

“Diseño De Circuitos Pedagógicos: Una Aproximación A Experiencias Que
Relacionan Ciencia Y Arte Para Niños Y Niñas De 3 A 5 Años”

Autores

Gina Paola Serrano Torres

Laura Daniela Valencia Pascagaza

Diana Paola Nieto Rojas

Universidad Pedagógica Nacional

Facultad De Educación

Departamento Psicopedagogía

Licenciatura En Educación Infantil

Bogotá D. C

2022

“Diseño De Circuitos Pedagógicos: Una Aproximación A Experiencias Que
Relacionan Ciencia Y Arte Para Niños Y Niñas De 3 A 5 Años”

Autores

Gina Paola Serrano Torres

Laura Daniela Valencia Pascagaza

Diana Paola Nieto Rojas

Tutor

Santiago Barbosa

Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de licenciadas en
educación infantil

Universidad Pedagógica Nacional

Facultad De Educación

Departamento Psicopedagogía

Bogotá D. C

2022

Dedicatoria

Dedicado a mi madre quien con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, a mi hermana por ser mi orgullo y hoy poder ser el de ella, a las amigas que la Upn me regala, gracias por llegar hasta el final con respeto, amor y gratitud, a mi pareja por sus palabras de aliento y afecto, por último, a mis amigos por permanecer junto a mi en el camino de ser maestra.

Gina Paola Serrano Torres.

Dedicado a mi familia, a mi pareja y en especial a mi hijo Ian por ser la fuente de inspiración y la fuerza que me impulsa cada día a ser mejor persona, madre y maestra, a mis amigas y compañeras de tesis por la paciencia y el amor a este proyecto.

Diana Paola Nieto Rojas.

Dedicado a los niños y niñas que me he cruzado a lo largo de este proceso, han dejado huella en mí. A mi familia que es la fuente de apoyo, amor y motivación, a mis hermanas que con sus palabras y su ejemplo me motivan a soñar. A mis compañeras y amigas por compartir este proceso con cariño, confianza y dedicación.

Laura Daniela Valencia Pascagaza.

Agradecimientos

A lo largo de este proceso nos reconocemos como mujeres valientes, soñadoras, sensibles, capaces de deconstruirse y construirse; diariamente innovamos, erramos y aprendemos, en este camino nos hemos encontrado con tropiezos, aciertos e incertidumbres, y personas que aportaron a que este trabajo de grado se llevara a cabo, lo que empezó por un interés se ha convertido en un camino de posibilidades.

Queremos agradecer a las maestras y maestros que en medio del proceso han forjado nuestro ser y quehacer como futuras maestras por medio de sus voces, consejos, palabras de aliento, experiencias y saberes; igualmente a la Universidad Pedagógica Nacional por permitir formarnos como futuras educadoras y del mismo modo pensar que la educación es el camino para la transformación.

A nuestra maestra Rosa Godoy agradecemos por la dedicación, su sabiduría y saber, por brindarnos su apoyo y acompañarnos desde sus consejos y experiencia de vida, gracias por estar siempre abierta al diálogo.

A nuestro tutor Santiago Barbosa que nos ayudó a construir esta propuesta a partir de su constancia y disciplina compartiendo sus conocimientos pedagógicos y didácticos, gracias por orientarnos y ser nuestro guía.

A los niños y niñas que hicieron parte de esta propuesta por traer a nuestras vidas alegría, aventuras y cariño, por permitirnos enseñarles y aprender de ellos, fueron la inspiración para culminar esta última etapa en nuestra formación, son el motivo para seguir creyendo que es importante educar las infancias de manera libre, autónoma y diversa.

Tabla De Contenido

Introducción	8
1. Contextualización.....	10
1.1. Localidad de Kennedy	10
1.2. Reconstrucción del contexto histórico Fundación amigos de Jesús y María.....	12
1.3. Caracterización de los niños y niñas de pre-jardin	14
2. Antecedentes.....	18
2.1 Arte y ciencia a nivel nacional.....	18
2.2 Investigaciones desde la Universidad Pedagógica Nacional	20
3. Situación Problema.....	25
3.1 Formulación del problema.....	29
4. Objetivos.....	29
4.1 Objetivo general.....	29
4.2 Objetivos específicos	29
5. Justificación.....	30
6. Marco Teórico.....	32
6.1 Noción de la ciencia.....	32
6.1.1 La formación científica en la educación inicial	34
6.2 Noción y abordaje del arte en educación inicial	38
6.2.1 ¿Cómo se configura el arte como experiencia?	43

