sobre los elementos y su uso.

En cuanto a la categoría hipótesis y experimentación en el proceso se observó que a los niños les interesa la forma de experimentar y realizar diversas mezclas para obtener un resultado. Algunas expresiones durante el experimento nos ayuda a evidenciar en qué nivel se encuentran los niños para de ahí si poder iniciar con el proceso de fortalecimiento de las categorías del pensamiento científico, esto se puede ver reflejado en la siguiente tabla.

Tabla 13.

Reacciones de los niños en los experimentos.

Planeación	Niño	Comentario
PL_N01	N2	¿Para qué la harina?
PL_N01	N1	Al aplicar el color dijo: “Sí usamos la tinta, ya no es amarilla, ahora es azul.
PL_A01	N4 y N8	La masa cada vez que la levantamos se vuelve agua.
PL_T01	N20	Pude inflar un globo sin usar la boca.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

133

PL_M01	N16	Se parece al arroz que se hace en casa, por las burbujas que forma el aceite.
--------	-----	---

Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de niños recolectó la información por medio de bitácoras realizadas y diseñadas por ellos, las cuales fueron suministradas por las maestras, allí se ve reflejado los materiales, proceso, supuestos y suposiciones acerca del experimento, por medio de dibujos, escritura y relación de imágenes, estas se pueden evidenciar en el apéndice J foto 1 a 4. Sin embargo, en los siguientes niños codificados en la tabla 2, se evidencia que el N1, N3, N5, N7, N11, N16, N23, N20 presentaron dificultades en la indagación encaminada a generar preguntas hacia lo observado y la generación de hipótesis.

A continuación, se realizó el análisis del segundo objetivo específico, que buscó diseñar estrategias didácticas que estimulen el pensamiento científico a través del Aprendizaje Basado en Proyectos para los niños de la Fundación Tierra Feliz de Bucaramanga.

Para elaborar el diseño de las estrategias didácticas se partió de formatos de planeación descritos en el apartado instrumentos de recolección de información. (Ver apéndice D).

A partir de la metodología de Investigación Acción planteada por Kemmis (1989), se diseñaron 2 ciclos cada uno con cuatro etapas (planificación, acción, observación y reflexión).

En el primer ciclo se presenta la propuesta pedagógica y su secuencia didáctica como puede verse en las tablas 04, 05, 06, 07. Los temas tratados fueron el resultado de la utilización

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

134

de la estrategia ABP teniendo como objetivo desarrollar de manera colaborativa un enfrentamiento entre los niños y situaciones de la realidad donde los llevan a plantear propuestas ante determinada situación. En la etapa inicial de su proceso se realiza la observación y documentación de un tema de interés sobre una problemática específica a partir de los intereses de los niños.

Para el desarrollo de la secuencia didáctica del ciclo 1, ubicado en la tabla 04 referente al nivel 1A se tiene encuentra la tabla 3 donde se codifica la planeación PL-N02, la cual orientaba la búsqueda de intereses desde el juego “veo, veo ¿Qué ves?” esta actividad se llevó a cabo haciendo uso de láminas referentes a los animales en el aula, donde los niños usaron binoculares con los cuales realizaban la observación específica de cada uno de estos, con el fin de realizar una socialización en donde se preguntaban algunos presaberes de estos como, ¿cuáles reconocían?, ¿cuáles son diferentes?, su hábitat, alimentación y características, para tomar la temática principal en donde se especifica los tres hábitats (terrestre, aéreo y acuático), las acciones de los niños frente a esta actividad se evidencian en el apéndice J de la foto 5. En esta sesión es notable en los niños procesos como la observación y recopilación de información implementados para la búsqueda de sus intereses, de igual forma la indagación, trabajo en grupo y la toma de decisiones para el desarrollo de los procesos implementados, presentados en la sistematización de diarios de campo en la figura 21.

En el nivel 1B a lo largo del desarrollo de la planeación PL-A02 codificada en la tabla 3 se reconocieron los intereses de los niños mediante la observación de imágenes, preguntas y dibujos relacionados con el entorno, animales y naturaleza. Así mismo, descubriendo los

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

135

presaberes de los niños en los dibujos que plasman y con las preguntas se indaga que no reconocían de las imágenes y que querían conocer, los niños no reconocen el nombre de varios animales, como nacían y su anatomía, llegando a la conclusión que querían saber más sobre ese tema, se aterriza la idea determinando las características que iban a ver para su investigación donde se muestra la participación de los niños en el apéndice J de la foto 6. Durante la sesión de clase se muestra con la sistematización de diarios de campo (figura 21), se constató las subcategorías cuestionamiento, toma de decisiones y recopilación de información durante la búsqueda de los intereses enfocados en este ciclo a los animales.

En el nivel 2 por medio de la PL_T02 se identificó el interés de los niños por conocer más sobre los animales por medio de una lluvia de ideas en la cual se crearon grupos y cada uno mencionaba, dibujaba y pintaba sobre temáticas de su interés como se observa en el apéndice J, foto 7. Debido a que todos se interesaban por temáticas diferentes la maestra les ayudó a aterrizar sus ideas y a llegar a un consenso con los niños verificando por medio de preguntas el conocimiento que los niños tenían por estos temas relacionando al mismo tiempo con temáticas que se abordan de acuerdo a su nivel, de esta manera encontró poca claridad sobre la clasificación de los animales según su alimentación. Durante esta sesión se evidenció según la sistematización de diarios de campo (figura 21), las subcategorías cuestionamiento, indagación y asociación encontradas en la búsqueda de ideas sobre el tema de interés que en este caso eran los animales y en la relación que se hizo para identificar sus presaberes.

En el nivel 3 se tuvo en cuenta retomar el video de problemáticas en el mundo, donde se evidenciaron daños en el cuidado de árboles, agua, animales, donde los niños iban observando y

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

136

cuestionando lo sucedido, tuvo como fin retomar los intereses de ellos en un mapa de ideas que es mostrado en el apéndice J en la foto 08, identificando las semejanzas de sus opiniones y buscando el punto de equilibrio entre ellos mismos, generando el tema que giró en torno al proyecto, donde se puede ver descripta en la PL_M02 y PL_M03, que se encuentra codificada en la tabla 3, en el transcurso de las sesiones de clases se evidenció concurrencia en las categorías como la observación, indagación, trabajo en grupo, formulación de hipótesis y demás que se encuentran estipuladas en la figura 21.

Es así que unificando los intereses y la búsqueda de información se crean los proyectos por nivel como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 14.

Proyectos trabajados en el ciclo 1, a partir del ejercicio del ABP por los niños.

Ciclo	Nivel	Proyecto
1	1A	Veo, veo por el mundo de los animales
	1B	Animalandia
	2	Alimentación animal
	3	¿quiénes componen la tierra?

Nota: Aquí se encuentran los proyectos realizados por cada uno de los niveles en el ciclo 1.

Fuente: Elaboración propia.

Es así que el nivel 1A creó un proyecto titulado Veo, veo por el mundo de los animales, el cual tiene como objetivo general crear un ambiente de aprendizaje en conjunto con las áreas de

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

137

lecto escritura, matemáticas e inglés tomando los conocimientos de los animales. Durante este proceso de aprendizaje se generó la creación de un portalápiz con temática de animales pertenecientes al hábitat aéreo, como un producto final realizado por los niños, este proceso se evidencia desde la PL-N02 a la PL-N06, que se encuentran codificadas en la tabla 3 y descritas en la tabla 04. En la implementación del ABP durante el ciclo fortaleció la indagación, recopilación de información, observación, toma de decisiones, creatividad y trabajo en grupo frente al pensamiento científico en cada sesión, lo cual se verifica en el apéndice J en las fotografías 9.

En el nivel 1B se creó un proyecto relacionado con los animales según su anatomía con el objetivo de conocer características de los animales, su hábitat, forma de reproducción, sistema óseo mediante actividades en cada una de las sesiones. Se desarrolló el proyecto desde las sesiones PL-A02 hasta PL-A07, en el proceso se elaboró un producto relacionado con el tema principal, así como se propone en la PL-A07.

Se creó la pregunta problema y la búsqueda de información sobre las características de los animales como su alimentación, reproducción y estructura ósea se utilizaron imágenes, revistas, contenido audiovisual, como se observa en el apéndice J, foto 10.

Seguidamente, se les dio información a los niños para la búsqueda de cada una de las categorías de los animales por sesión de clase, con el fin de realizar un producto en el cual se proyectó el aprendizaje durante el proyecto, por selección de los niños se hicieron alcancías de

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

138

animales a partir de botellas de plástico, donde se podía reflejar el aprendizaje obtenido recordando las características de los animales como se muestra en el apéndice J, foto 14.

Los datos encontrados y recolectados a partir de la observación y registrados en los diarios de campo sobre las categorías del pensamiento científico que se pudieron evidenciar en este ciclo fueron la observación, el trabajo en equipo y cuestionamiento (ver figura 21). Por otra parte, uno de los elementos que dificulta el correcto desarrollo de este ciclo fue la inasistencia y la deserción pues impedía que fuera un proceso constante y enriquecedor.

El proyecto creado por nivel 2 que comprende desde la PL-T01 a la PL-T06 tuvo como título: Alimentación Animal, su objetivo corresponde a aprender a clasificar los animales según su alimentación y mediante esto se creó un producto relacionado con el tema principal, así como se propone en la PL-T06.

Se creó la pregunta problema y se realizó la búsqueda de información sobre los animales herbívoros, carnívoros, insectívoros y omnívoros en el que se usaron guías, contenidos audiovisuales, libros, revistas como se observa en el apéndice J, Foto 11.

Luego de sintetizar toda la información se les entregó a los niños material concreto el cual la mayor parte era de reciclaje con el cual debían pensar una manera de recrear un producto, así como se muestra en la PL-T06, este producto debía dar cuenta de lo aprendido sobre los animales clasificados según su alimentación y el aprovechamiento en el emprendimiento creado por ellos. Para esto la maestra les ayudó a proponer ideas sobre el objeto que debían crear, el cual fue macetas.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

139

Teniendo en cuenta los datos encontrados a partir de la observación en los diarios de campo, unas de las categorías que más se pudo evidenciar en este ciclo fue la observación, la asociación y la interacción con sus pares (ver figura 21). Por otra parte, uno de los elementos que dificultaba el correcto desarrollo de este ciclo fue la inasistencia la cual cortaba el proceso e impedía que se avanzara con las demás sesiones.

En el nivel 3 se optó por investigar y realizar el proyecto en torno a los seres bióticos y abióticos, abarcando como objetivo identificar cómo se clasifican las cosas del mundo que tienen vida y que no tienen vida, de allí se desarrolló el proyecto registrado las planeaciones PL_M02 a la PL_M07 relacionadas en la secuencia que se tuvo en cada sesión de clase en la tabla 07.

Teniendo en cuenta el desarrollo del ciclo por medio del ABP, donde se obtiene como producto llaveros alusivo a los seres bióticos y abióticos diseñados por medio de porcelanicon, diges, colorantes y algunos moldes, este se evidencia en la PL-M07 en la sesión de clase D7 descrita en la secuencia del ciclo 1 de la tabla 07, donde se obtiene un impacto significativo con los niños ya que allí se fortalece la observación, la experimentación las cuales son categorías relevantes al pensamiento científico, este proceso se evidencia en el apéndice J en las fotografías 16. Todos los productos realizados durante los proyectos en cada nivel tiene como fin generar un mayor impacto en los niños frente a las categorías del pensamiento científico, ya que se realizó el fortalecimiento de sus conocimientos y se amplió el saber en relación al emprendimiento para que a futuro lleguen a generar un ingreso de manera favorable; este proceso de cómo se inicia y se mantiene un emprendimiento se desarrolló en la propuesta didáctica del ciclo II presentado en las tablas 08,09,10,11.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

140

A continuación, se presenta la tabla 15 donde se evidencian los proyectos realizados por los niños a partir del ABP en el segundo ciclo de investigación acción.

Tabla 15.

Proyectos trabajados en el ciclo II.

Ciclo	Nivel	Proyecto
2	1A	Un paso colorido por las emociones
	1B	Aprender para todos crecer en el medio ambiente
	2	Energía eléctrica por medio de energías limpias
	3	Cuidemos nuestro cuerpo

Fuente: Elaboración propia.

Nota: En esta tabla se muestran los proyectos realizados por los niños en el ciclo 2 de la investigación acción.

Durante el segundo ciclo se tuvo en cuenta los resultados obtenidos en el primer ciclo y factores como la deserción, los tiempos de trabajo, la asistencia, el proceso del ABP, la evaluación poco detallada y las estrategias para comprender los resultados obtenidos en el pre-test.

En este ciclo cada uno de los niveles creó un proyecto en pro del cuidado personal, el medio ambiente, el reconocimiento y control de emociones, y el emprender donde se ven inmersas las categorías de observación, recopilación de información, cuestionamiento y trabajo

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

141

en grupo.

En el nivel 1A se creó un proyecto en la PL-N07 que se encuentra codificada en la tabla 3 y explícita en la secuencia de la tabla 08, la cual desarrollo los interés de los niños con la presentación de diapositivas, realizando una observación crítica frente a cada problema expuesto, implementado la temática plasmada por medio de un dibujo evidenciado en el apéndice J en las fotografía 17, en donde se desarrolló la elección de la problemática que más impacto generó en ellos desde el ejercicio de la socialización para identificar la problemática a desarrollar con el proyecto: un paso colorido por las emociones. Con este se implementó el reconocer y el manejo adecuado frente a las emociones, recolectando información con videos, cuentos, audiocuento, experiencias de los niños, entre otras; así mismo se propuso la creación del Monskit, el cual cuenta con el un diccionario de las emociones indagadas por los niños, un monstruo moldeable de globo, bajalenguas de texturas, botellas de la calma, este proyecto se encuentra plasmado desde la PL-N10 a la PL-N14, descritas en la tabla 08.

De igual manera, nivel 1B como se confirma en la PL-A08, se indagaron los intereses de los niños por medio de preguntas y un video donde visualizó el entorno natural con los seres humanos cuestionando, buscando una problemática relacionada en su contexto. De esa forma se creó el proyecto: Aprender para todos a crecer en el medio ambiente, el cual busca aprender el manejo de las basuras en su ambiente para aportar en la disminución de la contaminación. Teniendo como objetivo de conocer cómo se clasifica las basuras adecuadamente para que no lleguen al medio ambiente, como cuidar el medio ambiente incluyendo la realización de un producto desde el reciclaje. Como se puede observar su desarrollo desde las planeaciones

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

142

PL-A09 a PL-A20 identificadas en la tabla 3, en el desarrollo de las planeaciones introduce categorías como la recopilación de información, observación, cuestionamiento y reflexión. De igual forma, obtuvieron como producto final la creación de unas agendas elaboradas a partir de papel reciclable que busca dar solución a un problema dentro la fundación sobre el manejo del reciclaje, durante el proceso de su creación comenzaron en la búsqueda de papel utilizado en su entorno, licuandolo con agua, dándole forma para su secado. Con la unión de estas hojas se crearon las agendas, resaltando también el proceso de pintura en las pastas y la unión con un espiral de plástico. Por medio de estas actividades durante el 2 ciclo se reflejaron fortalecimiento problematización y experimentación durante las sesiones de clase. El desarrollo de esta actividad se ve reflejado en el apéndice J fotografía 18.

Así mismo, en el nivel 2 como se muestra en la PL-T07, se descubrieron los intereses de cada niño por medio de preguntas y un recorrido de observación por la fundación que buscaba que el niño curioseaba y se cuestionara sobre el mundo que lo rodea y así mismo relacionar esto que iba encontrando con una problemática real social. De este modo se creó el proyecto: Energía Eléctrica por Medio de Energías limpias el cual buscaba obtener energía eléctrica usando energías limpias que no dañen el cuerpo humano y el planeta tierra para su ofrecimiento al público. Mediante el desarrollo de este proyecto se recolectó información del objeto de estudio por medio de la lectura de un recibo de energía eléctrica para comprender terminología y procedencias de la electricidad; también se indagó el proceso, funcionamiento y producción de la energía eléctrica por medio de libros de ciencias y video explicativos. cómo se evidencia en el Apéndice J, foto 24.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

143

El producto propuesto se basó en crear prototipos para hacer encender un farol y darle respuesta a la pregunta problema y a los objetivos como se propone en la PL-T10 Y PL-T11. Realizado este material (ver apéndice J, foto 24) se trabaja cooperativamente con los niveles 1A, 1B y 3 para hacer la construcción de la marca del emprendimiento, elegir, crear una cuenta del emprendimiento en una red social (ver apéndice J, foto 30). También se fortalecieron las habilidades para vender por medio de la dinámica propuesta en la PL-T14.

Algunas de las categorías y subcategorías del pensamiento científico y las habilidades de emprendimiento más recurrentes durante el transcurso de este ciclo según la sistematización de diarios pedagógicos son el trabajo en grupo, la toma de decisiones, el análisis y la recopilación de la información encontrada por medio de la observación en las sesiones de clase (ver figura 22).

También se encontraron categorías emergentes como la deserción la cual cortó el proceso de fortalecimiento del pensamiento científico de los niños N13 y N15. Además, la inasistencia también tuvo una alta recurrencia por lo que se buscaron estrategias para el niño que no asistiera, dejándole una guía sobre la sesión de clase para no perder las temáticas abordadas en clase y no se vea cortado su proceso.

Finalmente, en el nivel 3 se hizo uso del medio audiovisual donde se reflejaban las problemáticas de las personas, este ejercicio se ve reflejado en la PL-M09, donde se llevaron a cabo los intereses de los niños haciendo uno de un mapa de ideas que se evidencia en el apéndice J, foto 20, a partir de esto se implementó el proyecto: La higiene del cuerpo que obtuvo como objetivos primero identificar si las personas tienen una buena higiene, segundo implementar

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

144

estrategias para que las personas se concienticen sobre tener una buena higiene todos los días y el tercero fue crear un producto asequible para las personas que no puedan obtener implementos de higiene, el cumplimiento de esto se ven reflejadas en las planeaciones PL_M09 a la PL_M16, identificadas en la tabla 3, descritas en la secuencia didáctica de la tabla 11, en el desarrollo de las planeaciones se vieron inmersas de manera concurrente las categorías de cuestionamiento, proyección, observación y asociación, obteniendo como producto final de emprendimiento los jabones artesanales desarrollados con materiales naturales que tuvieran un manejo neutro al momento de ser usados, con un diseño visual creados por los niños a partir de objetos y alimentos, por medio de esta actividad se ve reflejada el fortalecimiento de la observación y la experimentación, para finalizar el desarrollo del producto se ve reflejado en el apéndice J en la fotografía 29.

Ahora se presenta el tercer objetivo específico que buscó implementar estrategias basadas en el Aprendizaje Basado en Proyectos que desarrollen el pensamiento científico en los niños y niñas de 4 a 12 años de la Fundación Tierra Feliz de Bucaramanga y el cuarto objetivo específico el cual es evaluar las habilidades de pensamiento científico desarrolladas por los niños y niñas de 4 a 12 años de la Fundación Tierra Feliz de Bucaramanga en las intervenciones didácticas.



A continuación se evidencia en la tabla 16 algunas de las actividades que se implementaron en los ciclos desarrollados a partir de la estrategia Aprendizaje Basada en Proyectos que permitía que el niño desarrollará y fortalecerá habilidades como la autonomía, el trabajo en equipo, toma de decisiones, estrategias para la adquisición de conocimientos, solución a problemáticas de la realidad con diferentes perspectivas, análisis de las situaciones,

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO



comunicación asertiva, pensamiento crítico y razonamiento por medio de proyectos creados bajo temas de su interés. Teniendo en cuenta que estas fueron evaluadas por las categorías del pensamiento científico (observación, problematización, hipótesis y experimentación). En cada nivel se manejaron las mismas categorías sin embargo con una complejidad diversa debido a las edades y las temáticas desarrolladas.

Tabla 16.

Actividades relacionadas con el pensamiento científico.




PL	Descripción	Evidencia	Reflexión
Nivel 1-A			
PL-N01	Se realizará un experimento recreando una plastilina comestible y se concluirá con una bitácora representada en un menú.		La participación fue activa y sorprendente con el resultado obtenido. Sin embargo, se logra evidenciar carencia del pensamiento científico al momento de generar hipótesis, formulación de preguntas, realizar la observación y posibles soluciones a las problemáticas.
PL-N08	Búsqueda y reconocimiento de las emociones por medio de un cuento ilustrado realizando una		En la recolección de información durante el proceso la maestra intervino constantemente guiando a los niños, en el desarrollo de la manualidad fue emotiva ya que se usaron pinturas.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

PL	Descripción	Evidencia	Reflexión
	<p>manualidad correspondiente a los sentimientos.</p>		
PL-N12	<p>Se indaga sobre la emoción de tristeza, realizando una comparación de los sentimientos, con el desarrollo de uno de los productos del kit final.</p>		<p>En la narración del cuento los estudiantes rápidamente identificaron la emoción expresada por el personaje. Al momento de implementar la manualidad los niños se encontraban sorprendidos con las diferentes texturas con las que se complementará el kit.</p>
PL-N16	<p>Reconocimiento del proceso de la venta de productos entre salones, como la identificación de la moneda, el costo de los productos.</p>		<p>Al momento de relacionar los precios con el emprendimiento, todos estaban atentos al costo de los productos con el fin de saber cuánto iban a ganar.</p> <p>Durante el proceso de costear los materiales utilizados para los niños fue tedioso por la cantidad de materiales utilizados y el valor de cada uno.</p>
Nivel 1-B			



FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

147

PL	Descripción	Evidencia	Reflexión
PL-A01	Realización de experimento en grupos de la masa no newtoniana con bitácora.		La participación fue activa y siguiendo los pasos en grupo del experimento de la forma correcta, obteniendo el resultado esperado, en el momento de bitácora la mayoría de niños no necesito ayuda para su desarrollo, pero algunos no tenían ideas claras para la conclusión.
PL-A10	Exposición de concientización sobre las basuras, duración de descomposición, efectos de la contaminación y la importancia de reciclar.		La preparación de la exposición estuvo involucrada todos los niños aportando sus ideas y modificando para exponerlo, en el momento de la exposición todos los niños participaron diciendo su parte, aunque algunos en el momento que estaban sin hablar se desconcentran.
PL-A15	Elaboración de nuevo papel a partir de papel reciclado utilizado en la fundación y en sus casas.		La participación fue activa, todos los niños estaban conscientes de lo que iban elaborar y con qué fin se hacía. En el momento de hacer el proceso comenzaron desanimados porque tenían bastante papel para rasgar, pero al pasar al siguiente paso con entusiasmo y al final al ver el



FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

148

PL	Descripción	Evidencia	Reflexión
			producto todos se involucraron.
PL-A17	Diseño de logos y página de Instagram por parte de los niños para el emprendimiento.		Todos los niños participaron en la creación del logo, algunos de los niños teniendo dificultad en imaginación para diseñar el dibujo del logo y la selección había competencia por niveles para escoger los mismo, fue una planeación efectiva y motivante para ellos.
Nivel 2			
PL-T06	Cada uno de los niños creo un animal dependiendo su elección sobre la clasificación de los animales según su alimentación (herbívoros, carnívoros, omnívoros, insectívoros) utilizando material reciclable		Durante la creación de estas macetas de animales se retomó lo aprendido en las anteriores sesiones de clase sobre la clasificación de animales según su alimentación permitiendo así que los niños durante la sesión relacionarán esta creación con los contenidos.


FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

149


PL	Descripción	Evidencia	Reflexión
PL-T08	A manera de maqueta hecha con plastilina se visualizó el proyecto sobre energías limpias que producen energía eléctrica.		Esta actividad se realizó durante dos sesiones de clase debido a la complejidad del tema ya que a los niños les era un poco difícil leer y entender el lenguaje técnico que traen materiales como los recibos de energía pública. Así mismo mediante la comprensión del tema y el lenguaje se continuó poco a poco con videos y libros que ayudaron a los niños a entender el funcionamiento, las energías, los factores, la producción, los beneficios, las consecuencias, etc.
PL-T10	Se creó el primer prototipo con ayuda de algunos materiales reciclables y otros encontrados en la fundación.		Desde el inicio de la actividad los niños estuvieron muy curiosos y atentos con los materiales, lo que se podía hacer con ellos, la manera de usarlos, el orden correcto para armar el prototipo relacionándolo con lo anteriormente estudiado sobre la temática, etc. Demostrando esto con su atención, constante participación y preguntas durante la sesión de clase.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

150

PL	Descripción	Evidencia	Reflexión
PL-T13	Se realizó una actividad en la que los niños debían sacar el presupuesto de producción de sus productos para así saber cómo crear el valor de venta.		Esta actividad involucra notoriamente el pensamiento matemático y la memoria, al buscar estrategias para buscar el precio de los materiales, el recordar y relacionar los materiales, hacer cuentas utilizando sumas.

Nivel 3


PL_M01	Se realizó el experimento de lámpara de lava, con diversos materiales y haciendo uso de la bitácora.		En este experimento se evidenció un buen resultado donde la mayoría logró cumplir con las categorías del pensamiento científico, sin embargo, con el estudiante N23 y N20 se dificultó un poco la problematización donde no compartieron sus ideas y situaciones con sus compañeros, por otro lado, el niño N23 no generó hipótesis sobre lo que pueda suceder, sino que lo dejó como una situación que no obtendrá una reacción y no realizó una recolección de datos de lo
--------	--	---	--

**FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL
ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO**
151

PL	Descripción	Evidencia	Reflexión
			sucedido.
PL_M04	Representando los seres bióticos y abióticos		Se desarrolló la actividad observando un video donde se evidencian los seres bióticos y abióticos, y se realiza la identificación apropiada con su definición, para luego representar con lo que evidencia en su entorno de manera artística, se desarrolla de manera adecuada con resultados positivos en las categorías del pensamiento científico.
PL_M13	Creación de los jabones artesanales para la concientización de la buena higiene		Durante el desarrollo de la actividad realizada con un solo niño se evidencio buen desarrollo en las fases del pensamiento científico teniendo la iniciativa de recolectar la información para sus compañeros haciéndolos partícipes del cómo se llevó a cabo la creación

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

152

PL	Descripción	Evidencia	Reflexión
PL_M16	Actividad de cómo se lleva a cabo una venta haciendo uso de los recursos que tienen en la fundación, haciendo uso del dinero en pesos colombiano		Esta actividad se llevó en conjunto donde se identifica la moneda y el cómo se deben vender las cosas, teniendo en cuenta que cada objeto tiene un valor y como es la relación entre el cliente y el vendedor, teniendo en cuenta que se vende un producto que llame la atención a los compradores, haciendo así un abrebocas de cómo ellos van a desarrollar la venta de los productos que por sí mismos elaboraron.

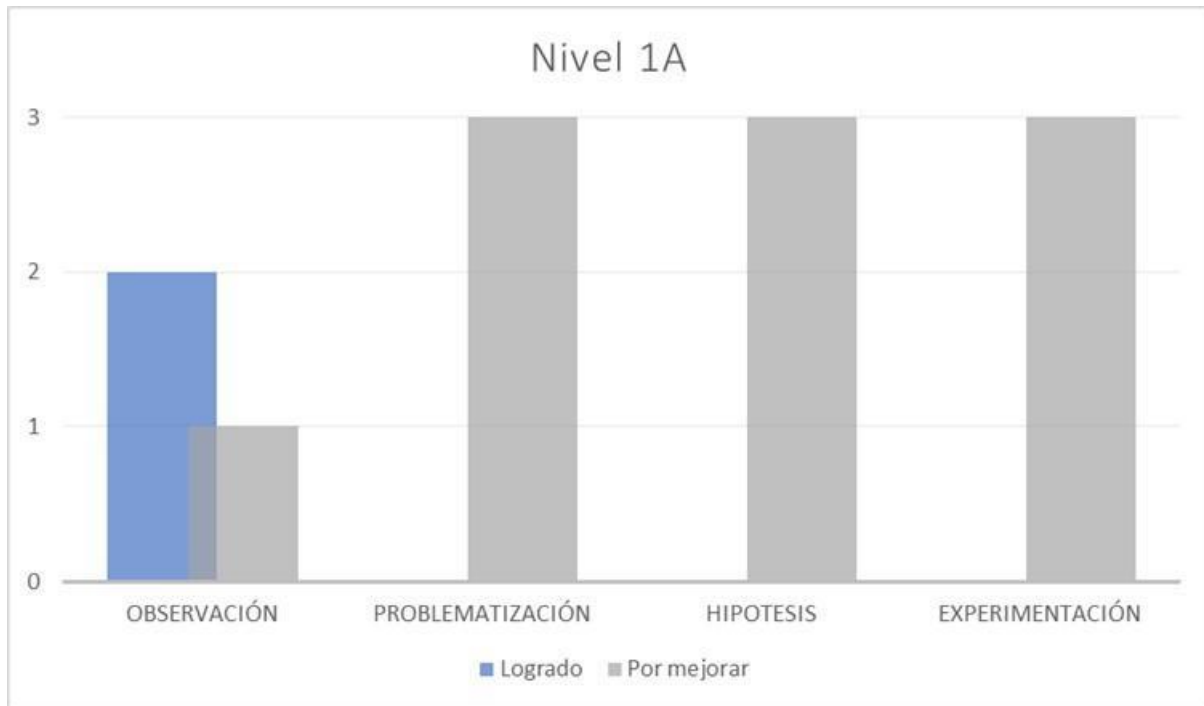
Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, para dar cumplimiento al cuarto objetivo, se realizó una triangulación entre la teoría, la práctica y la reflexión, donde se encontrarán las evaluaciones de los ciclos realizados en cada nivel, para ello se van a presentar en las siguientes tablas:

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO
153

Figura 9.

Resultados del ciclo 1 del pensamiento científico nivel 1ª



Fuente: Elaboración propia.

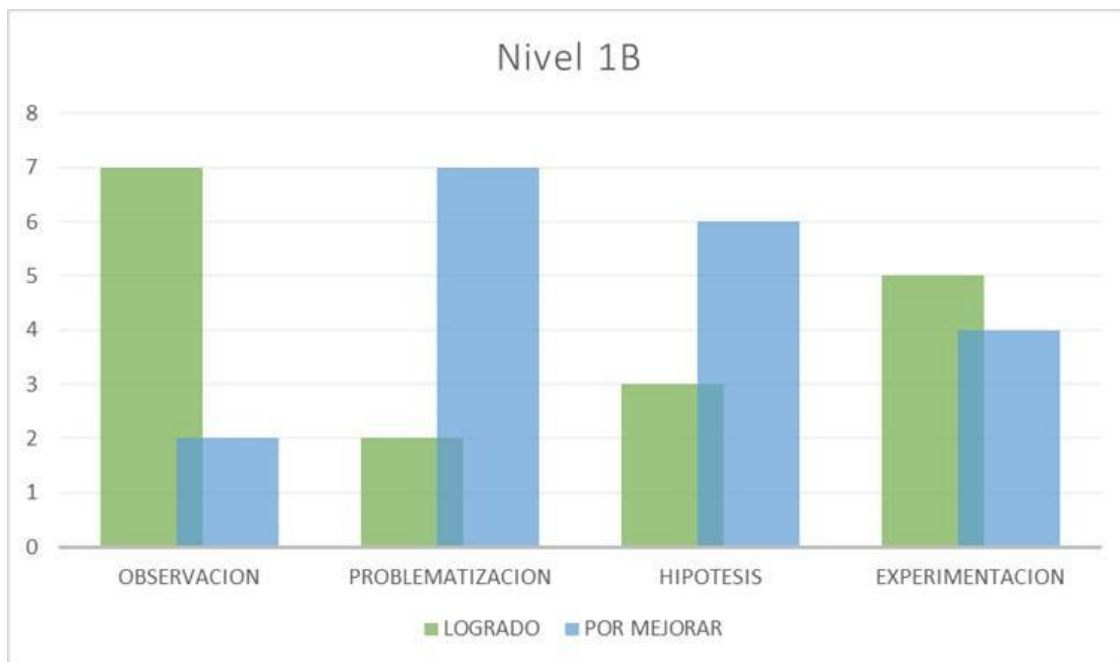
En la figura 9 se muestra el resultado de la evaluación implementada durante el ciclo 1, donde se evidencia en la observación que 2 de 3 niños adquirieron este proceso, en donde el N1 y N2 lograron la implementación de la categoría identificando los materiales para el desarrollo de la actividad realizando preguntas sobre su uso. Por otra parte, en la problematización los 3 niños N1, N2 y N3 presentaron dificultad en la soluciones para los problemas ya que no es visible una socialización de ideas con sus pares ni se evidencia el interés ante fenómenos presentados en las intervenciones, así mismo 3 de los niños no alcanzaron la hipótesis debido a la

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO
154

carencia de formulación de preguntas y 3 niños presentaron dificultades en el desarrollo de la experimentación ya que no interactúan en su entorno, se les dificulta hacer una relación con la información y no se evidencia un cuestionamiento de los pasos para desarrollo del experimento.

Figura 10.

Resultado del ciclo 1 del pensamiento científico del nivel 1B



Fuente: Elaboración propia

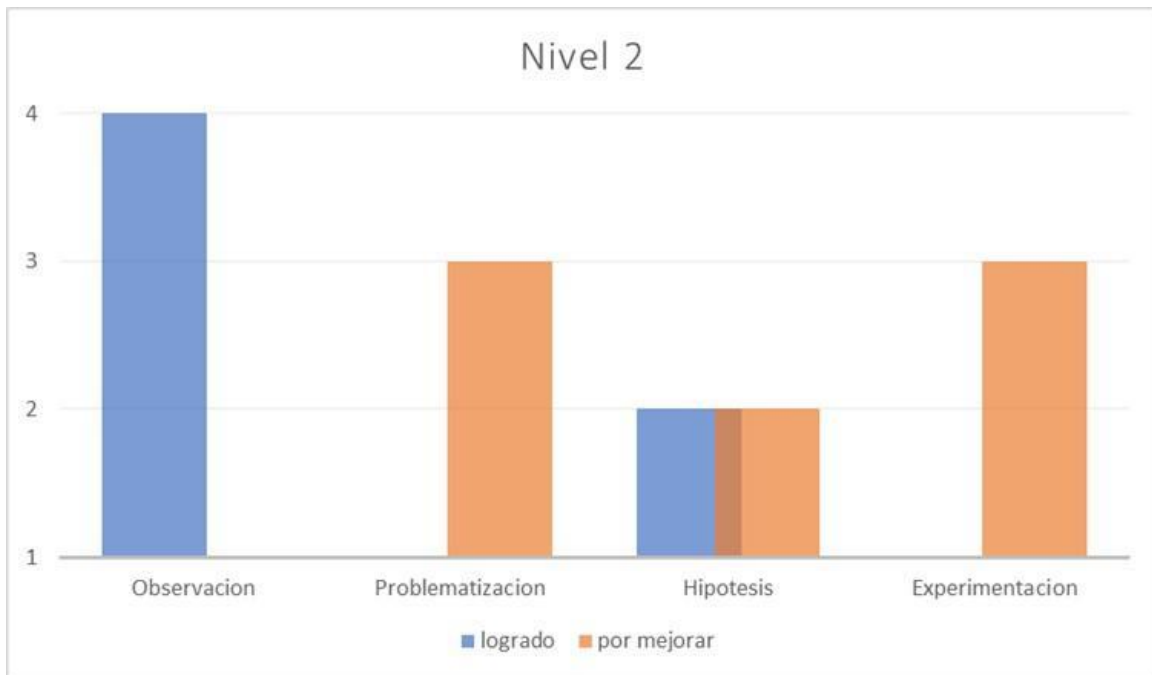
En la figura 10 se evidencia que la categoría de observación 7 de 9 niños la alcanzaron, en cambio la problematización 2 de 9 niños presentaron dificultades, en la hipótesis 6 de 9 niños no obtuvieron un desarrollo en estas categorías. De igual forma, 4 a 9 niños no aplican la experimentación.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO
155

Los niños N5 y N6 presentaron dificultades en varias categorías teniendo como obstáculo el plantear distintas soluciones a los problemas, muestra de interés, recopilación de información y formulación de preguntas. Así mismo, los N9 y N11 tuvieron impedimento para desarrollar la observación y la descripción de diferentes acontecimientos durante las clases, también en el momento de elaborar hipótesis tuvieron dificultad para su realización con sus compañeros.

Figura 11.

Resultados del ciclo 1 del pensamiento científico del nivel 2.



Fuente: Elaboración propia

En la figura 11 se aprecia que 4 de los 5 niños que estuvieron en el nivel 2 lograron la categoría de observación la cual buscaba observar, describir, realizar preguntas y recopilar información sobre el objeto de estudio. En la categoría de problematización donde debían

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

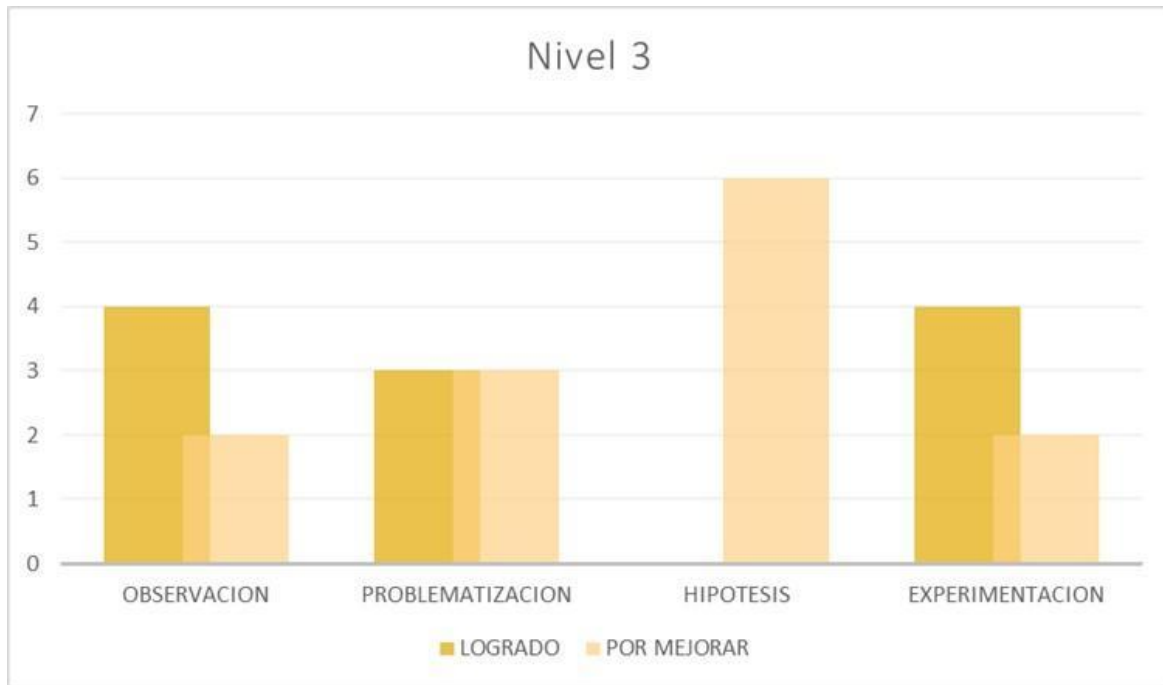
156

intercambiar ideas, mostrar interés, clasificar los animales, mencionar estrategias y darles solución a las problemáticas solo N14 logró cumplir con estos descriptores dado a su desenvolvimiento e interés mostrado por el tema. En la hipótesis los resultados estuvieron parejos dado que a los niños se les dificulta formular hipótesis y predecir acontecimientos voluntariamente por lo que fue necesario la inducción de la maestra constantemente para cumplir con estos descriptores. Igual que en la problematización solo uno de los niños, en este caso N15 logró los descriptores de la experimentación mostrando su habilidad para resolver problemas, proponer estrategias, dar y seguir secuencias e involucrar mayormente su participación en las actividades del Hacer. Sin embargo, el niño N17 no obtuvo resultados en este ciclo debido a que entró en la investigación y la fundación para la aplicación del ciclo 2.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

Figura 12.

Resultados del ciclo 1 del pensamiento científico del nivel 3.



Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta la figura 12 se puede evidenciar que los resultados logrados en la categoría de observación, problematización y experimentación son de los niños N18,N19, N22 que se encuentran escolarizados pero sin embargo no se ve reflejado en la categoría de hipótesis donde logren realizar el planteamiento de preguntas sobre las secciones de clase, por otro lado no se evidencia el logro en los niños N20 ya que asiste con regularidad al escenario y al momento de interactuar con sus compañeros y realizar las actividades, tiende a retener sus ideas y no compartirlas y por último el niño N23 se evidencia una observación de los elementos

implementados en el ciclo y la experimentación queriendo compartir sus conocimientos e ideas con sus compañeros logrando responder las preguntas de ellos.

4.1 Análisis del Primer Ciclo

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos de los cuatro niveles en el primer ciclo y guiándose con la estructura de las fases que propone Kemmis (1989) se realizó un segundo ciclo. Sin embargo, se optó por las siguientes recomendaciones para su aplicación; primero se debió ampliar la duración del ciclo aumentando las secciones, segundo se realizó la rejilla de evaluación en cada sesión de clases para obtener una evaluación más detallada.

En la tabla 14 se muestran todas las inasistencias de los niños durante la investigación en los meses de febrero durante 9 días, marzo durante 12 días y abril durante 9 días.

Tabla 17.

Inasistencia de los niños.

Código del niño	Deserción	Febrero (9 sesiones de clase)	Marzo (12 sesiones de clase)	Abril (9 sesiones de clase)
N1		2	0	1
N2		5	2	5
N3	Sí	2	6	8
N4		0	3	0
N5		2	5	4

**FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL
ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO**

159

Código del niño	Deserción	Febrero (9 sesiones de clase)	Marzo (12 sesiones de clase)	Abril (9 sesiones de clase)
N6		1	2	2
N7	Sí	5	10	9
N8	Sí	1	12	9
N9		2	9	6
N10		0	3	0
N11		3	5	6
N12		0	3	0
N13	Sí	0	12	9
N14		3	5	6
N15	Sí	1	9	9
N16		0	3	0
N17		0	2	2
N18	Sí	5	1	7
N19	Sí	5	1	7
N20	Sí	5	7	12

**FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL
ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO**
160

Código del niño	Deserción	Febrero (9 sesiones de clase)	Marzo (12 sesiones de clase)	Abril (9 sesiones de clase)
N21		5	7	2
N22	Sí	6	7	1
N23		5	0	12

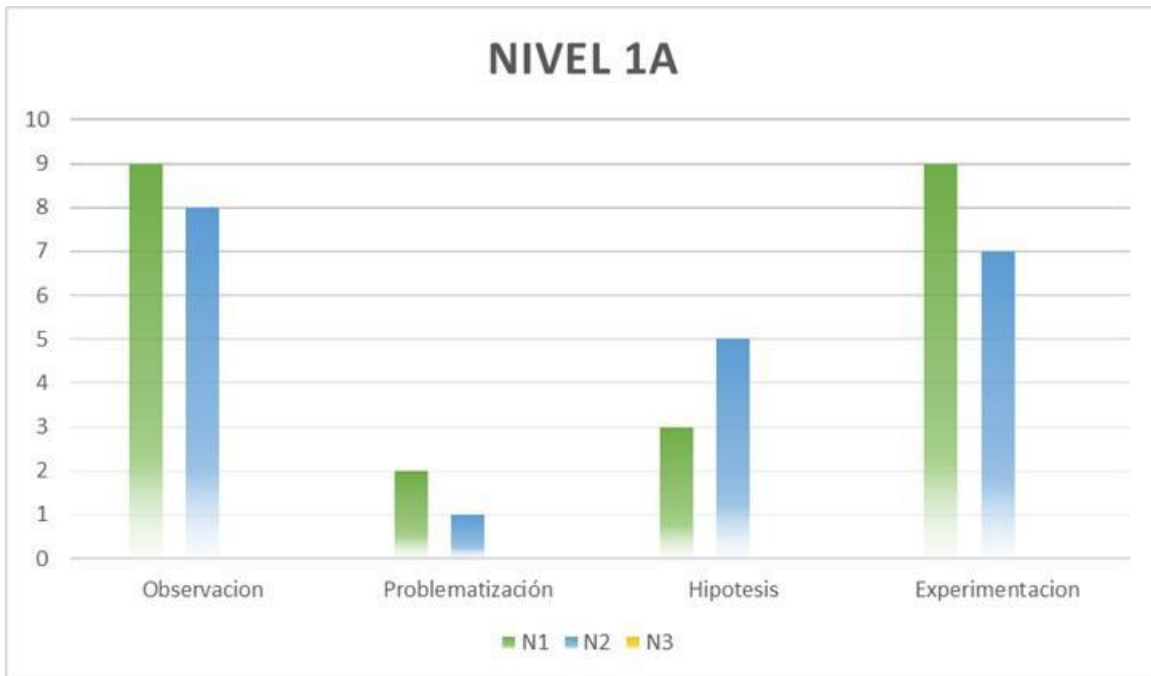
Fuente: Elaboración propia.