6.3 Puntos de encuentro entre ciencia y arte.....	45
7. Marco Metodológico	51
7.1 ¿Por qué un circuito pedagógico?	52
7.2 ¿Qué es taller?	53
7.2.1 Lugar del maestro en los talleres.....	55
7.3 ¿Qué es un ambiente?	56
7.3.1 Lugar del maestro en los ambientes	58
7.4 ¿Qué es la documentación pedagógica?	59
7.4.1 ¿Qué implica y por qué es importante la documentación pedagógica?	61
8. Propuesta Pedagógica	63
8.1 Análisis y aplicación.....	66
8.1.1 Aplicación circuito número uno: Luz y sombra.....	66
8.2 Diseño de los circuitos pedagógicos	98
8.2.1 Segundo circuito: Un mundo de huellas y colores	98
8.2.2 Tercer circuito: El agua y sus diferentes formas de divertirnos	108
8.2.3 Cuarto circuito: Amasando y moldeando mi mundo	120
9. Conclusiones	132
Referencias bibliográficas y webgrafía	136

Listas

Ilustración 1. Mapa de la localidad de Kennedy, en donde se señala sus límites y la UPZ. Alcaldía local de Kennedy (2). Sistema de información ambiental. Año 2018.....	11
Figura 1. Circuitos de la propuesta de intervención. Creación propia	63
Tabla 1. Propuesta de circuitos pedagógicos.....	64
Formato 1. Taller uno explorando las huellas	98
Formato 2. Taller dos creando con burbujas de colores	101
Formato 3. Taller tres jugando con pigmentos naturales	103
Formato 4. Ambiente final un mundo de huellas y colores	106
Formato 5. Taller uno imaginando y creando con esmaltes de colores	108
Formato 6. Taller dos juguemos con el agua que camina.....	112
Formato 7. Taller tres creando y mezclando liquido no newtoniano	114
Formato 8. Ambiente final el agua y sus diferentes formas de divertirnos	117
Formato 9. Taller uno con las manos sobre la arcilla	120
Formato 10. Taller dos moldeando mis ideas con plastilina casera.....	123
Formato 11. Taller tres de la cocina al aula	126
Formato 12. Ambiente final amasando y moldeando mi mundo.....	130

Introducción

La ciencia y el arte son dos campos que han estado presentes dentro de la formación. Durante años estos se han desarrollado de manera individual, reconociendo esta brecha surge el interés por presentar experiencias en la educación infantil que relacionen estos campos, lo que se convierte en un reto para la comunidad educativa. El presente trabajo de grado hace parte de la línea investigativa: Formación pedagógica y didáctica, en ese sentido la construcción de una propuesta pedagógica pensada para llevar a cabo diferentes procesos en torno a la enseñanza-aprendizaje de una manera didáctica, responde a las intenciones teóricas, prácticas e investigativas de las maestras en formación. El actual proyecto se configura como una investigación cualitativa, pues está basada en elementos como la observación, interpretación, análisis y reúne las voces de niños/as, maestras, referentes teóricos y reflexiones que dan respuesta a un problema en concreto.

Este trabajo de grado se compone de nueve apartados, en el primero se presenta la contextualización donde se llevó a cabo la propuesta pedagógica, esta se desarrolló en la “Fundación Amigos de Jesús y María” la cual provee una atención a niña/os menores de cinco años. En el segundo apartado, se realiza un rastreo a nivel nacional sobre el desarrollo entre la ciencia y el arte en diversas instituciones, presentando diferentes investigaciones y trabajos de grado llevados a cabo en la Universidad Pedagógica Nacional, los cuales brindan perspectivas, aportes de enseñanza/aprendizaje y proyectos integradores de arte y ciencia para la educación infantil.

En el tercer apartado se presenta la situación problema describiendo el eje fundamental de la propuesta, basada en la relación entre la ciencia y el arte que a la vez aporta en el desarrollo integral de los niños/as, configurando la pregunta de investigación: ¿Cómo diseñar una serie de

circuitos pedagógicos que acerque a los niños y niñas de 3 a 5 años a experiencias donde se evidencie la relación entre ciencia y arte? Posteriormente en el cuarto apartado se da paso a la formulación del objetivo general y los específicos los cuales responden a la pregunta investigativa.

En el quinto apartado, se encuentra la justificación en donde se expone los beneficios y aportes que genera este trabajo de grado a la comunidad educativa que hace parte de la Fundación Amigos de Jesús y María. El sexto apartado se desarrolla el sustento teórico, se construye un diálogo con los autores que dan fundamento a la comprensión de ciencia y arte, así como a la configuración de estos campos en experiencias de formación para la educación inicial, dando lugar a diferentes puntos de encuentro.

En el séptimo y octavo apartado se desarrolla la metodología de la propuesta pedagógica. En la primera parte se definen los componentes de la estrategia circuitos pedagógicos: Taller y ambiente, donde se hace un recorrido teórico desde aportes de diferentes autores. En la segunda parte se presenta el diseño de la propuesta pedagógica compuesta por cuatro circuitos, se realiza el análisis de un circuito aplicado a través de la documentación pedagógica registrada en la “Fundación amigos de Jesús y María” y el diseño de los tres circuitos restantes.

Por último, se exponen las conclusiones que se generaron respecto a los objetivos planteados, los cuales giran en torno al diseño y aplicación de los circuitos pedagógicos, aquellos propician la vivencia de experiencias que relacionan ciencia y arte en la educación inicial. Se espera que el presente trabajo de grado sea un apoyo y aporte para la creación de otras propuestas pedagógicas de futuras maestras/os, donde se reflexione sobre el lugar de la ciencia y el arte en la educación inicial desde experiencias integradoras.

1. Contextualización

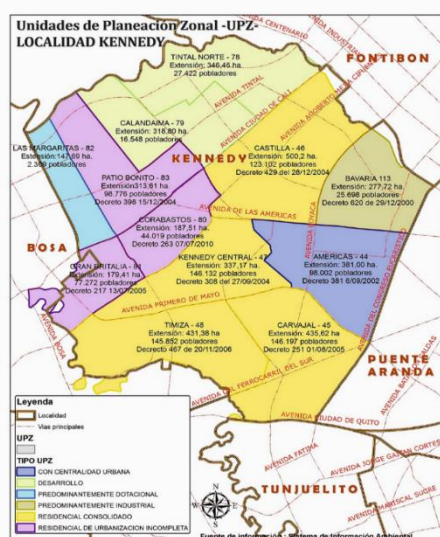
La propuesta de este trabajo de investigación se ubica en la Fundación Amigos de Jesús y María. En un primer momento se presenta la ubicación geográfica de la localidad de Kennedy contemplando aspectos propios del contexto y el sector, se continúa con una reseña histórica de la institución y se hace énfasis en la Propuesta del Proyecto Pedagógico (PPP), donde se recogen los puntos sobresalientes que posibilitan conocer su horizonte, metodología y objetivos, los cuales permiten generar aproximaciones con nuestra propuesta pedagógica. Por último, se presenta la caracterización de los niños/as, sus familias y los diversos factores que influyen en sus realidades.

De acuerdo con lo anterior, es fundamental conocer los diversos factores que componen la institución educativa, donde la observación, indagación y el diálogo permiten encontrar datos históricos y experienciales para identificar fortalezas y problemáticas asociadas al lugar y población que hace parte del proyecto.

1.1 Localidad De Kennedy

La Fundación Amigos de Jesús y María, se encuentra ubicada en la localidad de Kennedy en la carrera 81b No 15a 30, es la octava localidad de la capital y una de las más pobladas del Distrito. Está ubicada en la zona sur occidental de la sabana de Bogotá. Entre sus límites se encuentran las localidades de Fontibón al norte, Bosa al sur, Puente Aranda al oriente y un pequeño sector que colinda con las localidades de Tunjuelito y Ciudad Bolívar por la Autopista Sur con Avenida Boyacá, hasta el río Tunjuelito. (Ver ilustración 1)

Ilustración 1



Nota. Tomada de Mapa de la localidad de Kennedy, en donde se señala sus límites y la UPZ. Alcaldía local de Kennedy (2). Sistema de información ambiental. Año 2018 Recuperado de <http://www.kennedy.gov.co/mi-localidad/mapas>

Esta zona que antes se nombraba Techotivá y que a raíz de la muerte del presidente estadounidense John F Kennedy sus pobladores nombran ciudad de Kennedy, se caracteriza por ser de alta vulnerabilidad social, con una estratificación económica 1, 2, 3 y 4. Encontramos que este sector se ve afectado por la delincuencia, la violencia y por ser una zona de tolerancia. En esta localidad se pueden encontrar comedores comunitarios, la Biblioteca Pública El Tintal, parroquias, juntas de acción comunal organizadas, campos del arte, la cultura y el patrimonio.