Nota: En esta tabla se muestra la inasistencia y la deserción de los niños que participaron en esta investigación.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO
161

Figura 13.

Resultado del ciclo 2 del pensamiento científico.



Fuente: Elaboración propia

En la figura 13 se evidencia el resultado de la evaluación implementada a 3 niños durante el ciclo 2 en 10 secciones. El N1 en la categoría de observación del pensamiento científico en 8 de 10 secciones, realizando los procesos de examinación, recolección de información y descripción de los materiales implementados para el desarrollo de las clases, así mismo en la categoría de problematización en donde consiguió 1 de 10 secciones, ya que no se evidenciaron los procesos de socialización como el intercambio de ideas a sus compañeros, así mismo la ausencia de solución a problemáticas, en la categoría hipótesis obtuvo 5 de 10 secciones, con un factor de inasistencias y carencias en la formulación de preguntas, y con la categoría de

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

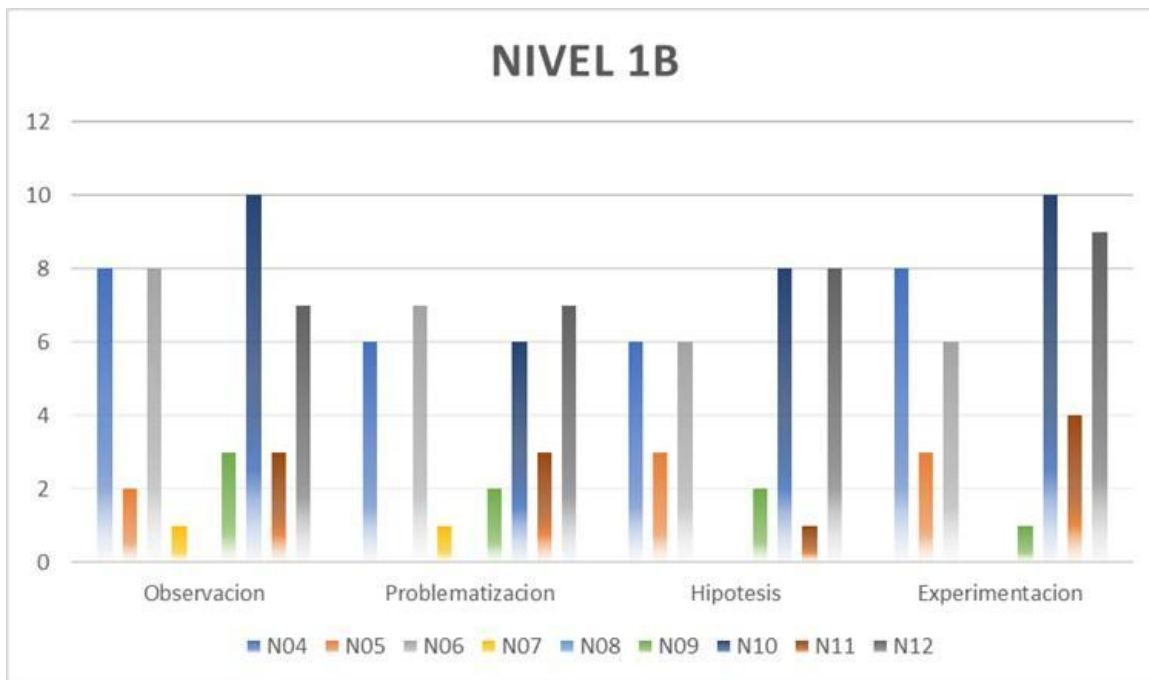
162

emprendimiento se evidenció un resultado 7 de 10, interactuando en su entorno durante el desarrollo del producto. El N2 en la categoría de observación obtuvo 9 de 10 secciones, ya que se observa de forma crítica los materiales que se emplearon en cada intervención, en la siguiente categoría de problematización obtuvo 2 de 10 secciones, en donde es mínimo el interés implementado en los fenómenos que le interesa y carecía de intercambio de ideas con sus compañeros, en la categoría hipótesis alcanzó 3 de 10 intervenciones, en donde no realiza predicciones de sus observaciones, ni la formulación de preguntas desde sus intereses, y para finalizar la categoría de experimentación en 9 de 10 secciones seleccionado y siguiendo secuencias a la solución de problemáticas, relaciona la información implementada en las secciones. El N3 obtuvo 0 de 10 resultados en las categorías de observación, problematización, hipótesis y experimentación debido a la decepción

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO
163

Figura 14.

Resultado del ciclo 2 del pensamiento científico.



Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 14 se muestran los resultados de las evaluaciones en el 2 ciclo a lo largo de 12 sesiones implementadas a 9 niños teniendo en cuenta las inasistencias y la deserción como se muestra en la tabla 14. El N04 en 8 sesiones pudo desarrollar significativamente las cuatro categorías por su atención y participación en clases, teniendo en cuenta que está escolarizada.

El N5 por las insistencias durante las sesiones obtuvo resultados bajos, en el momento que estaba en clase no demostró interés, no propone soluciones a diferentes problemática y formulación de preguntas.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

164

El N6 en 9 sesiones desarrolló la experimentación con su contribución a la implementación y participación. De Igual forma, tuvo una mejoría en la problematización formulando soluciones y cuestionados de los diferentes fenómenos, esta no escolarizada.

El N07 solo asistió a la primera clase del ciclo 2 teniendo resultados inconclusos, el N08 obtuvo 0 de 10 resultados en las categorías de observación, problematización, hipótesis y experimentación debido a la decepción. El N09 asistió a 3 sesiones obteniendo resultados bajos en todas las categorías, durante su asistencia tuvo una observación de los sucesos acontecidos y las propuestas de algunos problemas.

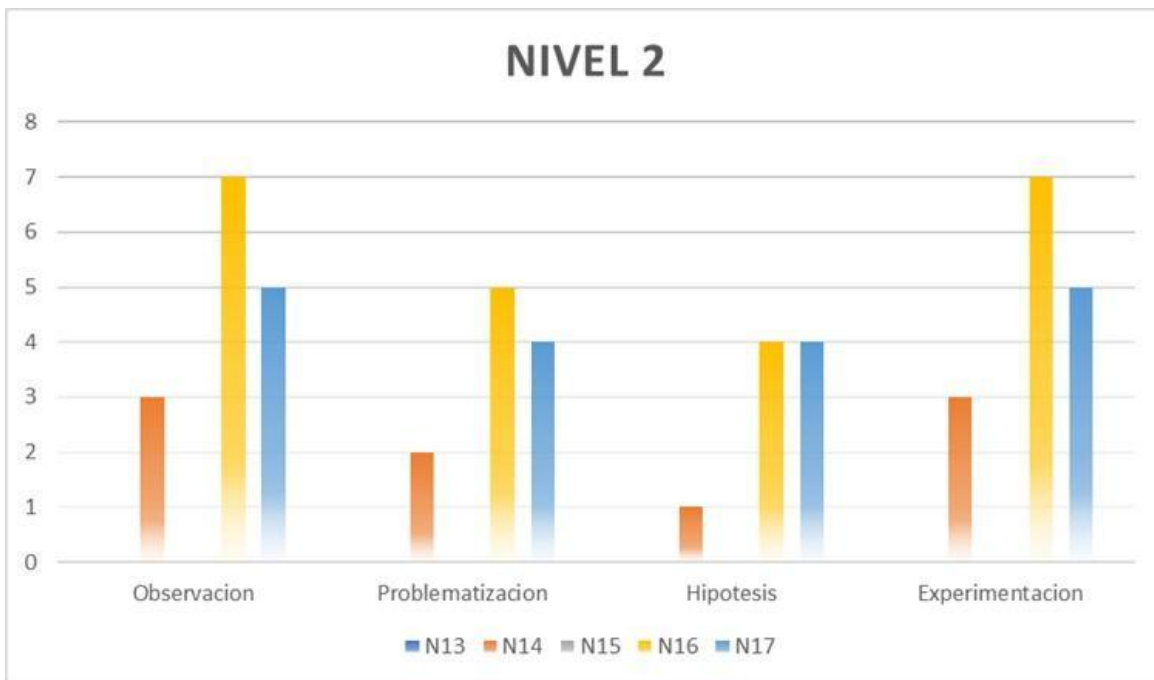
El N10 asistió a 10 sesiones en las cuales obtuvo resultados altos en la experimentación y observación teniendo una participación activa y proponiendo soluciones, está escolarizado. El N11 estuvo en 3 sesiones durante estas, pudo desarrollar problematización y experimentaciones, estaba atento a las inquietudes de los demás y ayudaba a dar soluciones a los problemas, realizando las actividades.

El N12 fortaleció sus habilidades de hipótesis y problematización proponiendo distintas soluciones y cuestionando hechos, está escolarizado.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO
165

Figura 15.

Resultados del ciclo 2 del pensamiento científico.



Fuente: Elaboración propia

En la figura 15 se muestran los resultados del nivel 2 obtenidos en las 8 sesiones de clase del segundo ciclo, sobre el pensamiento científico: se da cuenta que el niño N13 igual que el N15 en las cuatro categorías no obtuvieron resultados significativos, debido a la deserción escolar, es decir estos dos niños no participaron del segundo ciclo de la investigación.

El N14 muestra un índice bajo en los resultados diferenciado con N16 y N17 debido a que su proceso se interrumpió por la inasistencia a la fundación además se le dificultó llegar a comprender, analizar y desarrollar habilidades lo cual les desmotivaba. El niño N-16 es quien ha mostrado mejores resultados debido a la entrega, participación, liderazgo, empoderamiento,

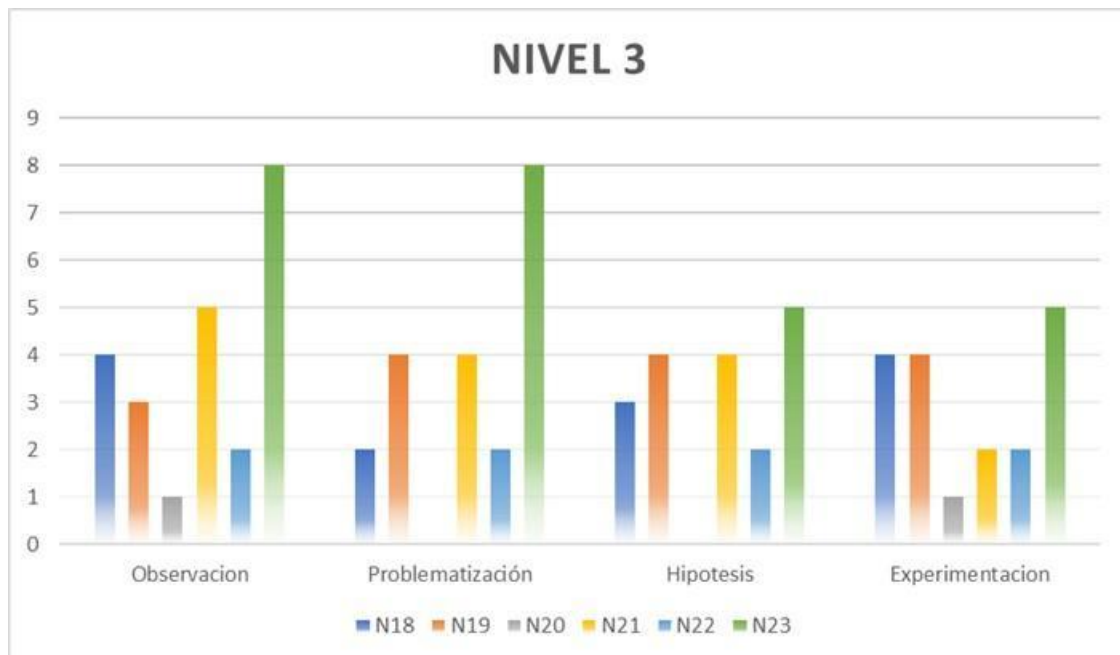
FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO
166

interés y asistencia regular a la fundación, aunque son pocas las cosas que hay que corregir como el seguimiento de las normas de clase para el correcto desarrollo de la sesión y el aprovechamiento del tiempo.

La niña N-17 hizo parte de este proyecto a partir de este ciclo complementando el trabajo de los niños que presentaban inasistencias y/o deserción escolar, a pesar de ser una niña de 9 años no escolarizada le fue muy fácil acoplarse al grupo, entender las dinámicas del desarrollo de algunas actividades y participar activamente, proponiendo y ayudando a sus compañeros, etc.

Figura 16.

Resultado del ciclo 2 del pensamiento científico.



Fuente: Elaboración propia.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

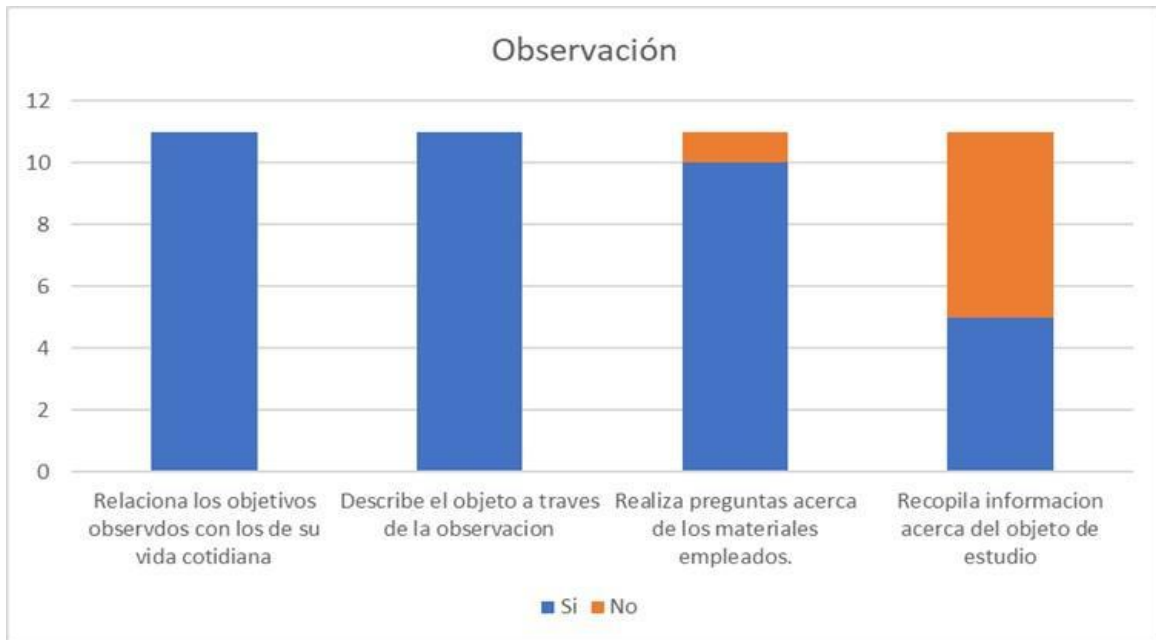
167

En el ciclo 2 se realizó un análisis de cada niño teniendo en cuenta las categorías, ya que se hace presencia de las inasistencias y la deserción de la mayoría del nivel 3 como se evidencia en la tabla 14, teniendo como consecuencia no lograr fortalecer el pensamiento científico. Según la figura 16 en el eje Y se ve reflejadas las secciones de clase donde el niño logra un alcance en las categorías que están descritas en el eje x, donde cada barra de color está identificada por cada niño. En este resultado se observa que el niño N20 y N22 se observa los niveles más bajos ya que no asistieron a la mayoría de clase y abandonaron el escenario, por ende no se ve un resultado superior, sin embargo en los niños N18 y N19 los niveles son elevados por su participación y progreso en las categorías del pensamiento científico, pero sin embargo, se presencia la deserción, para finalizar se observa resultados positivos en los niños N21 y N23 donde continuaron con su proceso y desarrollo de fortalecer el pensamiento científico en cada sección de clases.

A continuación, se presenta el resultado del post test de pensamiento científico, validado por la doctora María Piedad Acuña, donde se evidencia la implementación de los 4 niveles por medio de un taller, donde el nivel 1A realizó un arcoíris de gelatina; Nivel 1B representó el arcoíris líquido y por último el nivel 2 y 3 preparo un postre de limón, además se debe tener en cuenta la población de 11 niños que se le realizó el pos-test ya que se plantea de deserción y la inasistencias mencionada en la tabla 17.

Figura 17.

Resultados del post test con relación a la categoría de observación.

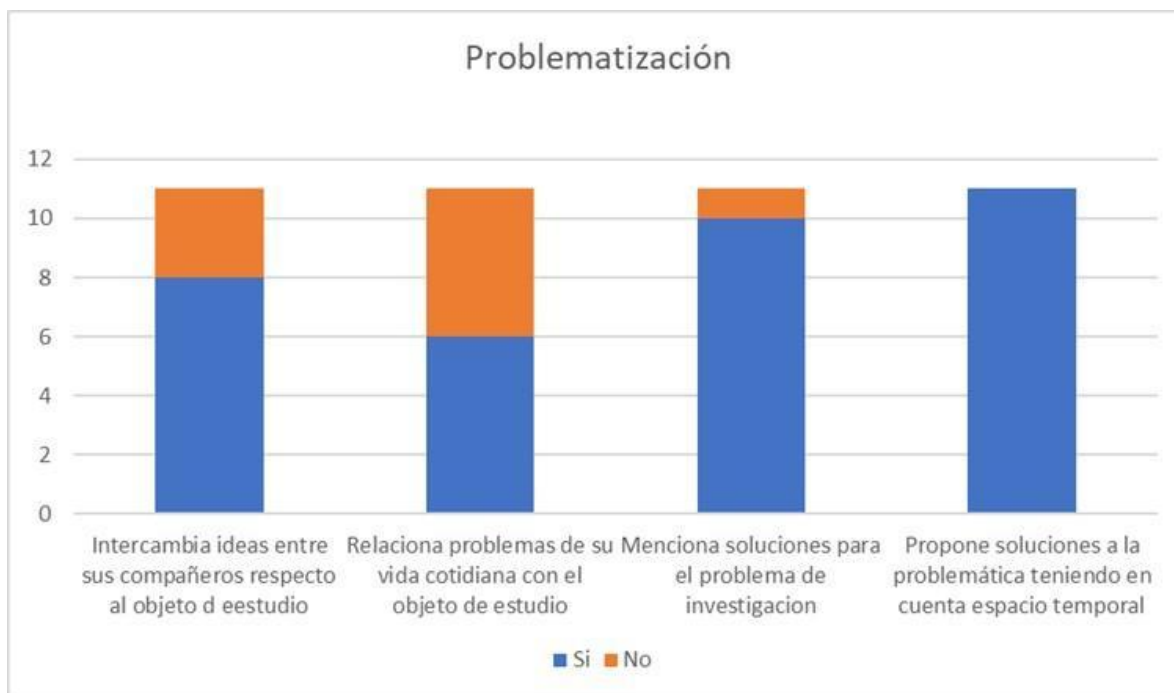


Fuente: Elaboración propia.

En la figura 17 se evidencian los resultados realizados en el post test teniendo en cuenta la categoría de observación, se obtuvo un resultado positivo en las primeras 2 subcategorías en cuanto a relacionar y describir dónde se ven reflejada en el apéndice J en la foto de la 32 a la 41, en la cuarta categoría se observa que 6 de 11 niños no recopilan información del objeto del estudio ya que se centraron en llevar a cabo la actividad.

Figura 18.

Resultados del post test con relación a la categoría de problematización.



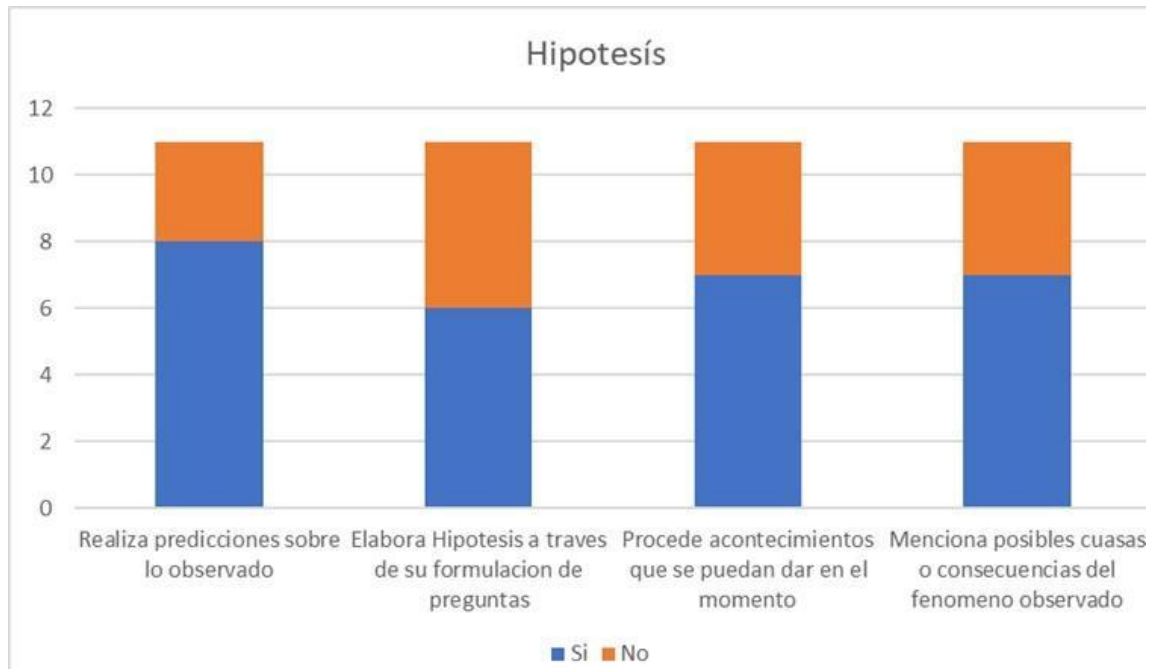
Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta la figura 18 se evidencia cuáles fueron los resultados obtenidos en la categoría de problematización aplicada a 11 niños que participaron en el post test, se evidencia que en las primera dos subcategorías al momento de intercambiar ideas y relacionar problemas con la vida cotidiana, se evidencia que perciben niños que aún deben mejorar en ejecutar estas acciones con sus compañeros, sin embargo al momento de mencionar y proponer posibles soluciones ante problemáticas que se les presenta realizan comentarios, se reflejan cuestionamientos que se relacionan con la actividad o con situaciones que viven en su entorno fuera de la Fundación.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO
170

Figura 19.