Reconocer el contexto y territorio en donde se encuentra la Fundación Amigos de Jesús y María, permite entender dinámicas y condiciones de vida de los niños/as y sus familias, para ello, a continuación se presentan características del lugar: Encontramos que es una zona de alta vulnerabilidad social la cual es cercana al Río Fucha, donde sus residentes están expuestos a un alto índice de problemáticas tales como el consumo de drogas, microtráfico, delincuencia común, pandillas juveniles, violencia, etc.

Las actividades económicas de los residentes se enfocan en negocios de barrio como lo son peluquerías, restaurantes, panaderías, almacenes de ropa, tiendas, y el Frigorífico San Martín, que abastece de carnes a la ciudad. Los padres de familia que componen el grupo etario oscilan entre los 19 y 32 años de edad, son familias con historias de vida marcadas por la violencia y pobreza, algunos con deseos de superación y de brindar mejores oportunidades a sus hijos, sin embargo, no es notorio un proyecto de vida, la mayoría de las familias se componen de madres cabeza de hogar, recompuestas (padres con anteriores vínculos) y extensas (varios miembros de la familia en un hogar) con tíos, primos, abuelos.

Por otro lado, es visible que un número significativo de padres de familia no cuentan con un trabajo estable y por ello es alta la tasa de trabajo informal en labores como: ayudantes de obra, oficios varios, modistas, vendedores ambulantes, manipuladoras de alimentos, entre otros. Otra problemática es que un alto porcentaje de las familias provienen de Venezuela y en varios casos se encuentran sin la documentación legal requerida.

1.2 Reconstrucción Del Contexto Histórico Fundación Amigos De Jesús Y María.

La Fundación Amigos de Jesús y María, empieza en el año 1993, lleva 28 años ofreciendo sus servicios a los barrios Villa Liliana, El Vergel, Andalucía y otros aledaños que se encuentran en algún grado de vulnerabilidad. Cuando iniciaron este proyecto, este era un territorio de invasión, donde muchas familias se dedicaban al reciclaje y por cada familia había alrededor de once niños. Una de las problemáticas que la fundación encontró en el momento, era que muchos de los niños/as no tenían acceso a la educación, e incluso no se encontraban registrados, así que se vulneraba más de un derecho.

Es por ello que la fundación decide establecerse allí y con ayuda de donaciones compra un terreno, en su infraestructura se encuentra una casa de 176,79 mts² área total, dividida en

cuatro pisos, en el primer piso se encuentra el nivel de párvulos; en el segundo piso se ubica el nivel de pre-jardín, en el cual hacemos el acompañamiento. Este salón está dividido para que cada maestra tenga su espacio con los niños/as, en este piso están ubicados los baños y un cuarto pequeño donde tienen material didáctico, en este mismo salón, se comparte el alimento y también la siesta. En el tercer piso está ubicada la cocina y también un cuarto de enfermería. En el cuarto piso se encuentra el proceso administrativo (sala de profesores) y depósito de material didáctico.

Esta fundación se establece como una institución sin ánimo de lucro. Se encuentra conformada por varios agentes, donde los recursos obtenidos se dirigen exclusivamente al objetivo social, allí se diseñan estrategias para ofrecer y brindar servicios a las familias que les permitan mejorar su calidad de vida. Estos bienes y servicios entregados a las familias de la zona los proveen empresas privadas y personas naturales, dentro de los cuales se encuentra la biblioteca, una jornada navideña y la brigada de artículos.

Por otro lado, se encuentra el programa de Jardín Infantil, el cual tiene como objetivo la protección a la primera infancia. Actualmente este jardín cuenta con cien niños entre los 0 a 5 años de edad, los cuales se organizan en diferentes grupos o niveles de acuerdo con esta, los niveles de atención son: Bebeteca, Párvulos y Pre-Jardín. Para estos niveles la fundación tiene como objetivo principal en su Propuesta Proyecto Pedagógico (PPP) denominado “Juego y aprendo integralmente” el cual plantea implementar el juego como forma de descubrir el mundo, interrelacionarse, despertar intereses, desarrollar la imaginación y la psicomotricidad, con el fin de potenciar el desarrollo de los niños/as, por medio de diversas estrategias pedagógicas en el Jardín Infantil Amigos de Jesús y María (Fundación amigos de Jesús y María, 2021, p.12).