Resultados del post test con relación a la categoría de hipótesis.



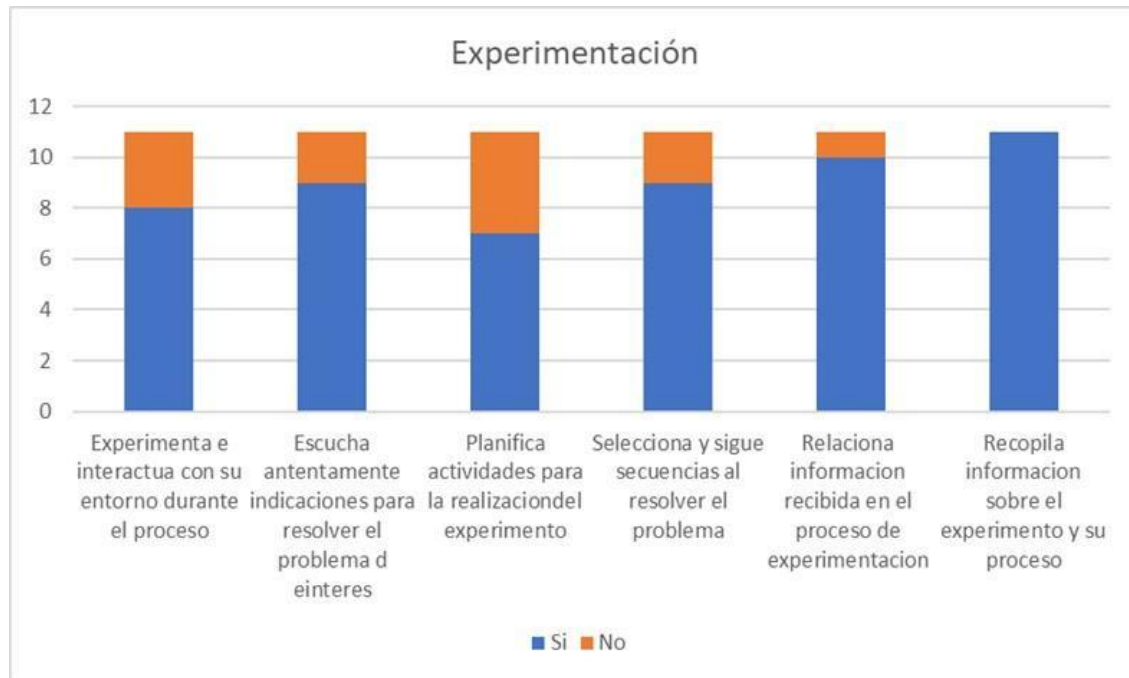
Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos en la categoría de hipótesis planteada en la figura 19 se puede observar una nivelación entre los niños que sí lograron llevar a cabo las subcategorías nombradas y quienes deben mejorar con el proceso para poder obtener un resultado positivo.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

Figura 20.

Resultados obtenidos del post-test aplicado en la Fundación Tierra Feliz.

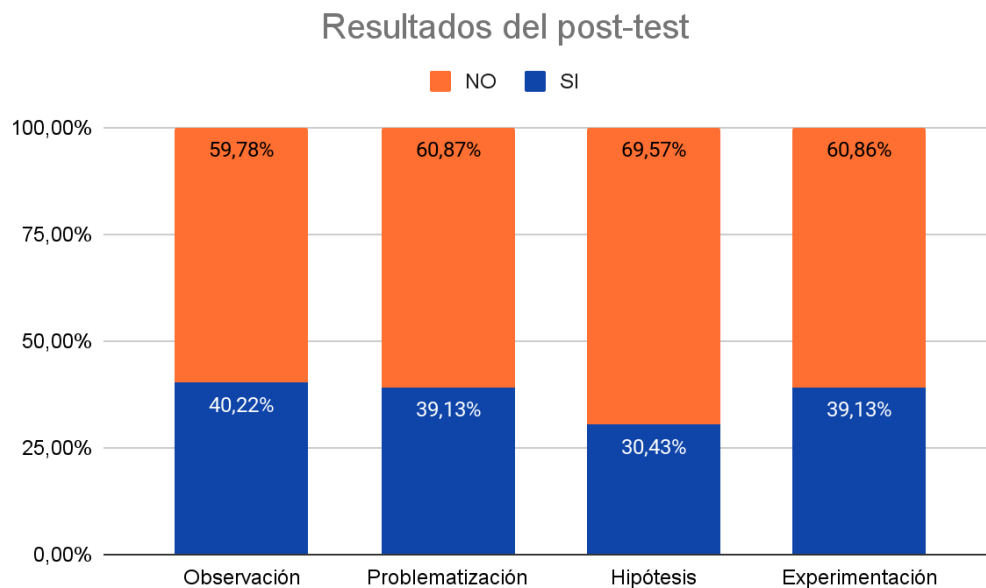


Fuente: Elaboración propia.

En la figura 20 se pueden observar los resultados de la categoría del post-test donde hace referencia al desarrollo que tiene el niño al momento de ejecutar la actividad, donde se reflejan resultados positivos, donde en su gran mayoría los niños ejecutan las subcategorías nombradas, esto se puede ver reflejado en el apéndice I en las fotos de la 32 a la 41.

Figura 21.

Resultados obtenidos del post-test aplicado en la Fundación Tierra Feliz.



Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta las figuras 16 a la 19 donde se muestran los resultados de los 11 niños que participaron en el post-test ahora se presentan los resultados a manera general en el que hacen parte los 23 niños participantes en la investigación. En cada una de las categorías se muestran índices inferiores al 50% del logro máximo lo cual son índices bajos sin desmeritar el proceso de cada niño dado que a la realización de esta prueba no asistieron 3 de los 14 niños a los cuales se les siguen tomando datos de participación y añadiendo los 9 niños en los que se presenta la deserción. Este 52,17% de la población representa un gran número que también repercute en estos resultados. Sin embargo, en la categoría de la observación el 40,22% del

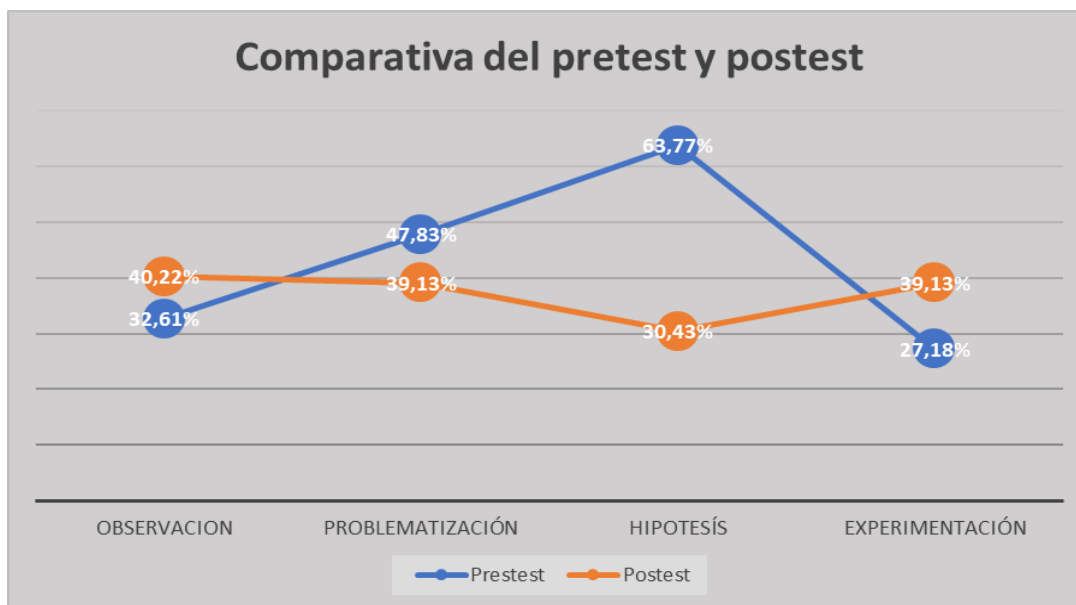
FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

173

47,83% de la población participante logró los desempeños esperados realizando observaciones, descripciones y relacionando los objetos de estudio. Por otra parte, se observa que el 39,13% del 47,83% en las categorías de problematización y experimentación lograron los desempeños demostrando la habilidad para intercambiar ideas, proponer soluciones a las problemáticas y recopilar la información. En la categoría de hipótesis aun el 17,4% de los niños no logran estos objetivos dado que los niños esperaban que la maestra fuese quien guiará este proceso por medio de indicaciones y preguntas.

Figura 22.

Comparativa de los resultados del pretest y post-test.



Fuente: elaboración propia.

En el gráfico 21 se evidencia la comparativa de los resultados finales obtenidos de los pretest evidenciados en la gráfica 07 y los porcentajes de los post-test reflejados en la gráfica 20,

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

174

se identifica que los porcentajes del pretest están más elevados que en el post.test esto se debe a la inasistencia y deserción que se evidenció en el transcurso ya que se inició con una población de 23 niños y para el cierre se desarrolla la comparativa con 11 niños. Sin embargo, en la categoría de observación se evidencia que realizado el post-test la mayoría de los niños fortalecieron la observación directa a elementos, en cuanto a la problematización y la hipótesis analiza que los porcentajes elevados son del pretest donde participó toda la población sin embargo en el resultado del post-test tiene los porcentajes mínimos ya que solo participaron 11 niños de la población estipulada. Para finalizar en la categoría de experimentación se evidencian buenos resultados en la evaluación de cierre donde en su mayoría llevaron a cabo de manera positiva el experimentar con las actividades propuestas.

Dado el análisis de los diferentes resultados se plantea la matriz general de diarios de campo donde se visibilizan las categorías, subcategorías y categorías emergentes que se encontraron en cada uno de los diarios de campo de las investigadoras.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

175

Figura 23.

Matriz general de diarios de campo

Categoría / Nivel	Nivel 1A	Nivel 1B	Nivel 2	Nivel 3	Total
Observación	12	14	11	9	46
Reflexión	8	6	8	3	25
Cuestionamiento	7	6	7	10	30
Pensamiento crítico	10	5	6	4	25
Interacción con sus pares	7	13	12	5	37
Inasistencia	17	4	10	9	40
Desmotivación	2	1	3	2	8
Indagación	8	6	9	6	29
Trabajo en grupo	7	8	8	7	30
Toma de decisiones	10	5	9	7	31
Liderazgo	3	5	4	9	21
Incumplimiento de normas de clase	3	2	4	2	11
Interrupción de clase	2	2	1	1	6
Análisis	7	6	12	5	30
Creatividad	8	7	6	8	29
Visión	5	4	6	2	17
Proyección	5	4	6	2	17
Asociación	10	4	13	6	33
Organización secuencial	10	8	9	6	33
Recopilación de información	9	11	11	4	35
Deserción	1	2	1	3	7

Fuente: Elaboración propia

A partir del análisis de los diarios de campo de cada una de las maestras en formación y autoras de este proyecto, identificaron en sus diarios de campo aquellas palabras que giran entorno al pensamiento científico y aquellas acciones reiterativas de los niños, para luego realizar un diálogo para establecer conexiones entre categorías recurrentes de los cuatro niveles durante las sesiones de clase, determinando cuales fueron las categorías de sus análisis y reiteración. Por este motivo se creó esta matriz la cual está hecha bajo las matrices individuales de cada nivel encontradas en el apéndice L, para esto fue necesaria la sistematización de 71 diarios de campo.

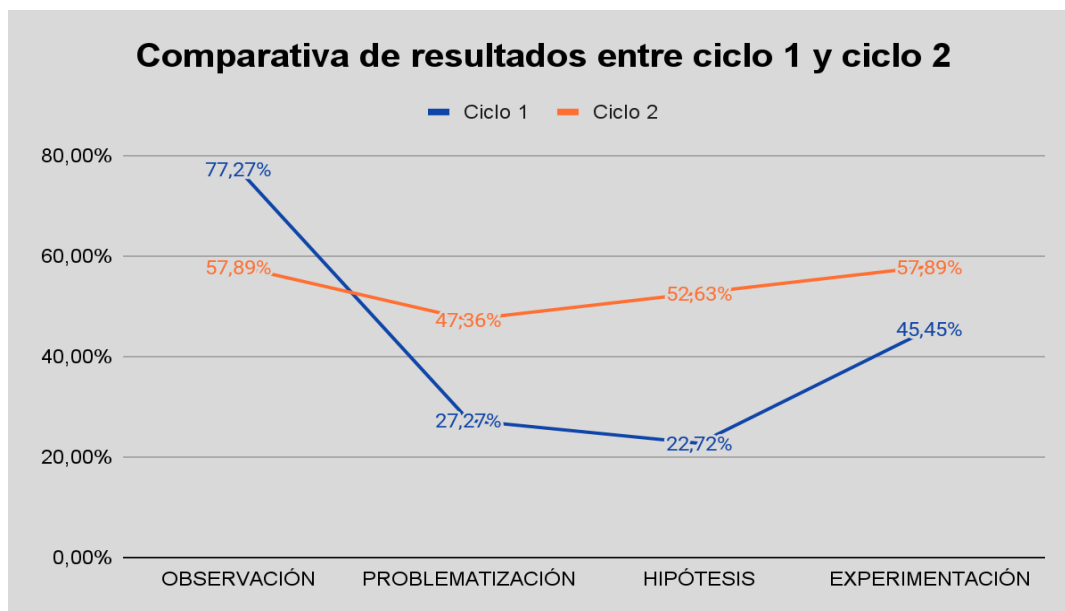
FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

Estas categorías están sujetas a las temáticas y estrategia aplicada en los proyectos de emprendimiento creados por los niños. Es así que categorías como la observación, la interacción con pares y la recopilación de la información son las más recurrentes, así como la asistencia, la deserción y la interrupción de clase son categorías emergentes que surgen durante la actividad sin haberlas planeado o considerando en la sesión.

Como subcategorías recurrentes se evidencian en gran mayoría la participación en habilidades como la asociación, toma de decisiones, cuestionamiento y creatividad las cuales se evidencian en actividades relacionadas con la creación del emprendimiento.

Figura 24.

Comparación de resultados del ciclo 1 y ciclo 2



Fuente: Elaboración propia.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

177

Así mismo, se realiza la comparación entre los resultados obtenidos sobre el proceso de fortalecimiento del pensamiento científico del ciclo 1 y el ciclo 2, en el que por medio de la rejilla de evaluación (ver apéndice F) se evaluaron las categorías y subcategorías de este pensamiento.

En el ciclo 1 se analizaron las evaluaciones de 22 participantes que estuvieron durante la realización de este ciclo y en el ciclo 2 se tuvieron en cuenta 19 participantes estos de la población de 23 niños. En los dos ciclos se muestran cifras diferentes de participantes puesto que durante el proceso se presentó inasistencia, deserción e incluso nuevos ingresos a la investigación tomadas como categorías emergentes debido a su recurrencia, así como se muestra en la Figura 22. Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, en ninguno de los dos ciclos se realizó el trabajo por completo con toda la población de 23 niños.

Se aprecia que en la categoría de observación se obtuvieron mejores resultados en el plan de acción implementado en el ciclo 1 demostrando un 19,38% de diferencia con el otro ciclo.

En las categorías problematización, hipótesis y experimentación se evidenció un incremento en la cantidad de niños que lograron los desempeños de estas subcategorías. Demostrando así que la reflexión hecha para el replanteamiento de la propuesta pedagógica en la que se le dio mayor hincapié a estas categorías que en el ciclo anterior mostraban altos índices de mejora, logró su objetivo con resultados en el que la media está por encima del 50% (52,62%) de la población, incrementando así un 20,09% en la problematización, 29,91% en la hipótesis y 12,44% en la experimentación. Para obtener estos resultados se tuvo en cuenta las subcategorías del pensamiento científico promoviendo con mayor recurrencia la curiosidad, motivación por

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

178

medio preguntas en las que se usó ¿porque?, ¿para qué?, ¿dónde?, ¿cómo?, ¿cuál?, ¿quién va primero?, ¿qué va después?, la creación de objetos con material concreto, la estimulación por medio de narrativas textuales y audiovisuales, retomando situaciones de la vida cotidiana, el trabajo cooperativo y el uso de herramientas tecnológicas como se puede evidenciar en las planeaciones del ciclo 2 (ver tablas 8, 9, 10, 11).

5. Conclusiones y Recomendación

En el siguiente apartado se encuentran las conclusiones y recomendaciones a partir del proyecto.

5.1 Conclusiones

En la Fundación Tierra Feliz se fortaleció el pensamiento científico a través de la estrategia Aprendizaje Basado en Proyectos y la creación de un emprendimiento en la que se tuvieron en cuenta actividades como experimentos, juego de roles, juegos que involucraron la motricidad fina y gruesa, el análisis, la búsqueda, el pensamiento crítico, la asociación, trabajo en grupo, resolución de problemáticas, búsqueda de estrategias; la creación de objetos que involucran la creatividad y la innovación. También por medio del diálogo, las preguntas, la socialización, la reflexión, el establecimiento de reglas y acuerdos; actividades en las que los niños buscarán problemáticas con el que, como, porque, para qué, dónde, etc; y le dieran una solución a esta misma.

Los niños tuvieron como resultados en las diferentes categorías del pensamiento científico avances significativos demostrando que en la observación todos los niños estuvieron con una participación activa, en la problematización comenzaron índices bajos, pero a medida que se fueron trabajando se fueron alcanzando, pero no en su totalidad, en la hipótesis de igual forma un indicador bajo, pero se pudo alcanzar una mejoría de un ciclo a otro. La experimentación de los niños comenzó en niveles altos y se mantuvieron durante los diferentes ciclos.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

180

El impacto que tuvo el proyecto en los ciclos realizados ha sido desarrollar habilidades con las diferentes actividades realizadas, dándoles nuevas experiencias en el momento que ellos podían a través de sus intereses dar una solución a problemática social de su vida cotidiana fortaleciendo sus estrategias para la resolución de conflictos. Así mismo, el emprendimiento para ellos fue algo novedoso donde pudieron ser partícipes en su creación y desarrollo, obteniendo las experiencias que enriquecen su proyección de vida brindando nuevas perspectivas; además de fortalecer habilidades como la creatividad e innovación por medio de la motivación con elementos de su interés y material concreto.

5.2 Recomendaciones

Si otra persona retoma este trabajo de investigación deberá tener en cuenta los siguientes factores:

- Mayor acercamiento de los padres de familia donde se vea la participación e interés de ellos por ver cómo los niños están evolucionando en las actividades de clases y en el acompañamiento de las tareas asignadas.
- Promover estrategias donde el niño junto a sus padres realice actividades que den un aporte significativo a enriquecer sus conocimientos, ya que por ser una población extranjera tienden a cambiar de sitios donde residen por beneficios, cambio del sitio laboral, mejores condiciones de vivienda e incluso regresar a su país.
- Implementar más ciclos con una durabilidad adecuada entre 8 a 12 secciones de clase, para poder obtener resultados específicos, sobre cómo se logra fortalecer por completo el pensamiento científico.

**FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL
ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO**

181

- Al ser las maestras en formación las mismas titulares se recomienda una mejor estructura organizacional de la gestión escolar educativa ya que la fundación al ser una entidad privada sin ánimo de lucro carece de personal docente que oriente la formación de los niños.

Referencias Bibliográficas

- Aguilar, M. y Nieto, J. (2016). Diseño de estrategias lúdicas basadas en la creatividad para el desarrollo del pensamiento científico en niños de 4-6 años en una institución pública de Bucaramanga (Santander, Colombia).
<https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/921>
- Aliga, S. (2000). Taxonomía de bloom. Universidad Cesar Vallejo. <https://cutt.ly/W81NN91>
- Almanza, E., Hernández, N., Mendoza, N. Y Mendoza, s. (2018). Eci y rutinas de pensamiento como estrategia de desarrollo y visibilización de la competencia de indagación desde las habilidades científicas de observación y comunicación en los estudiantes de educación primaria de la institución educativa departamental integrada de sutatausa sede rural peñas de Boquerón. Chía. TESIS ALMANZA, HERNANDEZ, MENDOZA, MENDOZA.pdf (unisabana.edu.co)
- Armstrong, T. (2017). “Inteligencias múltiples en el aula”. Buenos Aires, Manantial.
https://www.planetadelibros.com/libros_contenido_extra/37/36195_INTELIGENCIAS_MULTIPLES_AULA.pdf
- Asamblea General. (1959). Declaración de los Derechos del Niño. Proclamada por la Asamblea General en su resolución 1386 (XIV), de 20 de noviembre de 1959.
<https://www.cidh.oas.org/ninez/pdf%20files/Declaraci%C3%B3n%20de%20los%20Derechos%20del%20Ni%C3%B1o.pdf>

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

183

Blanco y Pérez. (2007). Metodologías de estrategia en las ciencias de la actividad física y deporte: ampliando horizontes. San Vicente. B94C3776.tmp (ua.es)

Ceballos. A, Vásquez. E, Nápoles. F y Sánchez. E (2005) “Influencia de la dinámica familiar y otros factores asociados al déficit en el estado nutricional de preescolares en guarderías del sistema Desarrollo Integral de la Familia (DIF) Jalisco”.

<https://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v62n2/v62n2a4.pdf>

Constitución Política de Colombia [Const]. Art. 44, 67 de julio de 1991 (Colombia).

Domènech-Casal, J. (2019). Contexto y modelo en el aprendizaje basado en proyectos. Apuntes para el ámbito científico. Num 98.

https://www.researchgate.net/profile/Jordi-Domenech-Casal/publication/336891397_Contexto_y_modelo_en_el_Aprendizaje_Basado_en_Proyectos_Apuntes_para_el_ambito_cientifico/links/622c7c7d97401151d2139218/Contexto-y-modelo-en-el-Aprendizaje-Basado-en-Proyectos-Apuntes-para-el-ambito-cientifico.pdf

Duarte, T y Ruiz, M (2009). Emprendimiento, una opción para el desarrollo. Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia. Vol 15. Núm 43.

<https://www.redalyc.org/pdf/849/84917310058.pdf>

Domènech-Casal, J. (2019). Contexto y modelo en el aprendizaje basado en proyectos. Apuntes para el ámbito científico. Num 98.

https://www.researchgate.net/profile/Jordi-Domenech-Casal/publication/336891397_Contexto_y_modelo_en_el_Aprendizaje_Basado_en_Proyectos_Apuntes_para_el_ambito_cientifico/links/622c7c7d97401151d2139218/Contexto-y-modelo-en-el-Aprendizaje-Basado-en-Proyectos-Apuntes-para-el-ambito-cientifico.pdf

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

184

entifico/links/622c7c7d97401151d2139218/Contexto-y-modelo-en-el-Aprendizaje-Basado-en-Proyectos-Apuntes-para-el-ambito-cientifico.pdf

Espinosa, N. Castañeda, D. Beltrán, J. (2022). La formación de emprendimiento en la primera infancia desde la familia y la escuela.

<https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/7838/Proyecto%20de%20Grado%20Emprendimiento%20en%20la%20Primera%20Infancia.pdf?sequence=1>.

Española, R. A. (2014). Innovación. Diccionario de la lengua española, 23.

<http://tigger.itc.mx/conacad/cargas/AAEJ67071674A/61/3%20Innovacion.pdf>

Evertson Y Green. (2009). Maestría en educación, métodos cuantitativos aplicación 2.

Antología, cdi. Centro de Investigación y Docencia. clase-3-bibliografía-3_1.pdf
(ctera.org.ar)

Fals, O. (2008). “La investigación acción en convergencias disciplinarias”. *Revista Paca*, (1), 7-21. <https://doi.org/10.25054/2027257X.2194>

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2021). “EL DERECHO A ESTUDIAR:

Inclusión de niñas, niños y adolescentes migrantes venezolanos al sistema educativo peruano”. Perú, Biblioteca Nacional del Perú. Recuperado de: Unicef.pdf (grade.org.pe)

Galeano, M. (2004). Diseño de proyecto investigación cualitativa. (1ªed). Fondo editorial

Universidad EAFIT. Diseño de proyectos en la investigación cualitativa - María Eumelia

Galeano M. - Google Libros Latorre, A. (2005). La investigación-acción, conocer y cambiar la práctica educativa. Editorial Graó.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

185

Gallego, A., Castro, J. Y Rey, J. (2008). El pensamiento científico en los niños y niñas: algunas consideraciones e implicaciones. Vol 2. Número 3.

<http://www.cmaps.ucr.ac.cr/rid=1RXSFLGXR-263DBDX-1PR/pensamiento%20cientifico.pdf>

Hernández, Fernández y Baptista (2014). Metodología de investigación. sexta edición.

<https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Hernández-Sampier y Mendoza. (2018). Metodología de la investigación las rutas cualitativa, cuantitativa y mixta. Mc Graw Hill Education.

[Metodología_de_la_investigacion._Rutas_cuantitativa__cualitativa_y_mixta-libre.pdf](https://www.d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/Methodologia_de_la_investigacion._Rutas_cuantitativa__cualitativa_y_mixta-libre.pdf)
(d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net)

Jiménez, J. García, J. & Gonzáles, F. (2006). Guía técnica para la construcción de cuestionarios.

Odisea Revista electrónica de pedagogía, 3(6).

https://www.odiseo.com.mx/2006/01/print/casas_garcia_gonzalez-guia.htm

Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (2019). El aprendizaje cooperativo en el aula.

<https://www.guao.org/sites/default/files/biblioteca/El%20aprendizaje%20cooperativo%20en%20el%20aula.pdf>

Ley 115 de 1994. Por la cual se expide la Ley General de Educación, febrero 8 de 1994. D.O No.

41.214.

Ley 1014 de 2006. Por la cual se establece la fomentación de la cultura del emprendimiento. 27

de Enero de 2006. Diario Oficial No. 46.164

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

186

Ley 1098 de 2006. Por la cual se expide el Código de Infancia y Adolescencia. 8 de Noviembre de 2006. Diario Oficial N° 46.446.

Ley 1804 de 2016. Por la cual se establece la política de Estado para el Desarrollo Integral de la Primera Infancia de Cero a Siempre y se dictan otras disposiciones. 2 de Agosto de 2016. D.O. No. 49953.

Ley 2069 de 2020. Por la cual se impulsa el Emprendimiento en Colombia. 31 de diciembre de 2020.

Lopezosa, C. (2020). Entrevistas semiestructuradas con NVivo: pasos para un análisis cualitativo eficaz. Anuario de Métodos de Investigación en Comunicación Social.

https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/44605/Lopezosa_Methodos_08.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

<https://www.guao.org/sites/default/files/biblioteca/EI%20aprendizaje%20cooperativo%20en%20el%20aula.pdf>

Maceda M. (2018). “Desarrollo del método científico a través de la investigación dirigida y el aprendizaje cooperativo en 2º ESO”. España, Universidad Internacional de la Rioja.

<https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/8000/MACEDA%20BLANCO%2c%20MIGUEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Marimán, C y Mena, M. (2018) “El desarrollo del pensamiento científico a través de las preguntas del profesor en clases”. Escuela de pedagogía en Educación Básica con menciones. <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2018/bpmm336d/doc/bpmm336d.pdf>

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

187

- Martín, E. (2017). Propuesta de intervención educativa en la etapa de la educación infantil a través de estrategias de aprendizaje cooperativo. España, Universidad de Valladolid. TFG-B.1007.pdf (uva.es) .
- Martínez, M. (2009). Ciencia y arte en la metodología cualitativa. México: Trillas.
- Meléndez, S. (2017). Implementación de una estrategia pedagógica basada en el método Pólya para el mejoramiento de la competencia interpretativa en la resolución de problemas matemáticos, en estudiantes de quinto grado del colegio Gustavo Cote Uribe Bucaramanga 2017. <http://hdl.handle.net/20.500.12749/2366>
- Mendoza, A. (2016). “La Metodología Tpack Como Estrategia Para El Desarrollo Del Pensamiento Científico En Estudiantes De Tercero Primaria Del Colegio Cabecera Del Llano”. Colombia, Universidad Autónoma de Bucaramanga. 2016_Tesis_Adriana_Rocio_Mendoza.pdf (unab.edu.co)
- Ministerio de Educación Nacional. (1994). “Ley 115 de 1994, Ley General de Educación”. Colombia, MEN. Ley_115_1994.doc (mineduccion.gov.co)
- Ministerio de Educación Nacional. (2022). *Nota Técnica: La Deserción Escolar en Colombia: Análisis, Determinantes y Política de Acogida, Bienestar y Permanencia*. https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-363488_recurso_34.pdf
- Molina, L. (2019). Propuesta de programa complementario educativo para el desarrollo de competencias de emprendimiento en niños de 7 a 12 años, Arequipa 2019. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. GEmomeln.pdf (unsa.edu.pe).

**FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL
ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO**

188

Mora, j y Martín M. (2007). La concepción de la inteligencia en los planteamientos de Gardner (1983) y Sternberg (1985) como desarrollos teóricos precursores de la noción de inteligencia emocional. Vol 28. Núm 4.

Dialnet-LaConcepcionDeLaInteligenciaEnLosPlanteamientosDeG-2514677 (3).pdf

Organización de las Naciones Unidas (ONU). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Objetivo 4. 2015.

Observaciones Generales del Comité de los Derechos del Niño. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). (2006).

<https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/crcgencommes.pdf>

Piaget, J. (2014). “Etapas del desarrollo cognitivo de Piaget”. México, Universidad Marista de Guadalajara.

https://www.researchgate.net/profile/Armando-Valdes-Velazquez/publication/327219515_Etapas_del_desarrollo_cognitivo_de_Piaget/links/5b80af4c4585151fd1307d84/Etapas-del-desarrollo-cognitivo-de-Piaget.pdf

Portafolio (2018). Migración venezolana puede llegar a los 4 millones en el 2018. Migración venezolana puede llegar a los 4 millones en el 2018 | Internacional | Portafolio

https://www.researchgate.net/publication/331071412_Project_based_learning_an_innovative_teaching_experience_A_prendizaje_basado_en_proyectos_una_experiencia_de_innovacion_docente.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

189

Puche, N. (2000). Formación de herramientas científicas en el niño pequeño.

https://www.researchgate.net/publication/301661923_Comprension_resolucion_y_formacion_de_herramientas_cientificas_en_el_nino

Quintero, L y Sánchez, J. (2019) “Importancia del aprendizaje cooperativo en el desarrollo de las competencias emocionales de los estudiantes de 2° y 3° de la básica primaria del Instituto José Celestino Mutis, de Ocaña, Norte de Santander”

<http://www.enso.edu.co/biblionline/archivos/3036.pdf>

Ramírez, Z y Ramírez, T. (2018). “Inteligencias Múltiples en el trabajo docente y su relación con la Teoría del Desarrollo Cognitivo de Piaget”. Revista Killkana Rosales, 2(2), 47-52.

<file:///D:/Usuario/Downloads/Dialnet-InteligenciasMultiplesEnElTrabajoDocenteYSuRelacio-6538370.pdf>

Rojas Ingrid y Cerchiaro E. (2020). “Pequeños exploradores de la ciencia: una propuesta pedagógica para el desarrollo del pensamiento científico en niños de nivel preescolar”.

Infancias imágenes, 19(2), 80-95.

<https://geox.udistrital.edu.co/index.php/infancias/article/view/14783/17623>

Román A y Vega M. (2018). “Estrategias Basadas En La Lúdica Y La Creatividad Para El Desarrollo Del Pensamiento Científico En Niños De 3-5 Años En Dos Instituciones Del Área Metropolitana De Bucaramanga (Colombia)”. Colombia, Universidad Autónoma de Bucaramanga. 2018_Tesis_Andrea_Roman_Meza.pdf (unab.edu.co)

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

190

Saénz, M. et al. (2018). Aprendizaje Cooperativo: Rol de los ambientes de convivencia y comunicación. Horizontes Pedagógicos.

<https://horizontespedagogicos.iber.edu.co/article/view/hop.20201>

Saldarriaga, P, Bravo, G y Loor, M. (2016). “La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea”. Revista científica Dominio de las ciencias, 2(3 Especial), 127-137.

<file:///D:/Usuario/Downloads/Dialnet-LaTeoriaConstructivistaDeJeanPiagetYSuSignificacio-5802932.pdf>

Santaella, M (2006) La evaluación de la creatividad.

https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1317-58152006000200007

Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)

https://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/3647/2008_innovacioneducativa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sanchez, M. (2020). *Las experiencias de aprendizaje en el desarrollo del pensamiento científico de niños y niñas de 3 a 4 años*. Mención Educación Parvularia. Ambato-Ecuador.

Universidad Técnica de Ambato. 1850096049 Marjorie Dayana Sánchez Ortega.pdf (uta.edu.ec).

Suárez Pazos, M. (2002). Algunas reflexiones sobre la Investigación acción colaboradora en la Educación. Revista Electrónica de enseñanza de las Ciencias. Vol. 1 N° 1. Facultad de

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

191

Ciencias da Educación. Universidades de Vigo. Campus de Ourense.

http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen1/REEC_1_1_3.pdf

Tejero J. (2022). “Aprendizaje cooperativo en educación infantil: el juego cooperativo como herramienta de aprendizaje”. España, Universidad de Valladolid.

<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/54621/TFG-B.%201861.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

UNICEF (2008). Convención Sobre los Derechos del Niño. Artículo 28.

<https://www.un.org/es/events/childrenday/pdf/derechos.pdf>

Vygotsky L. (1979). El Desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores. (1 Ed.), *Barcelona, Editorial crítica, Grupo Editorial Grijalbo.*

Valencia, D. et al (2018). Educación Científica para la Ciudadanía: articulación de Pensamiento Científico y Competencias Ciudadanas en niños de grado Transición.

<https://repositorio.ucp.edu.co/bitstream/10785/4930/1/DDMPDH70.pdf>

Yuni, J. y Urbano, C. (2005). Mapas y herramientas para conocer la escuela: Investigación etnográfica. Investigación Acción. 3era edición. Argentina: Barajas

Hernández-Sampier y Mendoza. (2018). Metodología de la investigación las rutas cualitativa, cuantitativa y mixta. Mc Graw Hill Education.

[Metodología de la investigación. _Rutas_cuantitativa__cualitativa_y_mixta-libre.pdf](https://www.cloudfront.net/d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/Methodologia_de_la_investigacion._Rutas_cuantitativa__cualitativa_y_mixta-libre.pdf)
(d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net)

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

192

Apéndices

Apéndice A. Validación de Instrumentos



FORMATO DE VALIDACIÓN PARA EXPERTOS

El objetivo de realizar esta validación es determinar la asertividad del instrumento tipo test de caracterización para la recolección de información en relación con el proyecto de investigación denominado "Aprendizaje cooperativo como estrategia didáctica para fortalecer el pensamiento científico en niños de 4 a 12 años en una fundación de Bucaramanga para la formulación de proyectos de emprendimiento". El instrumento pretende recopilar información sobre el pensamiento científico, emprendimientos y el entorno social de las familias y la fundación.

A continuación, se presentan los parámetros de validación:

ESCALA	PUNTAJE
1	INSUFICIENTE
2	REGULAR
3	SUFICIENTE
4	BUENO
5	MUY BUENO

Criterios para la calificación de los expertos:

Esta validación se realizará teniendo en cuenta los siguientes criterios:

Pertinencia: Se considera pertinente cuando el ítem a evaluar es adecuado y ayuda a cumplir el propósito de identificar los programas, proyectos, las iniciativas y actividades de extensión universitaria e institucional realizadas por la UNAB o la FOSCAL desde las diferentes disciplinas enfocadas a niños, niñas y adolescentes por medio de una caracterización.

Relevancia: Se considera relevante en la medida en que:

- El Nivel de importancia que tiene el ítem a evaluar con relación a las experiencias de agentes educativos, maestros y profesionales en salud.
- Contribuye al avance del conocimiento frente a comprender como los programas, proyectos, las iniciativas y actividades de extensión universitaria e institucional realizadas por la UNAB o la FOSCAL desde las diferentes disciplinas enfocadas a niños, niñas y adolescentes favorecen la implementación de metodologías lúdico-pedagógicas orientadas hacia la

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

193



transformación de imaginarios y prácticas relacionadas con los objetivos de Desarrollo Sostenible, en pro del bienestar social de la población infantil.

Congruencia: Es el nivel de articulación y coherencia que tiene el ítem a evaluar frente a las categorías iniciales que presenta el planteamiento del problema objeto de estudio de la investigación mencionada anteriormente.

Redacción: El ítem a evaluar se encuentra redactado en forma lógica, coherente y clara y cumple con el fin de la caracterización propuesta en la investigación.

Suficiencia: El ítem a evaluar contiene la información necesaria para reconocer las experiencias de agentes educativos, maestros y profesionales de la salud.

Lenguaje: El instrumento de la encuesta utiliza un lenguaje adecuado, claro y específico.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

194



FORMATO DE VALIDACIÓN GUÍA

Nombres y apellidos de los investigadores:

Angie Lisbeth Flórez Herrera

Maria Fernanda Lopez Villarreal

Natalia Stepan Cañas Galvis

Tania Valentina Uribe Gómez

Grupo de Investigación: "Aprendizaje cooperativo como estrategia didáctica para fortalecer el pensamiento científico en niños de 4 a 12 años en una fundación de Bucaramanga para la formulación de proyectos de emprendimientos".

Fecha: Febrero 16 del 2023

Pregunta problema: ¿De qué manera se fortalece el pensamiento científico en niños y niñas entre los 4 y 12 años de una población vulnerable en el occidente de la ciudad de Bucaramanga, a partir del aprendizaje cooperativo para la formulación de proyectos de emprendimiento comunitario?

OBJETIVO GENERAL: Fortalecer el pensamiento científico en niños y niñas entre los 4 y 12 años de una población vulnerable en el occidente de la ciudad de Bucaramanga, a partir del aprendizaje cooperativo para la formulación de proyectos de emprendimiento comunitario.

Objetivos específicos:

- Caracterizar el pensamiento científico en niños y niñas de 4 a 12 años de una población vulnerable del occidente de Bucaramanga.
- Diseñar estrategias didácticas que estimulen el aprendizaje cooperativo y el pensamiento científico para los niños y la comunidad de una población vulnerable de Bucaramanga.
- Implementar estrategias basadas en el aprendizaje cooperativo a través de proyectos que desarrollen el pensamiento científico en los niños y niñas de 4 a 12 años de una población vulnerable de Bucaramanga .
- Evaluar las habilidades de pensamiento científico desarrolladas por los niños y niñas de 4 a 12 años y su comunidad de una población vulnerable de Bucaramanga.




Por favor, evalúe cada parte teniendo en cuenta la pertinencia, relevancia, congruencia, redacción, suficiencia, y lenguaje, aspectos aclarados anteriormente, de 1 a 5 siendo 1 insuficiente y 5 muy bueno.

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN – (HACE RELACIÓN AL TIPO DE INSTRUMENTO)

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

195

CATEGORÍAS	ÍTEM A EVALUAR	PERTINENTE	RELEVANCIA	CONSISTENCIA	REDACCIÓN	SOPLENENCIA	OBSERVACIONES
Observación	Observa fijamente los materiales	✓	✓	✓	✓	✓	Es adecuada
	Observación	x	x	x	x	x	La palabra observación por sí sola no es suficiente. Ajustar: Describe el objeto a través de la Observación
	Materiales	x	x	x	x	x	La palabra materiales por sí sola no es suficiente. Ajustar: Realiza preguntas acerca de los Materiales empleados
	Recolección de datos	x	x	x	x	x	Ampliar. Recopila información acerca del objeto de estudio
Problematización	Compañeros	x	x	x	x	x	La palabra compañeros por sí sola no es suficiente. Ajustar: Intercambia ideas entre sus compañeros
	Fenómenos que le interesa	x	x	x	x	x	Ampliar: Muestra interés ante los hechos y/o fenómenos que le interesa
	Problema de investigación	x	x	x	x	x	Ampliar Menciona soluciones para el problema presentado
Hipótesis	Realiza predicciones sobre lo observado	✓	✓	✓	✓	✓	Es adecuada
	Elabora hipótesis a través de su formulación de preguntas	✓	✓	✓	✓	✓	Es adecuada
	Menciona posibles causas o consecuencias del fenómeno observado	✓	✓	✓	✓	✓	Es adecuada
Experimentos	Durante el proceso	x	x	x	x	x	Las palabras "durante el proceso" por sí solas no son suficientes. Ajustar: Experimenta e interactúa con su entorno durante el proceso
	Experimento	x	x	x	x	x	La palabra experimento por sí sola no es suficiente. Ajustar: Planifica actividades para la realización del experimento

	Resolver el problema	x	x	x	x	x	Las palabras "resolver el problema" por sí solas no son suficientes. Ajustar: selecciona y sigue secuencias al resolver el problema
	Que experimenta	x	x	x	x	x	Las palabras "que experimenta" por sí solas no son suficientes. Ajustar: Relaciona información recibida con lo que experimenta
	Experimento y su proceso	x	x	x	x	x	Las palabras "Experimento y su proceso" por sí solas no son suficientes. Ajustar: Recopila información sobre el experimento realizado y su proceso

¿Qué mejoras o recomendaciones le haría usted a este instrumento?

Deben reconstruir el cuestionario a partir de la columna observaciones,

Observaciones generales. En la columna observaciones aparece cuales preguntas son adecuadas y cuales deben ajustar.

Validado por: 
Dra. María Piedad Acuña Agudel

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

196

Apéndice B. Consentimientos Informados



CONSENTIMIENTO INFORMADO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA-~~Unab~~

Respetados Padres de Familia de la Fundación Tierra Feliz,

Por medio del presente documento queremos socializar con ustedes de forma clara y concreta las características y alcances del proyecto de investigación titulado **"Aprendizaje cooperativo como estrategia didáctica para fortalecer el pensamiento científico en niños de 4 a 12 años en una fundación de Bucaramanga para la formulación de proyectos de emprendimiento"** que se llevará a cabo en la Fundación Tierra Feliz durante cuatro meses. La población seleccionada para el proceso de evaluación, intervención, recolección de datos y posterior análisis es de los niños de 4 a 12 años.

El presente proyecto de investigación es un ejercicio académico liderado por Angie Lisbeth Fúñez Herrera identificada con cédula de ciudadanía 1.098.820.365 de la ciudad Bucaramanga, María Fernanda Lopez Villarreal identificada con cédula de ciudadanía 1.085.165.348 de la ciudad de Bucaramanga, Natalia ~~Stephan~~ Cañas Galvis identificada con cédula de ciudadanía 1.007.775.816 de la ciudad de Bucaramanga, Tania Valentina Uribe ~~Gómez~~ identificada con cédula de ciudadanía 1.007.898.287 de la ciudad de Bucaramanga estudiantes de octavo semestre de la Licenciatura en Educación Infantil de la Universidad Autónoma de Bucaramanga-~~Unab~~.

Como representantes del proyecto es muy importante comentar que la Fundación Tierra Feliz, así como la ~~Unab~~ tienen completo conocimiento del desarrollo del mismo, y por lo tanto avalan su implementación cumpliendo con todos los lineamientos éticos, académicos y legales pertinentes.

METODOLOGÍA

Nuestro proyecto de investigación tiene como objetivo Fortalecer el pensamiento científico en niños y niñas entre los 4 y 12 años de una población vulnerable en el occidente de la ciudad de Bucaramanga, a partir del aprendizaje cooperativo para la formulación de proyectos de emprendimiento comunitario buscando responder la pregunta orientadora ¿De qué manera se fortalece el pensamiento científico en niños y niñas entre los 4 y 11 años de una población vulnerable en el occidente de la ciudad de Bucaramanga, a partir del aprendizaje cooperativo para la formulación de proyectos de emprendimiento comunitario? a través de los siguientes pasos

1. Caracterizar el pensamiento científico en niños y niñas de 4 a 12 años de una población vulnerable del occidente de Bucaramanga
2. Diseñar estrategias didácticas que estimulen el aprendizaje cooperativo y el pensamiento científico para los niños y la comunidad de una población vulnerable de Bucaramanga.
3. Implementar estrategias basadas en el aprendizaje cooperativo a través de proyectos que desarrollen el pensamiento científico en los niños y niñas de 4 a 12 años de una población vulnerable de Bucaramanga.
4. Evaluar las habilidades de pensamiento científico desarrolladas por los niños y niñas de 4 a 12 años y su comunidad de una población vulnerable de Bucaramanga.