✓ Misión:

Lograr el desarrollo armónico e integral de los niños y niñas mediante el juego teniendo en cuenta las dimensiones personal-social, corporal, cognitiva, comunicativa, y artística, identificando sus necesidades, características y potencialidades, generando estrategias pedagógicas significativas, contando con personal idóneo y ambientes enriquecidos, logrando individuos alegres, comprometidos que hacen parte de una sociedad más humana y competitiva.

✓ Objetivo general:

Implementar el juego como forma de descubrir el mundo, interrelacionarse, despertar intereses, desarrollar la imaginación y desarrollo de la psicomotricidad, con el fin de potencializar el desarrollo de los niños y niñas, por medio de diversas estrategias pedagógicas en el jardín infantil amigos de Jesús y María.

Dentro de los aportes hallados se encuentra de manera reiterada el desarrollo armónico e integral a través de diversas metodologías intencionalmente diseñadas por las maestras, entre las que se encuentran: Asamblea, rincones, áreas especializadas, proyecto de aula y talleres, donde se reconocen características, gustos, intereses, necesidades y particularidades de cada niño/a, las relaciones con los adultos y las del contexto sociocultural. De este modo se convierte en un eje fundamental para el desarrollo de nuestra propuesta pedagógica, estos se retoman en el marco metodológico y diseño de circuitos pedagógicos.

1.3 Caracterización De Los Niños Y Niñas De Pre-jardin

Identificamos que la educación virtual afectó la corporalidad, el libre movimiento y los distintos lenguajes de los niños/as, puesto que la relación con el cuerpo, el movimiento y los lenguajes son fundamentales en los primeros años de vida, como medio de comunicación con

los demás, en el cual se denota la presencia y lectura de aquellos mensajes kinésicos que logran a su vez constituirlos como sujetos. A pesar de las pérdidas, crisis y dificultades, en las que la virtualidad nos sumergió, gracias al acercamiento que tuvimos con los niños/as de la Fundación Amigos de Jesús y María, en medio de las pantallas digitales, logramos identificar rasgos característicos desde aspectos individuales o personales como aspectos que transitan al análisis y observación a partir de interacciones grupales.

Dentro de esas relaciones interpersonales, nos encontramos con niños/as que a través de los encuentros virtuales muestran curiosidad, intriga y asombro por reencontrarse con sus compañeros y maestras. Estos espacios brindaron la posibilidad de volver a dialogar, de ser escuchados e interactuar entre pares, jugar, moverse, observar, concentrarse, entre otras cosas. Esto representó un reto, ya que cada actividad pretendía recuperar aquello que la pandemia nos arrebató y que nos ubicó en un nuevo escenario que es el hogar donde se necesitó de la familia para promover los aprendizajes y procesos de desarrollo de los niños/as.

De esta manera la familia se convirtió en la mano derecha de los maestros/a, o en muchos casos, la contingencia presionó a que las familias de los niños/as enseñaran y aprendieran junto a ellos, una única vía de hacer tangible la educación en casa. A pesar de que muchas veces la participación de los niños/as se vio influenciada por la familia, nos encontramos con niños y niñas que se comunicaban a través de expresiones donde están presentes gestos de asombro, curiosidad, intriga, disgusto y disfrute.

Son seres participativos, receptivos, curiosos y abiertos a nuevas propuestas, dando muestra de un proceso permanente de construcción social, tal como lo menciona Andrade y Santamaría (1998) dentro del marco de la participación, alrededor de conocimientos, experiencias y propuestas de transformaciones para el desarrollo, se evidencia en la disposición

de los estudiantes que siempre están a la espera de un pequeño detonante que los motive a hablar, expresar y contar sus experiencias. Además, son muy atentos a los detalles, observan, indagan, reflexionan y algunas veces se animan a preguntar, dialogar y esto llena de satisfacción y convicción a nuestra práctica pedagógica, puesto que la duda es un rasgo potencial característico, sus voces resuenan fuertes y claras cuando de responder se trata, se expresan desde lo que sienten, desde lo que sus ojos ven y sus oídos escuchan.

Con lo anterior, evidenciamos que los niños/as de la Fundación Amigos de Jesús y María tienen un interés por aprender cada vez mayor sobre el mundo que los rodea, destacando un amor por los animales, por sus mascotas y un entendimiento sobre el panorama actual del país frente al Covid-19, niños/as que cuando se equivocan en algo quieren volverlo hacer hasta que cada vez les salga mejor, mostrando así que los niños/as no necesitan que “corrijamos” sus acciones, sino necesitan aquella mediadora que los impulse y les de herramientas para tomar sus propias decisiones con sentido crítico y reflexivo.