Para ello, elegimos una metodología de investigación acción participativa, de corte descriptivo con enfoque cualitativo; esto implica la utilización de instrumentos de

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

197



recolección de datos tales como entrevistas, test de conocimiento, recolección de fotos y videos.

Al participar de esta investigación es importante dar a conocer que el proyecto tiene una duración de 14 semanas. En este periodo de tiempo se organizarán las sesiones de la siguiente manera: del 14 de febrero al 17 de mayo haciendo uso de 3 días a la semana (martes, miércoles, jueves) en la jornada de la mañana.

Estas intervenciones pedagógicas se realizarán teniendo en cuenta los siguientes lineamientos:

- Mi participación/La participación de mi hijo/a en esta investigación es completamente libre y voluntaria; estoy en total libertad de retirarme de ella en cualquier momento.
- No recibiré beneficio personal ni económico de ninguna clase por la participación en este proyecto de investigación.
- No se me pedirá ninguna clase de remuneración, pago, cuota o cualquier otro tipo de compensación económica, antes, durante y al final del proyecto por mi participación.

COMPROMISOS

- Al firmar usted se compromete asistir los días de manera puntual propuestos por las Investigadoras.
- Informar de manera anticipada el retiro del estudiante de manera escrita.
- Asistencia a las reuniones de padres informadas por la Investigadora anunciada con tiempo.

TRATAMIENTO DE DATOS

El presente trabajo de investigación se ciñe y garantiza la política de protección de datos dando cumplimiento a la Ley 1581 de 2012 y sus decretos reglamentarios 1377 de 2013 y 886 de 2014, por lo tanto, se estipula que:

- Toda información obtenida y los resultados de la investigación serán tratados confidencialmente. Esta información será archivada en papel, archivos digitales y medios electrónicos. El archivo de estudio (textos, dibujos) únicamente se utilizarán con fines académicos.
- Las fotografías, grabaciones de audio, grabaciones de video y demás información registrada en medios magnéticos se utilizarán netamente con fines académicos, manteniendo el anonimato de los participantes mediante la eliminación de nombres propios, distorsión de imagen y codificación de datos.

Teniendo en cuenta lo anterior, y constando que fui plenamente informado por la institución y los investigadores a cargo del proyecto "Aprendizaje cooperativo como estrategia didáctica para fortalecer el pensamiento científico en niños de 4 a 12 años en una fundación de Bucaramanga para la formulación de proyectos de emprendimiento" declaro que:

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

198



Yo, _____, quien suscribe el presente documento, identificado (a) con documento de identidad número _____, obrando en calidad de:

Padre	Madre	Cuidador	
-------	-------	----------	--

De la niña/Del niño _____, identificado(a) con el documento de identidad Tipo: NUIP (RC) ____, TI ____, CE ____, número _____, manifiesto que:

Si	No
----	----

AUTORIZO a la niña, niño o adolescente a participar en el proyecto de investigación "Aprendizaje cooperativo como estrategia didáctica para fortalecer el pensamiento científico en niños de 4 a 12 años en una fundación de Bucaramanga para la formulación de proyectos de emprendimiento"

Manifiesto que como representante del menor de edad, titular de la información, conozco que la recolección y tratamiento de los datos se realizará de conformidad con la Política de Tratamiento de Datos Personales con lo dispuesto en las normas vigentes sobre protección de datos personales, en especial la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1074 de 2015, así como que fui informado de los derechos con que cuenta el titular de la información, especialmente a: conocer, actualizar y rectificar la información personal, revocar la autorización y solicitar la supresión del dato, las cuales se podrán ejercer a través de administración de la institución, así como los correos electrónicos de los investigadores aflorez312@unab.edu.co; Minorez397@unab.edu.co; Ncañas784@unab.edu.co; juribe504@unab.edu.co.

Reconozco que esta autorización se realiza en forma gratuita y, por tanto, manifiesto que no se nos adeuda suma alguna por concepto de este documento. En consecuencia, me comprometo a no reclamar valor alguno por concepto de la utilización que hiciere la Universidad Autónoma de Bucaramanga-UNAB o cualquier otra persona, natural o jurídica, o que haya sido autorizada por la entidad para la utilización de las imágenes.

Suscriben:

Firma:

Nombre: _____
Calidad - Titular: _____ Representante legal: _____
Teléfono de contacto: _____
Fecha: _____
Municipio: _____

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

199

Apéndice C. Asentimientos Informados

FORMATO DE ASENTIMIENTO INFORMADO Universidad Autónoma de Bucaramanga-UNAB

Te estamos invitando a participar en el proyecto de investigación: "Aprendizaje cooperativo como estrategia didáctica para fortalecer el pensamiento científico en niños de 4 a 12 años en una fundación de Bucaramanga".

Lo que te proponemos hacer son test de caracterización, actividades didácticas, juegos de roles, trabajos en grupo, proyectos, feria de emprendimientos dura aproximadamente 4 meses. Durante este tiempo queremos fortalecer el pensamiento científico.

Tu participación en este proyecto es completamente voluntaria, si en algún momento te negaras a participar o decidieras retirarte, esto no te generará ningún problema, ni tendrá consecuencias a nivel institucional, ni académico, ni social.

El equipo de investigación que dirige el estudio lo conforman: Angie Lisbeth Florez Herrera, Stepan Natalia Cañas Galvis, Tania Valentina Uribe Gomez y Maria Fernanda Lopez Villareal, del grupo de Licenciatura en Educación Infantil de la Facultad de Ciencias Socio Humanísticas de la Universidad.

La información suministrada por mí **será confidencial**. Los resultados podrán ser publicados o presentados en reuniones o eventos con fines académicos sin revelar mi nombre o datos de identificación. Se mantendrán los cuestionarios y en general cualquier registro en un sitio seguro. En bases de datos, todos los participantes serán identificados por un código que será usado para referirse a cada uno. Así se guardará el secreto profesional de acuerdo con lo establecido en la Ley 1090 de 2006, que rige el ejercicio de la profesión de psicología en Colombia.

Así mismo, declaro que fui informado suficientemente y comprendo que tengo derecho a recibir respuesta sobre cualquier inquietud que tenga sobre dicha investigación, antes, durante y después de su ejecución; que tengo el derecho de solicitar los resultados de los cuestionarios y pruebas que conteste durante la misma. Considerando que los derechos que tengo en calidad de participante de dicho estudio, a los cuales he hecho alusión previamente, constituyen compromisos del equipo de investigación responsable del mismo, me permitimos informar que asiento, de forma libre y espontánea, mi participación en el mismo.

En constancia de lo anterior, firmo el presente documento, en la ciudad de Bucaramanga, el día 16, del mes Febrero de 2023.

Firma _____
Nombre _____
Documento de identificación No. _____

Investigadores: Angie Lisbeth Florez Herrera, Stepan Natalia Cañas Galvis, Tania Valentina Uribe Gomez y Maria Fernanda Lopez Villareal
Correo electrónico: alfloz112@unab.edu.co nicover202@unab.edu.co uribe204@unab.edu.co ncf@q714@unab.edu.co
Universidad Autónoma de Bucaramanga-Unab
Licenciatura en Educación Infantil - Facultad de Ciencias Sociales, Humanidades y Artes

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

200

Apéndice D. Planeación



LICENCIATURA EN EDUCACIÓN INFANTIL
Acreditación de Alta Calidad – Resolución 10721, mayo 25 de 2017



PLANEACION DIDACTICA PERIODO 2023 - I

Creación del primer prototipo	
Escenario Educativo	Fundación tierra feliz
Nombre del Estudiante	TANIA VALENTINA URIBE GOMEZ
Nivel/Grado	Nivel 2
Secuencia lógica/ didáctica	Aprendizaje basado en proyectos
Fecha	11/04/2023
Pregunta generadora	¿Cómo valorar el alcance de los procesos de aprendizajes que lleven al estudiante de educación infantil a encontrar sentido a la implementación de sus actividades en diversos escenarios educativos?
Objetivo General Crear un prototipo de un molino de viento que produzca energía eléctrica y beneficie al planeta tierra y el cuerpo humano.	Evaluación Criterios y niveles de desempeño enfocados hacia el aprendizaje de los niños
Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer cómo se genera energía eléctrica utilizando la energía eólica. • Identificar los materiales necesarios para realizar el prototipo. • Revisar que los materiales seleccionados no dañen el cuerpo humano y el planeta tierra. • Implementar estrategias para estructurar el prototipo. • Probar el funcionamiento y los beneficios del prototipo creado. 	<p>Saber ser: Participo activamente en la creación del prototipo. Respeta los espacios de clase y los momentos de participación de cada uno.</p> <p>Cuida los materiales de la clase.</p> <p>Apoya a sus compañeros reconociendo sus capacidades.</p> <p>Saber Hacer: Revisa que los materiales seleccionados no dañen el cuerpo humano y el planeta tierra.</p> <p>Elabora hipótesis acerca de los productos que se pueden obtener utilizando los materiales observados.</p> <p>Propone diferentes maneras para armar el prototipo.</p> <p>Propone maneras de comprar y vender el prototipo.</p> <p>Prueba el funcionamiento del prototipo creado.</p> <p>Saber conocer: Reconoce el proceso para generar energía eléctrica por medio de energía eólica.</p> <p>Identifica los materiales necesarios para realizar el prototipo.</p> <p>Diferencia las maneras de obtener energía eléctrica por medio de energías limpias.</p> <p>Establece un orden cronológico para armar el prototipo.</p> <p>Menciona los beneficios que trae el prototipo para la vida de las personas y el planeta tierra.</p>
Secuencia Pedagógica y Didáctica	
Inicia la clase entregando y seleccionando los materiales para realizar el prototipo, después los estudiantes verán un video guía que les ayudará a crear y seguir un orden cronológico para armar el prototipo, finalmente se realizará una ronda de preguntas sobre el prototipo.	
Inicio	Se entregarán todos los materiales necesarios para realizar el primer prototipo, el cual será a base de energía eólica. En el cuaderno los estudiantes deberán ir marcando los materiales que están para realizarlo. Luego la maestra preguntará ¿nos hacen falta materiales? ¿Según los materiales que se encuentran qué prototipo creen que se realizará? ¿Cómo lo haremos?
Desarrollo	Luego con ayuda del video guía "Cómo Hacer Un Mini Generador Eólico para la Escuela" y ayuda de la maestra empezaran a seguir uno a uno los pasos para armar el molino de viento que ayudará a producir energía eléctrica para un farol.

**FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL
ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO**

201

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

202

Apéndice E. Diarios de campo



LICENCIATURA EN EDUCACIÓN INFANTIL
Acreditación de Alta Calidad – Resolución 10721, mayo 25 de 2017



DIARIO DE CAMPO 2023 - I

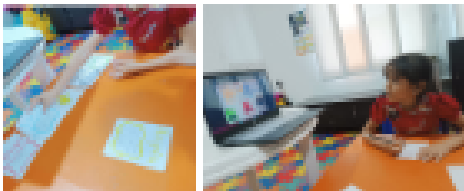
Diario de campo No.	10
Nombre del investigador	Natalia Steffan Cañas Galvis
Escenario:	Fundación Tierra Feliz
Nivel:	1A
Fecha:	23 de marzo
Pregunta generadora:	¿De qué manera se fortalece el pensamiento científico en niños y niñas entre los 4 y 12 años de una población vulnerable en el occidente de la ciudad de Bucaramanga, a partir del Aprendizaje basado en proyectos para la formulación de proyectos de emprendimiento?
Objetivos de observación:	<p>Conocer las emociones y las características, promedio de la creación de un Moskit el cual cuenta con material concreto para el manejo de estas mismas.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Reconocer las emociones que sienten en diferentes momentos con ayuda de cuentos, historias, cortos y videos. -Reconocer las emociones fundamentales como la felicidad, tristeza, enojo y miedo. -Identificar mis emociones y las de los compañeros en diferentes situaciones desde la socialización. -Expresar sus emociones de forma correcta a sus sentimientos. -Generar estrategias para cada elemento perteneciente al prototipo. -Crear una marca para el emprendimiento. -Diseñar el prototipo con cada material concreto ensayado y aprobado.
Categorías:	Observación, pensamiento crítico, indagación, asociación, recopilación de información y cuestionamiento.
Descripción:	Durante el ejercicio de observación frente al collage de las emociones, se identifica rápidamente la selección de las emociones alegría y enojo por los niños, debido a la comparación de sus vivencias repetitivas frente a su entorno. Así mismo describe las demás emociones que a medida de la

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO



LICENCIATURA EN EDUCACIÓN INFANTIL
Acreditación de Alta Calidad – Resolución 10721, mayo 25 de 2017





	<p>observación van hallando como lo son la angustia, el temor, la calma, entre otras, implementando preguntas sobre los gestos, es decir, preguntado sobre el rostro de las personas de estas imágenes, intentando imitarlas. En el momento de proyectar el cortometraje interpretan sus propias emociones mencionando ejemplos que retoman de la vida cotidiana a medida que se va avanzando en el video, partiendo de esto se implementó la recolección de información retomando cada comentario correlacionado a la propuesta de un diccionario. Para la creación del diccionario se desarrolló el diseño del monstruos de colores interpretados por cada uno de estos mismo dándoles dio una definición, esta se caracteriza por ser una frase en las que ellos expresan mediante este sentimiento desde su entorno, para llegar a construcción del producto, al momento de expresar sus emociones frente a la alegría, se evidencia que el juego es un factor motivacional, así como también lo es el comparti con sus padres y amigos, en la calma la interpretaron como un estado de descanso, como estar acotados observando videos o simplemente durmiendo, en el temor se llegó a un comentario repetitivo en donde expresan momentos de castigo o golpes de por sus padres reflexionado ellos a su comportamientos, y la tristeza a la migración de sus compañeros, como la imitación de idas al parque, y con esta acción se obtuvo el resultado de la creación un libro como diccionario de las emociones a partir de los monstruos de las emociones.</p>
<p>Reflexión:</p>	<p>En cuanto a los procesos se torna un poco tediosos para ellos el pensar sobre los momentos en los que siente diferentes emociones, esto puede ser mediado por la docente ya que podría guiar y fomentar dando ejemplos sobre momentos adecuados a cada monstruo. Debido a los procesos de desarrollo frente al producto de esta intervención, se intentó desarrollo todo los procesos como identificación, diseño y plasmar la información recopilada, ya que esto se tomó tedioso debido a que se toman tiempos muy extensos para dibujar los monstruos y así mismos se distraen frente a los procesos que se requieren tiempos más extensos.</p>
<p>Anotaciones:</p>	

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL
ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO



204

























Apéndice F. Rejilla de Evaluación

 		
REJILLA DE EVALUACIÓN (PRIMER CICLO)		
Maestra: Maria Fernanda Lopez	Nivel: 3	Fecha: 16 de marzo del 2023
	Competencias Saber ser: Comparte y participa con sus compañeros los conocimientos y características de los seres bióticos y abióticos. Saber hacer: Realizan las actividades relacionando los seres bióticos y abióticos, del entorno, haciendo uso de sus destrezas como pintar, moldear, recortar, trazar, etc. Saber saber: Identifica cuáles y cómo se componen los elementos bióticos y abióticos.	
ssssDescripción de elementos a evaluar		
Observación:	Observa y describe los materiales presentados en las secciones de clases por parte de la docente y de sus compañeros. Comparte con la docente y sus compañeros las preguntas que tienen acerca de los materiales. Se apropia de la información suministrada como un conocimiento nuevo.	
Problematización:	Intercambia conocimientos previos acerca del proyecto con sus compañeros teniendo en cuenta su entorno. Muestra interés ante las problemáticas y situaciones que se evidencian en el mundo. Determina posibles problemáticas y soluciones para el proyecto de investigación.	
Hipótesis:	Comparte posibles soluciones sobre lo que observa en el avance del proyecto Elabora hipótesis acerca de la formulación de preguntas por parte de sus compañeros.	
Experimentación:	Experimenta junto a sus compañeros compartiendo sus pre saberes. Propone como realizar la creación de los elementos a usar en el proyecto.	

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

205

	<p>Sigue los pasos que se deben tener en cuenta para crear un proyecto y un producto. Recopila información sobre el proyecto y la temática haciendo uso de material diverso.</p>	
Niveles de calificación:	Logrado 	Por mejorar 

Nombre del estudiante	Categorías			
	Observación	Problematización	Hipótesis	Experimentación
SOFIA ANTONELLA CASTILLO PAEZ				
JULIETA VALENTINA CASTILLAS				
CLAIDIMAR ARIANNI RAMIREZ RIVAS				
JOSELLI NICOLL MARCHAN FLOREZ				
DARLAN YESID VARGAS PRADA				
CRISTOFER JOEL PEREZ CASTILLO				

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

206

Apéndice G. Tablas de caracterización

Nivel 1A

Categoría	Ítems			Análisis
Observación	Observa fijamente los materiales			Durante el desarrollo de la categoría en el ítem de la observación, identifican los materiales a utilizar desde su entorno, también no es notorio que logren recopilar datos sobre el objeto de estudio que se quiere obtener, así mismo tienden a realizar preguntas muy fugaces.
	Describe el objeto a través de la Observación			
	Realiza preguntas acerca de los Materiales empleados			
	Recopila información acerca del objeto de estudio			
Problematización	Intercambia ideas entre sus compañeros			Durante el desarrollo de la categoría en el ítem de problematización se evidencia que es carente el diálogo con sus demás compañeros e ideas que propongan soluciones, pero de igual forma
	Muestra interés ante los hechos y/o fenómenos que le interesa			
	Menciona soluciones para el			

**FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL
ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO**

207

Categoría	Ítems		Análisis
	problema de investigación		muestran interés sorprendente de los pasos implementados en el experimento.
Hipótesis	Realiza predicciones sobre lo observado		Durante el desarrollo de la categoría en el ítem de hipótesis se evidencia la ausencia de la formulación de preguntas, no logran comprender los elementos para las causas del fenómeno de estudio.
	Elabora hipótesis a través de su formulación de preguntas		
	Menciona posibles causas o consecuencias del fenómeno observado		
Experimentación	Experimenta e interactúa con su entorno durante el proceso		Durante el desarrollo de la categoría en el ítem de experimentación no interactúan con los procesos de su entorno es poca su iniciativa, no se cuestionan sobre los pasos para desarrollar el experimento, pero sigue las secuencias y procesos que socializa la maestra, no relaciona ni recopila la información con lo que se
	Planifica actividades para la realización del experimento		
	Selecciona y sigue secuencias al resolver el problema		
	Relaciona información recibida con lo que experimenta		

**FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL
ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO**

208

Categoría	Ítems			Análisis
	Recopila información sobre el experimento y su proceso			realiza.

Nivel 1B

Categoría	Ítems			Análisis
Observación	Observa fijamente los materiales			En la categoría de la observación se pudo evidenciar que a los niños les llama la atención ser partícipes de la clase, despertando la curiosidad por los objetos que se iban a utilizar, originando preguntas de indagación para que se iban a utilizar los objetos y qué finalidad tenían en la clase.
	Describe el objeto a través de la Observación			
	Realiza preguntas acerca de los Materiales empleados			
	Recopila información acerca del objeto de estudio			
Problematización	Intercambia ideas entre sus compañeros			En la categoría de la problematización los niños muestran interés a fenómenos que desconocen generando curiosidad y exploración qué resultado podría
	Muestra interés ante los hechos y/o fenómenos que le interesa			

**FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL
ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO**

Categoría	Ítems			Análisis
	Menciona soluciones para el problema de investigación			tener, al momento de compartir sus ideas son tímidos para intercambiar ideas entre ellos. Por otra parte, algunos explicaban cómo se podía dar solución a lo que generó en el problema con el experimento.
Hipótesis	Realiza predicciones sobre lo observado			En la categoría de la hipótesis se pudo demostrar que la mayoría de los niños al momento de conocer los ingredientes tuvieron iniciativa para predecir qué podría suceder si se mezclaban. Por otra parte, la formulación de preguntas para inquirir lo que iba a suceder no tuvieron iniciativa para hacerlas, solo se quedaron en su postura de lo que iba suceder y en el momento de mencionar las posibles causas ninguno de los niños explicó por qué que podía pasar el fenómeno de estudio.
	Elabora hipótesis a través de su formulación de preguntas			
	Menciona posibles causas o consecuencias del fenómeno observado			

**FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL
ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO**

210

Categoría	Ítems			Análisis
Experimentación	Experimenta e interactúa con su entorno durante el proceso			En la categoría de la experimentación algunos niños interactuaron con sus pares en el proceso del experimento por causa de que lo hicieron en parejas. Así mismo, en el momento de realizar la bitácora todos los niños las hicieron participando y demostrando interés al hacerla, al hacer el experimento siguieron los pasos que tenían anotado en ella para que resultara el experimento, algunos no querían compartir los ingredientes con su compañero o unirse para hacerlo juntos.
	Planifica actividades para la realización del experimento			
	Selecciona y sigue secuencias al resolver el problema			
	Relaciona información recibida con lo que experimenta			
	Recopila información sobre el experimento y su proceso			

Nivel 2

Categoría	Ítems			Análisis
Observación	Observa fijamente los materiales			En el momento en el cual se presentaron los materiales, los

**FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL
ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO**

211

Categoría	Ítems			Análisis
	Describe el objeto a través de la Observación			niños mostraron su interés por estos mismo durante poco
	Realiza preguntas acerca de los Materiales empleados			tiempo por lo que la maestra por medio de preguntas estimuló su curiosidad por estos objetos.
	Recopila información acerca del objeto de estudio			
Problematización	Intercambia ideas entre sus compañeros			Los estudiantes mostraron su interés por el experimento y los materiales resaltando los que eran más importantes para ellos e intentando describirlos por lo
	Muestra interés ante los hechos y/o fenómenos que le interesa			que podía observar, sin embargo, se centraban en lo que les interesaba sin dar una propuesta para solucionar el problema.
	Menciona soluciones para el problema de investigación			
Hipótesis	Realiza predicciones sobre lo observado			En esta categoría algunos estudiantes predicen que se hacía primero, que se hacía
	Elabora hipótesis a través de su			

**FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL
ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO**

Categoría	Ítems			Análisis
	formulación de preguntas			después, que se podría realizar según los materiales encontrados asegurando que eso era lo que realmente se debía hacer, no haciendo preguntas. También al preguntarles sobre el porqué al combinar los materiales se creaba esa reacción, los estudiantes mencionaron posibles causas o componentes de los materiales que causaban que el globo se infla.
	Menciona posibles causas o consecuencias del fenómeno observado			
Experimentación	Experimenta e interactúa con su entorno durante el proceso			Durante el proceso del experimento todos los niños estuvieron muy atentos a lo que iba aconteciendo, permitiendo que todos participaran, siguiendo el paso a paso, aunque en alguna ocasión no cumpliendo con la totalidad de las indicaciones dadas por la
	Planifica actividades para la realización del experimento			
	Selecciona y sigue secuencias al resolver el problema			
	Relaciona información recibida			

**FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL
ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO**

213

Categoría	Ítems			Análisis
	con lo que experimenta			maestra, pero esto no fue un impedimento para continuar. Al explicar por qué se obtiene dicha reacción en el experimento los estudiantes relacionan no solo con el paso a paso, también con sucesos que viven en su vida cotidiana. Finalmente, todos recopilaron la información del experimento en su bitácora.
	Recopila información sobre el experimento y su proceso			

Nivel 3

Categoría	Ítems			Análisis
observación	Observa fijamente los materiales			En esta categoría de observación se pudo evidenciar que los niños muestran interés por los elementos u objetos que se llevaron a cabo en la actividad, sin embargo, no indagan sobre ¿qué
	Describe el objeto a través de la Observación			
	Realiza preguntas acerca de los Materiales empleados			

**FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL
ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO**

214

Categoría	Ítems			Análisis
	Recopila información acerca del objeto de estudio			son?, su finalidad y el uso al momento de implementarlo fuera del uso educativo.
Problematización	Intercambia ideas entre sus compañeros			En esta categoría se evidencia que los niños tienen la iniciativa de compartir sus ideas, posibles causas sobre lo que podría suceder, sin embargo, son tímidos y dudan de los conocimientos para poder expresarlos a los demás.
	Muestra interés ante los hechos y/o fenómenos que le interesa			
	Menciona soluciones para el problema de investigación			
Hipótesis	Realiza predicciones sobre lo observado			En esta categoría se evidencia la falta de generar hipótesis sobre lo que él o sus compañeros se preguntan sin embargo relacionan las posibles causas de lo que pueda suceder.
	Elabora hipótesis a través de su formulación de preguntas			
	Menciona posibles causas o consecuencias del fenómeno observado			
Experimentación	Experimenta e interactúa con su entorno durante el proceso			En esta categoría se determina que hubo un gran interés y participación al momento de la

**FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL
ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO**

215

Categoría	Ítems			Análisis
	Planifica actividades para la realización del experimento			experimentación y genera más relación con los compañeros y docente al ver los cambios evidenciados, motivándose y recordando lo que sucedió desde un comienzo.
	Selecciona y sigue secuencias al resolver el problema			
	Relaciona información recibida con lo que experimenta			
	Recopila información sobre el experimento y su proceso			

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

216

Apéndice H. Entrevistas a directivos

Entrevista a directivos	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Coordinadora Académica	"Esta nace el 23 de marzo de 2012 en el deseo de Dios, mostrado a nuestro Apóstol José Satirio Dos Santos en una visión. Luego de participar en campamentos juveniles, los directivos detectaron el gran nivel de deserción escolar en los niños por factores como: financiero, falta de alimento, apoyo familiar, bullying entre otros. De allí se emprende un llamado basado en Mateo 25:31-46 impulsado a la	"La misión: Somos una institución de carácter social cuya finalidad es preservar, fortalecer y dignificar las familias y comunidades vulnerables a través de proyectos y procesos cimentados en principios éticos y morales para la formación integral y el mejoramiento de la calidad de vida del ser humano. La visión: Ser en el año 2025 una organización reconocida a nivel Nacional e Internacional por su servicio en la	"Tenemos una directora, gerente, coordinadora de operaciones, coordinadora académica, auxiliar de cocina y aseo general, practicantes"	"Se maneja un enfoque Cristo céntrico en donde se tiene por objeto social, diseñar, gestionar y ejecutar proyectos y actividades que cooperen al bienestar social, moral, espiritual, humanitario, educativo, recreativo, deportivo, cultural, artístico, ambiental, empresarial, productivo, económico y de salubridad en beneficio de la sociedad".	"El funcionamiento curricular está basado en la ejecución de unas mallas curriculares hechas para cada nivel académico, la cual se debe estar evaluando cada tres semanas para verificar si está siendo funcional o debe tener algunos ajustes".	"La malla curricular establecida para el proyecto creciendo feliz se basa en las dimensiones cognitiva, comunicativa, socio afectiva las cuales se deben evaluar constantemente".	"Se hace mediante evaluaciones de desempeño las cuales deben ser cada tres semanas para así poder saber cómo están sus saberes".	"Es una manera de razonamiento que le permite al ser humano indagar sobre el mundo que les rodea mediante la observación y la experimentación".	" Se lleva a cabo mediante la realización de los devocionales, en las clases deportivas, lúdicas y en las clases mismas ya que se lleva al estudiante a pensar y razonar en todo lo que le sucede".	"Es una manera de razonamiento que le permite al ser humano indagar sobre el mundo que les rodea mediante la observación y la experimentación".

P1	¿Cuál es la historia de la creación de la Fundación Tierra Feliz?
P2	¿Cuál es la misión y la visión de la Fundación Tierra Feliz?
P3	¿Cuál es la estructura organizacional de la Fundación tierra feliz?
P4	¿Qué tipo de enfoque maneja la Fundación Tierra feliz?
P5	¿Cómo es el funcionamiento curricular de la Fundación Tierra feliz?
P6	¿Cuáles son los lineamientos o dimensiones para evaluar a los niños en la Fundación?
P7	¿Cuál es el seguimiento en el proceso de evaluación a los niños en la Fundación?
P8	Como fundación ¿Qué concepto tienen sobre el pensamiento científico?
P9	¿Cómo se lleva a cabo la implementación de pensamiento científico dentro de la fundación tierra feliz?
P10	¿La fundación Tierra feliz ha implementado a los niños proyectos relacionados con emprendimientos o han tenido acercamiento alguno?

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

217

Apéndice I. Entrevistas a padres

Entrevistado padre de familia	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
Papá 1	"Normal, no sé nada de eso".	"Sí, los huracanes, las tormentas y las lluvias".	"Un poquito. Cuando estoy apurada le digo busca en internet, averigua por ahí, le contesto lo más básico".	"Sí, como ejemplo nosotras lo que hacemos es bailar y me dice mami porque bailamos, porque bailar es cosa de uno, así como así esas cosas".	"Con familia y vecinos es mejor, es bien normal".	"Bien, bien. Es juguetona, compartible, es social con los otros niños".	"Sí, recogiendo los zapatos, limpiando bajo de la cama".	"Es un beneficio".	"En mucho en mi trabajo, en el comercio".	"No. de momento no, de niña no".	"Ahorita no tengo un emprendimiento para enseñarle a ella, qué quieres estudiar, qué curso".	"No, en la habitación se pone a colorear y hacer tarea. Ninguno, les enseñó las cosas de la casa, lo básico".	"Ninguno, les enseñó las cosas de la casa, lo básico, Sí".	"Sí. Sabe sumar y leer, aunque es un poquito lenta, pero ella sabe".
papá 2	"No se, no se que significa".	"Sí, sobre lo que pasa afuera de la casa".	"No, no tengo ni tiempo".	"si, tantas cosas que me preguntan".	"Ellos interactúan bien, con los amigos y con todos".	"Son sociables".	"Si a él le gusta limpiar y ayudar en la cocina. no, a Camila no le gusta limpiar".	"Nooo".	"Nose".	"El es conmigo, que hace negocios conmigo, si arregla el cuarto yo le doy plata".	"El atrae que tiene platica, la guarda y le gusta".	"Si, va al colegio".	"Le doy orientación y le ayudo".	"Ha aprendido bastante a escribir, ya se sabe bastantes letras".
papá 3	"No, se que es".	"No, a veces me dice mamá porque está lloviendo mucho".	"Si, no busco desde mi conocimiento".	"No".	"Bien, ellos me dicen que bien".	"Por lo menos yo puedo decir wilmer, por lo menos wilmer es".	"Me colabora mucho en restregar la ropa o hacer las arepas, Wilmer".	"No sé".	"De trabajar en vender algo, arepas".	"No".	"Que puedan aprender como vender algo".	"No".	"Les dedico un tiempo a que lean un rato, porque la niña me dice que quiere leer y eso es lo".	"No está escolarizado".

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

218

						esto pero wilmer es travieso".	no me dice mamá quiero barrer la sala".						que quiere aprender".	
papá 4	"No sé".	"Si, como porque es de día y así".	"Si, no busco libro es lo que yo se".	"Si, por ejemplo sobre todo las preguntas que me hacen es de su cuerpo, porque yo tengo estoy y ella no".	"Pues bien, ella es muy amistos a".	"En juegos y bailes".	"Si, ella organiza la cama y le gusta lavar los corotos, la loza".	"Emprender es, como lo explico, como tratar de como lo explico, como hacer algo para solucionar ciertas cosas, como hacer unas empanadas e irias vender".	"De todo, puedes colaborar en la casa para poder traer la comida o ciertas cosas".	"No".	"Ayudándola a hacer cualquier cosa para que ella desarrolle eso".	"Porque le da conocimientos para el futuro".	"En la casa le pongo tareas para que coloree con su hermanito".	"No-
papá 5	"Pensamiento, en todos los sentidos en todos los aspectos, a la ciencia, el modo naturaleza" ...	"No, hace referencias todavía".	"Si le dedico, en el aspecto de resolver dudas aún no tiene la capacidad, utilizo mi conocimiento".	"Si claro que si, le gusta que le lea y que juegue con ella".	"Pues familiar yo diría que bien, con los compañeros los unico que	"Estar con otros niños me es difícil porque ella solo interactúa aquí en la fundación"	"Cocinar con juegos, cuando se le pide que recoja la basura pero del resto".	"Emprender significa depende del punto de vista y el punto de expresión, voy a	"Emprender, personalmente es algo uno ve a futuro, entonces eso a futuro bien,	"No, todavía no".	"En este momento, en la edad de emprender ella no la entendería, la edad que tiene depende mucho la	"En la casa, si se le ponen tareitas con su tía".	"En lo espiritual cuando se levanta y que el juego es secundario que primero hay que estudiar"	"No está estudiando, resalta lo espiritual, cuando se habla de Dios".

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

					tiene es acá y en la fundación, cuenta con una primita que tiene meses. No tiene familiaridad. con más niños fuera de la fundación. Ella es social se socializa muy fácil, le gustan los juegos".	n y no estoy presente"		emprender un viaje, voy emprender mi futuro, voy a emprender una empresa".	emprendimiento es como algo que se toma personal para hacer, para desarrollar a la personas"		de la persona este afrenta de hacerle ver emprender".			
papá 6	"Lo definiría como un pensamiento de personas con estudios de alto grado."	"Sí, porque es curioso."	"Cuando sé la respuesta sí, pero si no tengo conocimiento en el tema no lo hago".	"No."	"Buena, es amigable."	"Su compañerismo y ganas de que el otro niño esté bien."	"Todavía no".	"Es iniciar un proyecto sin mucho dinero base pero con una buena idea de negocio"	"Prospere".	"Aún no".	"Ser un niño independiente, con bases".	"Sí recibe ayuda extraescolar".	"Le dedico tiempo, atención y cuidado".	"Se ha vuelto más alegre, compañerista, inteligente"

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

papá 7	"Cuando un científico piensa en un experimento".	"No, porque casi siempre cuando llego a la casa ya está dormidita".	"Si cada vez que pregunta le respondo y si no lo buscamos en internet".	"No".	"Buena nunca me dan quejas de él".	"Compañerista, amable y respetuoso".	"Si, lo haces de buena manera".	"Salir adelante con mucho esfuerzo".	"Tener dinero para comer".	"Si en la fundación".	"Que sea independiente y tenga su propia plata".	"No".	"Muy poco tiempo estoy con él ya que trabajo la mayor parte del tiempo".	"He ido aprendiendo a leer y escribir".
papá 8	"Desde mi punto de vista, diría que el pensamiento científico trata de buscar una solución a las preguntas que nos hacemos".	"Sí, es muy curioso y le gusta preguntar e indagar acerca de todo".	"Sí, la mayoría de las veces hablamos. La mayoría de las veces buscamos por internet".	"En algunas ocasiones, a mi hijo le gusta preguntar mucho, y hasta pregunta de más, entonces solo cuando no entiende los juegos es cuando normalmente hace más preguntas, pero intento responder todas".	"Podría decir que es bueno, pero mi hijo es un poco tímido al hacer nuevos amigos, pero después de que tiene amigos ya no se quiere separar de ellos".	"Mi hijo tiene varias habilidades es como: muy veloz, muy fuerte, excelente memoria, buen bailarín, le encanta el básquet y es un niño muy amoroso".	"Claro que sí siempre tiene que aprender algunas responsabilidades depende de su edad, ayudar en la cocina, limpiar y recoger su plato, además organizar su habitación y cosas muy sencillas".	"Para mí la palabra aprender es sinónimo de esperanza, fuerza, ilusión y sueños para poder comenzar nuevamente".	"Hay varios beneficios como ingresos más sustentables y libertad del tiempo".	"No, mi hijo es un niño pequeño, pero ya tiene poca idea de cómo funciona un negocio, ya que es muy curioso".	"Los principales para mí son la independencia, económica, responsabilidad económica".	"No, mi hijo ahora cuando termina la jornada en la escuela está en clases de básquet ya que él ama ese deporte".	"Sí lo ayudó, lo orientó y dio lo mejor que pudo, ya que sé que la educación es la única que puede hacerle rico mentalmente. Además, cada que puedo intento que aprenda una palabra nueva en otro idioma".	"Si, pues las cosas adecuadas a su grado, es muy participativo y tiene buenas notas".
papá 9	"Perdón, no sé qué significa".	"Sí, sí hace algunas preguntas".	"Realmente a veces, porque no tengo mucho tiempo con".	"Sí, en algunas oportunidades pregunta cuando".	"La verdad es un poco difícil, porque".	"Me he dado cuenta de algunas habilidades".	"Algunas veces, ya que no me gusta mucho el desorden".	"Para mí, es comenzar con un negocio".	"Es mejor estabilidad económica, tener algo".	"No, aún no ha podido emprender".	"Primero: estabilidad económica, y segundo: tenacidad".	"Sí, en algunos casos por parte de fundaciones tiene".	"¿Cuenta estar con él cada día? realmente no estoy mucho con".	"Sí está escolarizado, pero no sé mucho al respecto".

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

			mi hijo, por mi trabajo".	estamos jugando con la pelota cosas como: ¿De dónde vienen las pelotas?"	estamos en otro país, en otra ciudad y él está comenzando a adaptarse".	es de mi hijo y es un niño muy servicial, fuerte y audaz, como también le gusta aprender cada cosa nueva".	entonces me ayuda mucho a organizar la casa".	propio".	propio y libertad en los ingresos".		y responsabilidad".	almuerzos y también ayudan con sus tareas, y después tiene que acompañar me algunas veces al trabajo para que él no esté solo".	mi hijo.; realmente no tengo tiempo por mi trabajo".	Espero que sea responsable y comprensivo".
papá 10	"¿Qué es pensamiento científico?"	"Sí, él pasa una situación, me volteo a mirar y me dice por qué pasa eso".	"A veces, no lo hago con lo que yo más o menos se o el busca en internet".	"Conmigo no lo hace, lo hace con sus hermanas".	"A veces es un poco tímido, él casi no se relaciona con los compañeros, habla muy poquito".	"Le gusta jugar con sus compañeros y no le gusta que se separen de él".	"Sí, él a veces me ayuda en la casa cuando hay un oficio que hacer, me ayuda con sus hermanas y vana veces a la tienda".	"Es salir adelante, que puede producir para ganar plata".	"Ganar dinero".	"No, no he tenido la oportunidad".	"Aprende a trabajar y lo mantiene ocupado".	"No le gusta hacer aseo, solo las cosas si yo se las pido".	"La verdad, no tengo tiempo porque trabajo mucho y pues va al colegio y viene a la fundación".	"Él aprendió a leer, sumar, restar, le gusta hacer manualidades".

P1	Desde su perspectiva, ¿Cómo definiría el concepto de pensamiento científico?
P2	¿Su hijo hace preguntas frecuentes acerca de los sucesos o fenómenos que ocurren a su alrededor? ¿Cómo cuáles?
P3	¿Dedican tiempo para resolver las dudas de sus hijos? ¿Qué fuentes consultar?
P4	¿Durante el juego con su hijo, éste muestra iniciativa al hacer preguntas acerca de lo que están haciendo juntos? En caso afirmativo, ¿podría proporcionar algunos ejemplos?
P5	¿Cómo es la interacción de sus hijos con los diferentes grupos que pertenecen, escolares, extraescolares y amigos?
P6	¿Cuáles habilidades pueden destacar de su hijo cuando está con otros niños?
P7	¿Se involucra su hijo en tareas voluntarias como ayudar cocinar, limpiar, organizar, entre otras si es así ¿como lo hace?
P8	¿Para usted qué es emprender?
P9	¿Qué beneficios tiene emprender?
P10	¿Su hijo ha tenido oportunidades para aprender a emprender? ¿En qué espacios o situaciones ha tenido la posibilidad de desarrollar habilidades emprendedoras?
P11	¿Cuáles son los posibles aportes que emprender podría brindar a su hijo?
P12	¿Se involucra su hijo en tareas voluntarias como ayudar cocinar, limpiar, organizar, entre otras si es así ¿como lo hace?
P13	¿Qué aporte hace usted como padre en el proceso de aprendizaje de su hijo? ¿Dedica tiempo, brinda ayuda, le acompaña o le da orientación?
P14	¿Cuáles son las habilidades que ha desarrollado su hijo en el proceso de escolarización? o ¿No está escolarizado?

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO
222

Apéndice J. Evidencias fotográficas

Descripción	Foto
<p>Foto 01: Bitácoras realizadas en la PL-N01 de la realización del experimento de la plastilina comestible</p>	 <p>The photographs show six pages from a workbook. The top row shows two pages: the left one has the title 'MENÚ EXPERIMENTO' and the right one is titled 'QUE ELEMENTOS USAMOS ENCERRRELOS' and lists ingredients like water, flour, salt, oil, and yeast. The middle row shows two pages: the left one is titled 'DIBUJA UN PROCESO DEL EXPERIMENTO' and has a drawing of a clay ball with the instruction 'Como final de la actividad (de) así mostramos al grupo', and the right one is titled 'COLOREA CON EL TONO DE TU PLASTILINA' and shows a pink clay ball. The bottom row shows two pages: the left one is titled 'DIBUJA UN PROCESO DEL EXPERIMENTO' and has a drawing of a blue clay ball, and the right one is titled 'COLOREA CON EL TONO DE TU PLASTILINA' and shows a blue clay ball. The 'MENÚ EXPERIMENTO' page is repeated in the bottom row.</p>

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO
223

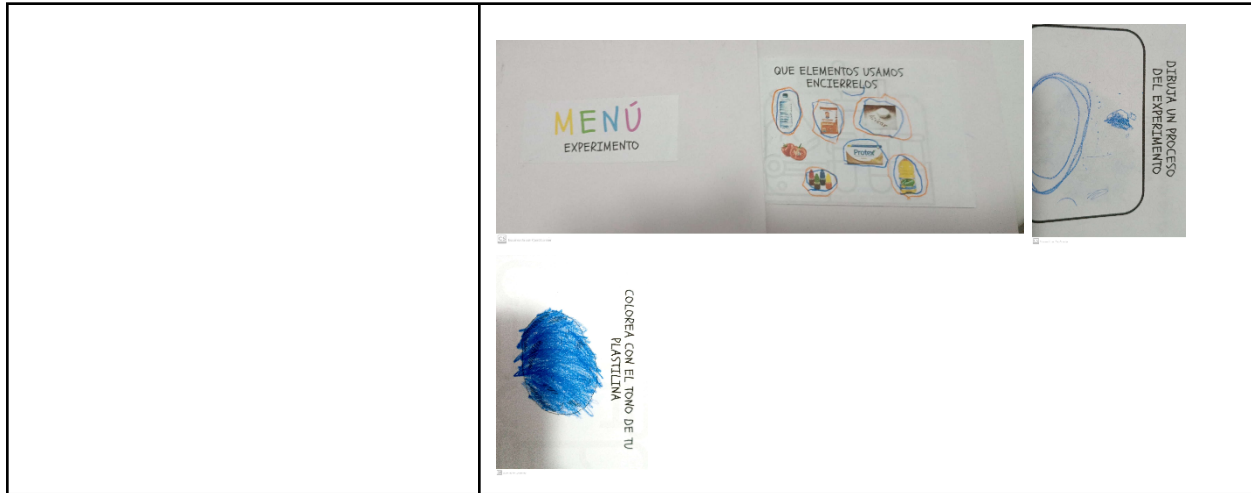


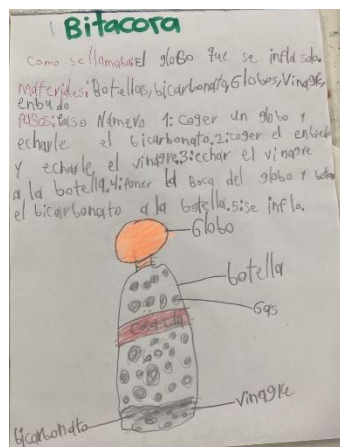
Foto 02: Bitácoras realizadas en la PL_A01 sobre el experimento la Masa No Newtoniana.



FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

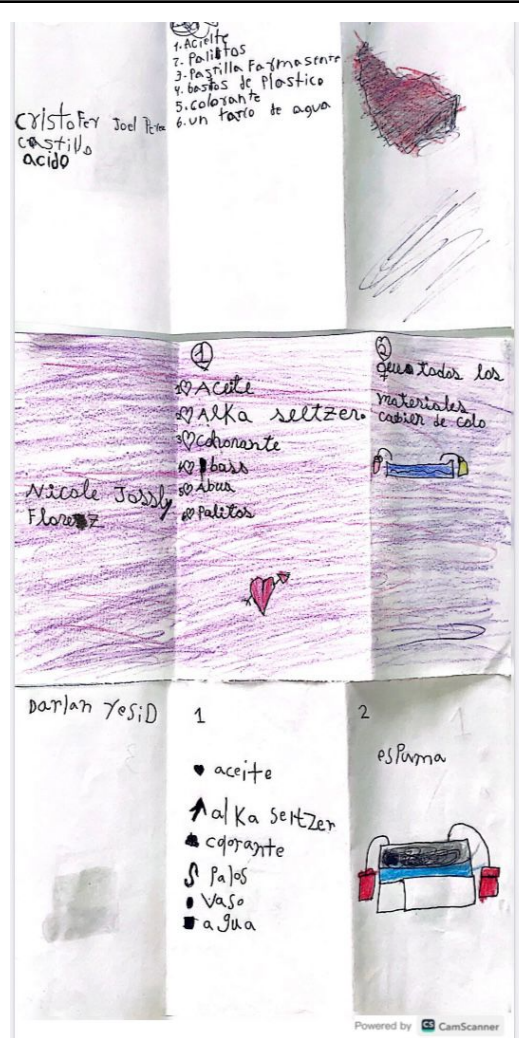


Foto 03: Bitácoras realizadas en la PL-T01 en el experimento el globo que se infla



FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO
225

Foto 04: Bitácoras realizadas en la PL-M01 sobre el experimento de lava.



FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

226



FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

227



Foto 5: Intereses de los niños de nivel 1A ciclo 1 por medio del juego veo, veo ¿Qué ves? en la PLN-02.

**FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL
ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO**
228

Foto 6: Interés de los niños de nivel 1B ciclo 1 por medio de la PL-A02.

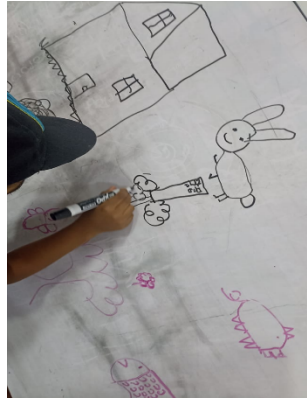


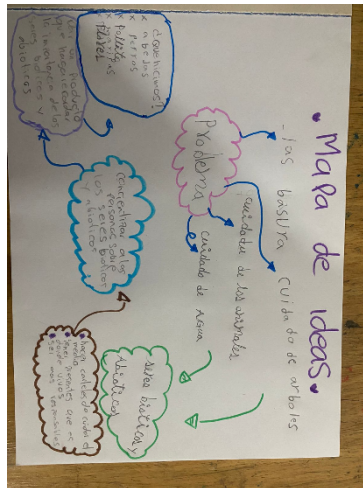
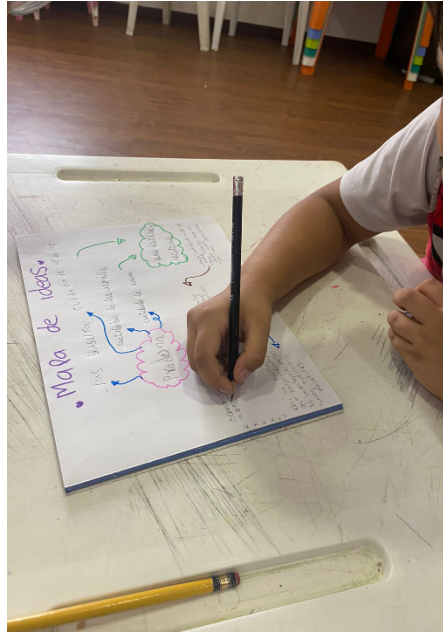
Foto 7: Intereses de los niños de nivel 2 ciclo 1 por medio de la PL-T02



FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

229

Foto 8: intereses de los niños de nivel 3 en el ciclo 1



FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

230



FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

231

Foto 10: Recolección de información en el ciclo 1 por medio de la PL-A03 de nivel 1B



Foto 11: recolección de información en el ciclo 1 por medio de la PL-T05 de nivel 2



FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

Foto12: recolección de información en el ciclo 1 por medio de la PL-T05 de nivel 3



Foto 13: Creación de porta lapiceros como producto de Nivel 1A del ciclo 1, por medio de PL-N06



Foto 14: Creación de alcancías en el nivel 1B por medio de la PL-A07



FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

233

Foto 15: Creación de macetas en nivel 2 por medio de la PL-T06 del ciclo 1



Foto 16: Creación de llaveros en nivel 3 por medio de la PL-M06 del ciclo 1.



FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

Foto 17: Búsqueda de intereses nivel 1A desde la PL-N07 pertenecientes al ciclo 2

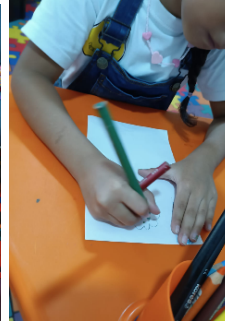
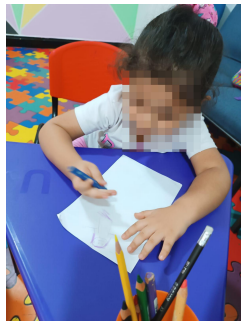


Foto 18: Búsqueda de intereses y problemática del nivel 1B en ciclo 2 por medio de la PL-A08



FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

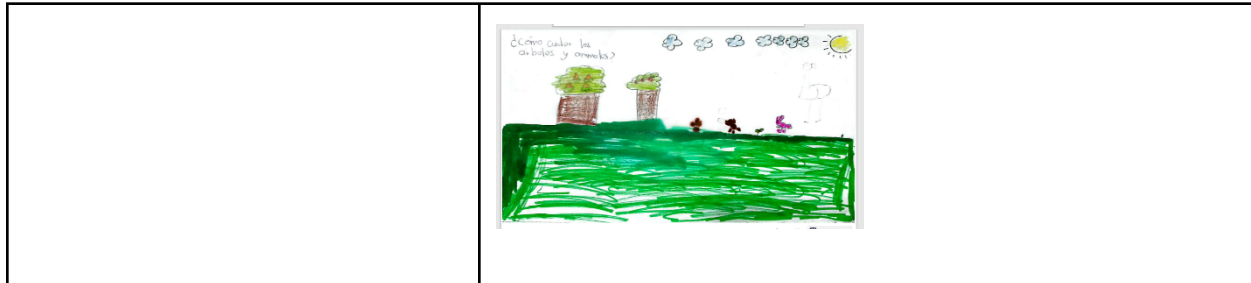
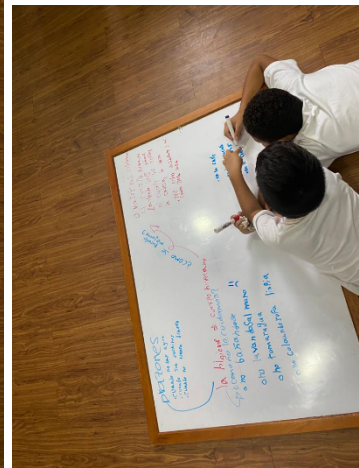
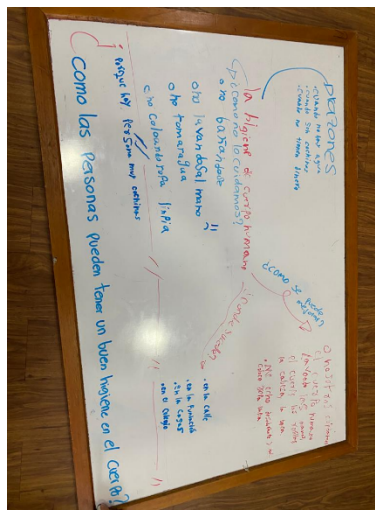


Foto 19: Búsqueda de intereses y problemáticas en ciclo 2 por medio de la PL-T07 del nivel 2



Foto 20: Búsqueda de intereses y problemáticas en ciclo 2 por medio de la planeación PL-M08 del nivel 3.



FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

236

Foto 21: Búsqueda y recopilación sobre el objeto de estudio, desde PL-N08 a PL-N10 en nivel 1A



Foto 22: Búsqueda y concientización sobre las basuras del ciclo 2 Nivel 1B por medio de la PL-A11



FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

237

Foto 23: Salida al parque para Campaña de recolección y clasificación de las basuras del ciclo 2 en el nivel 1B por medio de la planeación PL- A12



Foto 24: Búsqueda de información sobre el objeto de estudio del ciclo 2 en el nivel 2 por medio de las PL-T08 Y PL-T09



FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

238

Foto 25: Búsqueda de información y concientización sobre la higiene del ciclo 2 en el nivel 3



FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

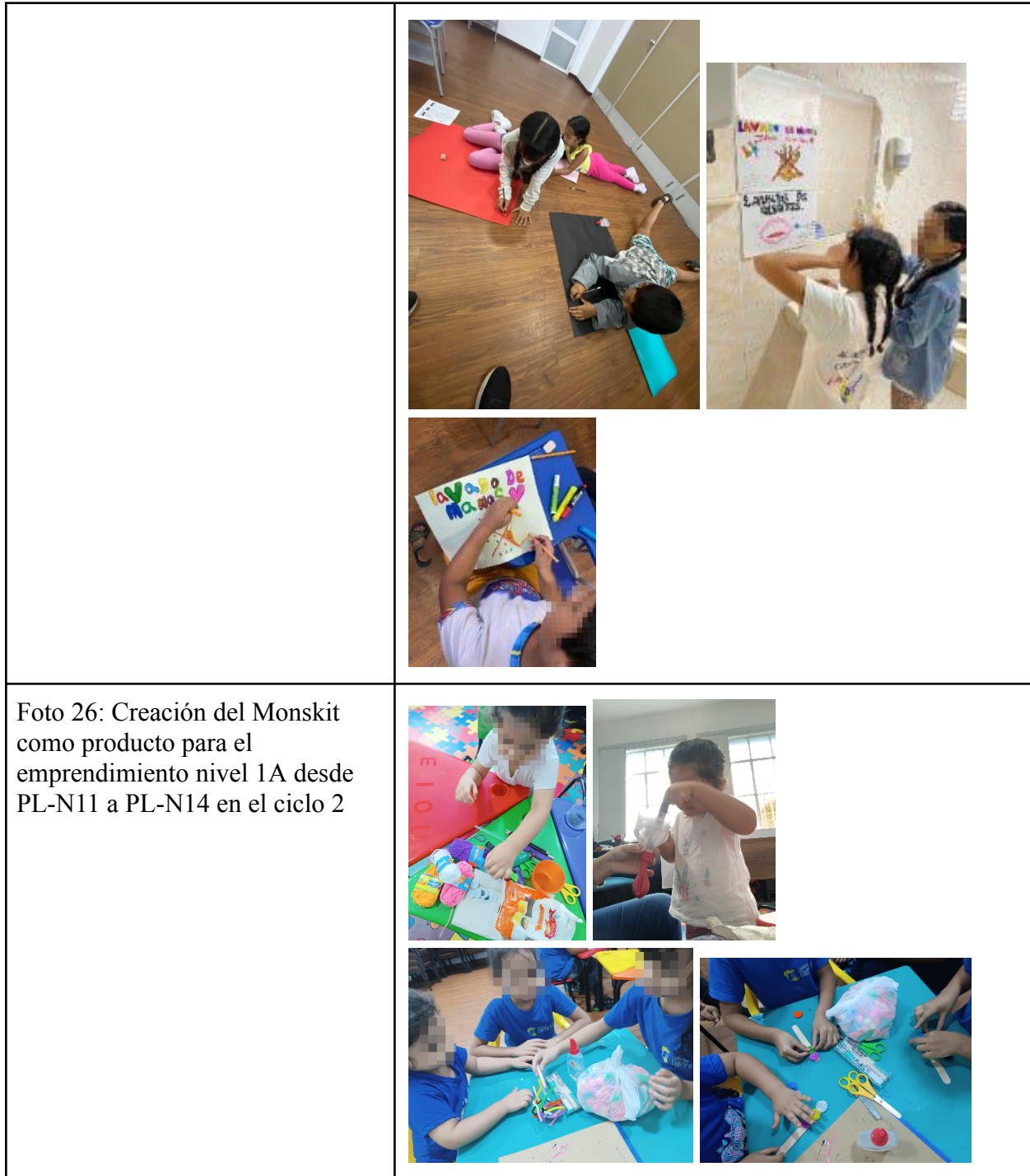


Foto 26: Creación del Monskit como producto para el emprendimiento nivel 1A desde PL-N11 a PL-N14 en el ciclo 2

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

240

Foto 27: Creación final de las agendas y emprendimiento de los niños de nivel 1B reflejado PL_16 y PL_17.

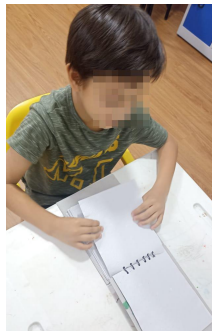
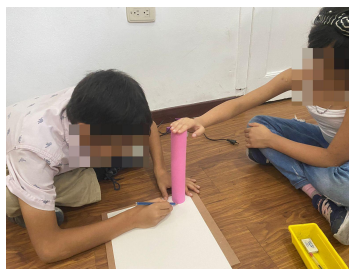


Foto 28: Creación de prototipos para obtener energía eléctrica de energías limpias en el ciclo 2 de nivel 2 por medio de las PL-T10 y PL-T11



FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

241

	 A photograph showing two children sitting at a table. One child is using a brush to apply a substance to a white circular object on a tray. The other child is looking on. There are various materials and tools on the table.
<p>Foto 29: Emprendimiento de jabones relacionada en la PL_ M13.</p>	  Two photographs. The top one shows a child in a green shirt pouring orange liquid from a small cup into a yellow soap mold. The bottom one shows a cardboard box filled with various finished soaps in different shapes and colors, including heart-shaped and round ones.
<p>Foto 30: Actividad de creación de marca realizada por todos los niveles como experiencias de emprendimiento en ciclo 2. En la PL-13</p>	 A photograph showing several children sitting around a table covered with white papers. They appear to be engaged in a group activity, possibly a workshop or a meeting, where they are working on documents or presentations.

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

Foto 31: Actividad de venta de productos realizada por todos los niveles como experiencias de emprendimiento en ciclo 2. En la PL-14



Foto 32: Post test y bitácoras de los niños de nivel 1A

Ubica los coles de la gelatina según el desarrollo del experimento



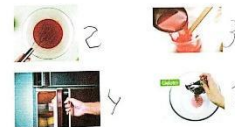
Encierre los elementos observados para el experimento



Dibuja un proceso significativo que recuerdes del experimento



Organiza con números el proceso del experimento



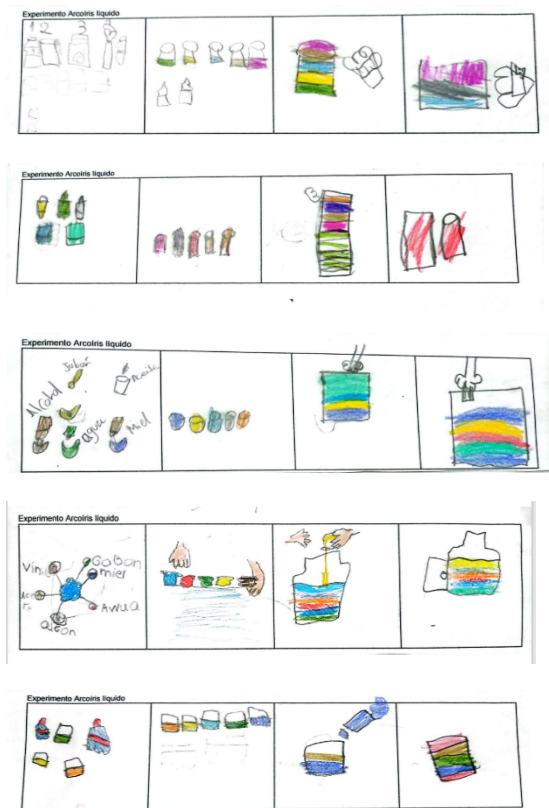
FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

243

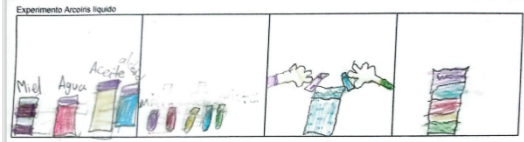

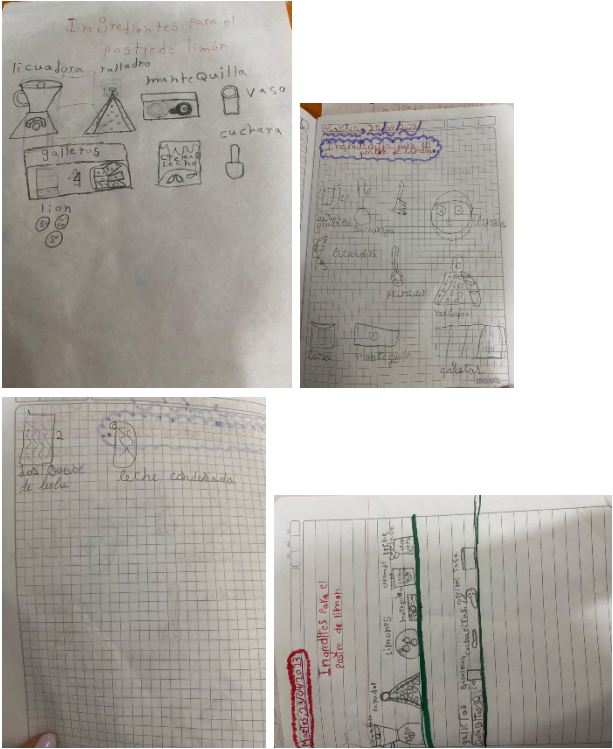
Foto 33: Experimento de gelatina Arcoíris comestible Nivel 1A en la PL-N18



Foto 34: Post test y bitácoras de los niños de nivel 1B



FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

	
<p>Foto 35: Experimentó el arcoíris líquido del post-test de nivel 1B por medio de la PL-A21</p>	
<p>Foto 36: Bitácoras de los niños de nivel realizadas en el experimento del post-test en el nivel 2 y nivel 3 por medio de la PL-T15</p>	

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

246

Apéndice L. Matriz individual de los diarios de campo

Nivel	NIVEL 1A																		Recurrencia	
Categoría / Actividad	Emergente	DC-N01	DC-N02	DC-N03	DC-N04	DC-N05	DC-N06	DC-N07	DC-N08	DC-N09	DC-N10	DC-N11	DC-N12	DC-N13	DC-N14	DC-N15	DC-N16	DC-N17	DC-N18	
Observación																				12
Reflexión																				8
Cuestionamiento																				7
Pensamiento crítico																				10
Interacción con sus pares																				7
Inasistencia	si																			17
Desmotivación	si																			2
Indagación																				8
Trabajo en grupo																				7
Toma de decisiones																				10
Liderazgo																				3
Incumplimiento de normas de clase	si																			3
Interrupción de clase	si																			2
Análisis																				7
Creatividad																				8
Vision																				5
Proyección																				5
Asociación																				10
Organización secuencial																				10
Recopilación de información																				9
Deserción	si																			1
Planeación		PL-N01	PL-N02	PL-N03	PL-N04	PL-N05	PL-N06	PL-N07	PL-N08	PL-N09	PL-N10	PL-N11	PL-N12	PL-N13	PL-N14	PL-N15	PL-N16	PL-N17	PL-N18	

Nivel	NIVEL 1B																					Recurrencia	
Categoría / Actividad	Emergente	DC-A01	DC-A02	DC-A03	DC-A04	DC-A05	DC-A06	DC-A07	DC-A08	DC-A09	DC-A10	DC-A11	DC-A12	DC-A13	DC-A14	DC-A15	DC-A16	DC-A17	DC-A18	DC-A19	DC-A20	DC-A21	
Observación																							14
Reflexión																							6
Cuestionamiento																							6
Pensamiento crítico																							5
Interacción con sus pares																							13
Inasistencia	si																						4
Desmotivación	si																						1
Indagación																							6
Trabajo en grupo																							8
Toma de decisiones																							5
Liderazgo																							5
Incumplimiento de normas de clase	si																						2
Interrupción de clase	si																						2
Análisis																							6
Creatividad																							7
Vision																							4
Proyección																							4
Asociación																							4
Organización secuencial																							8
Recopilación de información																							11
Deserción	si																						2
Planeación		PL-A01	PL-A02	PL-A03	PL-A04	PL-A05	PL-A06	PL-A07	PL-A08	PL-A09	PL-A10	PL-A11	PL-A12	PL-A13	PL-A14	PL-A15	PL-A16	PL-A17	PL-A18	PL-A19	PL-A20	PL-A21	

FORTALECIENDO EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO EN LOS NIÑOS A PARTIR DEL ABP PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO

Nivel								NIVEL 2									Recurrencia
Categoría / Actividad	Emergente	DC01	DC02	DC03	DC04	DC05	DC06	DC07	DC08	DC09	DC10	DC11	DC12	DC13	DC14	DC15	
Observación																	11
Reflexión																	8
Cuestionamiento																	7
Pensamiento crítico																	6
Interacción con sus pares																	12
Inasistencia	si																10
Desmotivación	si																3
Indagación																	9
Trabajo en grupo																	8
Toma de decisiones																	9
Liderazgo																	4
Incumplimiento de normas de clase	si																4
Interrupción de clase	si																1
Análisis																	12
Creatividad																	6
Vision																	6
Proyección																	6
Asociación																	13
Organización secuencial																	9
Recopilación de información																	11
Deserción	si																1
Planeación		PL-T01	PL-T02	PL-T03	PL-T04	PL-T05	PL-T06	PL-T07	PL-T08	PL-T09	PL-T10	PL-T11	PL-T12	PL-T13	PL-T14	PL-T15	7

Nivel								NIVEL 3											Recurrencia
Categoría / Actividad	Emergente	DC-M01	DC-M02	DC-M03	DC-M04	DC-M05	DC-M06	DC-M07	DC-M08	DC-M09	DC-M10	DC-M11	DC-M12	DC-M13	DC-M14	DC-M15	DC-M16	DC-M17	
Observación																			9
Reflexión																			3
Cuestionamiento																			10
Pensamiento crítico																			4
Interacción con sus pares																			5
Inasistencia	si																		9
Desmotivación	si																		2
Indagación																			6
Trabajo en grupo																			7
Toma de decisiones																			7
Liderazgo																			9
Incumplimiento de normas de clase	si																		2
Interrupción de clase	si																		1
Análisis																			5
Creatividad																			8
Vision																			2
Proyección																			2
Asociación																			6
Organización secuencial																			6
Recopilación de información																			4
Deserción	si																		3
Planeación		PL-M01	PL-M02	PL-M03	PL-M04	PL-M05	PL-M06	PL-M07	PL-M08	PL-M09	PL-M10	PL-M11	PL-M12	PL-M13	PL-M14	PL-M15	PL-M16	PL-M17	7