En ese sentido el retorno a la presencialidad configura un nuevo reto, que no significa que todo vuelva a la normalidad. Los protocolos de bioseguridad ya no permiten la cercanía entre maestra y estudiantes, las manifestaciones afectivas también se han transformado, pues aún persiste el miedo al contagio. La oralidad y la comunicación se han visto afectadas por una barrera, el tapabocas, el cual no permite que los niños/as puedan ver cuando la maestra les habla (gesticula) algunas palabras, afectando sus procesos lingüísticos (pronunciación). Por otro lado, no se logra escuchar sus voces claramente, sus gestos, y expresiones quedan ocultos.

En la presencialidad encontramos niños/as que disfrutan de compartir con sus pares, jugar, expresar sus ideas, explorar y manipular objetos. Es una oportunidad de tener un espacio enriquecido de experiencias pedagógicas que giran en torno a promover procesos de desarrollo

integrales. Con ello, estos niños/as se enfrentan a un espacio que los reta a ser autónomos y los invita a explorar con nuevos materiales y objetos con los que quizás no contaban en su hogar por las diferentes condiciones socioeconómicas. Además, la presencialidad los ha llevado a indagar aún más por aquello que les inquieta, a preguntarse por lo que sucede en su entorno y a actuar con más libertad, sin esperar la aprobación de un adulto.

En el retorno, se pueden evidenciar algunas secuelas del confinamiento, y es que, así como se encuentran avances, también se encuentran retrocesos relacionados con las diferentes dimensiones de su desarrollo. Así como hay algunos niños/as que tienen la suficiente confianza para expresar sus emociones, hay otros a los que les cuesta más poder hacerlo. Por otro lado, la parte motriz se ha visto afectada en algunas actividades, como, por ejemplo, no poder agarrar bien las tijeras, patear una pelota o tomar la cuchara por sí mismos, entre otras situaciones similares. De acuerdo con lo anterior, es importante reconocer que cada niño/a tiene un proceso distinto y particular, por lo cual sería erróneo esperar que todos sean iguales, y que por tanto solo exista un tipo de infancia. Como maestras hemos reconocido sus logros y conquistas durante la virtualidad y ahora en la presencialidad.

Durante las observaciones encontramos que los niños/as tienen intereses por las fichas, donde disfrutan construyendo y desarmando sus creaciones, les gusta clasificar los objetos por colores, tamaños y figuras, se interesan por las características y sonidos de los animales, se divierten jugando con materiales y objetos estructurados y desestructurados como botellas, cajas, cocinas, rompecabezas, etc. Les causa curiosidad e intriga la luz y lo que se puede hacer con ella, prueban qué pueden hacer con los objetos y les alegra descubrir sonidos, texturas y diferentes olores, se emocionan en la lectura de cuentos y dramatizaciones, les gusta pintar, colorear y explorar las diferentes formas del lenguaje artístico.

2. Antecedentes

A continuación, se presentan las investigaciones, trabajos y documentos previos referidos a la relación entre el arte y la ciencia enfocados en la educación inicial, donde se ofrecen diferentes perspectivas en torno a la enseñanza de estos campos. La búsqueda de antecedentes del vínculo entre arte, ciencia y educación inicial es un campo recientemente estudiado, donde no se encuentra una gran cantidad de investigaciones. A continuación, se empieza por presentar un rastreo a nivel nacional, posteriormente se encuentran las investigaciones y propuestas llevadas a cabo desde la Universidad Pedagógica Nacional, las cuales muestran perspectivas de enseñanza/aprendizaje y proyectos integradores de arte y ciencia para la educación inicial.

2.1 Arte Y Ciencia A Nivel Nacional

En Colombia desde el siglo XXI siguiendo los parámetros mundiales, se volvió una necesidad la educación en ciencia para el desarrollo del país y la sociedad. Por otro lado, dentro del arte contemporáneo se empieza a ver integrada la ciencia y las nuevas tecnologías, es por ello por lo que se empiezan a crear políticas públicas, organizaciones, programas, proyectos e investigaciones que las interrelacionan.

Frente a la política pública el Distrito Capital viene realizando avances en la consolidación de documentos oficiales que se configuran como una línea técnica y operativa que garantiza el derecho a la educación a menores de 6 años, entre ellos se encuentran el Lineamiento Pedagógico Curricular para la Educación Inicial en el Distrito (2019) el cual promueve un cuidado y potenciamiento del desarrollo integral. Este documento nos permite construir una mirada interdisciplinar, donde se ve la relación entre lo pedagógico y lo curricular, allí se propone trabajar de manera integral, no fragmentar las áreas de conocimiento, si no

generar propuestas pedagógicas, ambientes significativos y establecer escenarios que promuevan la participación. Por ello tomamos estos lineamientos como un referente para la construcción de nuestra propuesta pedagógica la cual tiene un enfoque en la relación del arte y la ciencia en la educación inicial, con ello resaltamos que las actividades rectoras son indispensables para la investigación (juego, arte, literatura y exploración del medio), esta propuesta brinda la oportunidad de enriquecer el encuentro de los niños/as, sus familias y maestros/as, para dar paso a la creación de mundos posibles.

Existen instituciones que promueven esta política pública, a continuación, resaltamos algunos escenarios que tienen un enfoque en la relación del arte y la ciencia: El Instituto Distrital de las Artes (IDARTES) está dirigido a la promoción y recuperación de las artes, su misión es garantizar el ejercicio del disfrute de los derechos y acercar a la ciudadanía a prácticas artísticas, esto lo hace mediante la ejecución de las políticas públicas, proyectos, planes y programas que aporten al desarrollo de las personas como seres creativos, sensibles, solidarios y corresponsables con los otros seres vivos que les rodean.

Dentro de sus programas se encuentra “Nidos” el cual le da a niños y niñas de 0 a 5 años de edad, la oportunidad de tener contacto con las artes y vivir experiencias artísticas donde pueden jugar y explorar, ya que es fundamental la exploración sensible, táctil, sonora, corporal y espacial, que permiten el desarrollo integral. Por otro lado, está el proyecto que lo antecede “Tejedores de vida” el cual le apostó a la presencia de la música, la literatura, la danza, el teatro, las artes visuales y audiovisuales, al disfrutar y crear con ellos, generando experiencias artísticas. Además, se encuentra la línea estratégica de arte, ciencia y tecnología dirigida a niños/as y jóvenes la cual genera proyectos enfocados en la innovación y la transformación como los laboratorios interactivos y los encuentros Nerd. Instituto nacional de las artes (IDARTES, 2020).

Colombia aprende, es un proyecto promovido por el Ministerio Nacional de Educación en alianza con diferentes instituciones como lo son Universidad Nacional, Universidad Sergio Arboleda, Universidad de los Andes entre otros. Es uno de los portales académicos que hace parte de la red de conocimiento del Ministerio De Educación y se fortaleció como respuesta al confinamiento a causa de la pandemia Covid-19, su portal web también hace uso de diferentes medios de comunicación (televisión, radio e internet), en uno de sus proyectos se encuentra una colección llamada Arte, Ciencia y Creatividad: Encuentros para la transformación “esta colección es una apuesta por la divulgación de contenidos con enfoque STEM+A (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Matemáticas y Artes), dirigida a estudiantes, para posibilitar escenarios que promuevan el desarrollo de las competencias del siglo XXI, uniendo ciencia, arte, innovación y creatividad” (Portal Colombia Aprende, 2021).

2.2 Investigaciones Desde La Universidad Pedagógica Nacional:

Se hace una búsqueda en el repositorio de la Universidad Pedagógica Nacional, donde se encuentran diferentes trabajos de grado de la facultad de Educación y la Facultad de Ciencias y Tecnología, los cuales son recientes, esto nos deja ver que la relación entre el arte y la ciencia en la educación infantil se empieza a convertir en un tema de interés para la universidad. Encontramos algunas investigaciones que nos orientaron a la creación de una propuesta pedagógica, la cual reconoce la relación entre estos campos y se propone generar experiencias significativas en los niños/as. A continuación, retomamos algunas de las investigaciones más relevantes para la construcción de nuestro trabajo de grado:

Gonzales, L. Vergara, D. y Rodríguez, L. (2020) Polifonía de voces de los maestros: un diálogo entre los lenguajes de la ciencia y el arte para la educación infantil:

Este trabajo de grado es una monografía con una metodología de carácter cualitativo con enfoque interpretativo, la cual tiene como objetivo reconocer las relaciones entre la ciencia y el arte en la escuela inicial, mediante la realización de una serie de entrevistas a maestros y maestras de ciencia, arte y educación infantil, las autoras parten de reconocer a los maestros/as como puentes de conocimiento que poseen un saber pedagógico el cual esta atravesado desde las narrativas, sentires y vivencias de cada uno/a, donde por medio de sus voces se visibiliza aquella relación. A través de los capítulos del marco conceptual, reconocen el arte y la ciencia como lenguajes y sugieren que se gesten desde la interdisciplinariedad.

Este trabajo de grado es fundamental para nuestra investigación ya que responde a un interés en común, brinda herramientas en la construcción conceptual al profundizar en algunos autores como Lowenfeld, Dino Segura, Feynman, Dewey entre otros. Destacan el concepto de arte y ciencia, las autoras establecen convergencias entre estas dos, afirman que “el arte y la ciencia son parte fundamental en la vida de los seres humanos y cómo la presencia de la racionalidad y la imaginación tienen un entrelazamiento tan íntimo que no solo se hace presente en las teorías de los grandes pensadores, sino que a su vez aparecen en las teorías de los niños y las niñas”. Además, nos muestra la importancia de concebir la educación a partir de una mirada integradora, donde el papel del maestro tome relevancia, también se presenta una concepción de infancia que reconoce a los niños/as como sujetos dotados de capacidades que buscan crear y conocer su realidad de forma integral.

León, D. (2019). “El estudio de los colibríes, una experiencia de enseñanza de las ciencias en básica primaria para reconocer las relaciones arte y ciencia”.

Esta investigación hace parte de un trabajo de grado para la Maestría en Ciencias Naturales, se desarrolló bajo la metodología cualitativa, tiene como propósito caracterizar las

relaciones de Arte y Ciencia en la construcción del conocimiento científico escolar en la básica primaria. La autora parte de la presencia de estos campos de conocimiento en el aula escolar. Desde los abordajes teóricos ella evidencia que la ciencia y el arte tienen su origen en las sensaciones y experiencias, las cuales interactúan en el contexto escolar para dar significado a las vivencias del sujeto.

Por otro lado, algunas de las conclusiones que la autora presenta son que el arte y la ciencia “son formas de expresar a través de lenguajes inmersos en un universo simbólico que les permite hablar y crear mundos posibles operando en relaciones de correspondencia”, además de reconocer la experiencia donde interactúan todos los sentidos y a partir de esta se construyen nuevos conocimientos.

Como aporte a nuestra tesis, este trabajo de grado se convierte en un referente por su propuesta, la cual nace a partir de la inquietud de los estudiantes de grado quinto de la escuela Normal Superior Distrital María Montessori, por analizar la función ecológica de los colibríes; dicha intervención permitió obtener nuevas comprensiones y aportes en la enseñanza de las ciencias naturales de la escuela primaria. Nos parece importante el diseño y la organización de esta propuesta, donde hay una coherencia con la justificación teórica y lo realizado en las intervenciones, se puede visibilizar que se establecen relaciones entre el arte y la ciencia donde la experiencia toma un papel relevante, por último, se resalta que es una de las pocas propuestas que incorporan estos dos campos.

Lozano, A. Quintero, D. (2018) Una propuesta Pedagógica: La actitud científica con los más pequeños de la Escuela Palestina sede B.

Este trabajo de grado se configura como una propuesta pedagógica que fue desarrollada en el IED La Palestina sede B con niños/as entre los seis a ocho años de edad, su propósito fue

incentivar la actitud científica como posibilidad de construcción de saberes a partir de la curiosidad o deseo de conocer acerca del mundo de los bichos.

Nos aporta la reflexión de la enseñanza de las ciencias no basada en contenidos predispuestos, sino en los intereses de los niños y las niñas. Rescatamos la propuesta pedagógica que fue pensada para los niños/as más pequeños de esa escuela, en donde una de las reflexiones de las autoras es que “todas aquellas elaboraciones que realizan los niños y las niñas resultan cruciales debido a que la elaboración de explicaciones permite a los pequeños realizar procesos de reflexión de las circunstancias, sucesos o fenómenos que vivencia para luego comprenderlos desde su mirada, desde las construcciones que han realizado a lo largo de su vida.” Es allí donde encontramos semejanzas con nuestra investigación al reconocer las capacidades de los niños/as para desarrollar una actitud científica desde los primeros años, de la misma manera la importancia de incentivar la curiosidad, las preguntas, la elaboración de explicaciones y la participación entre pares.

Gutiérrez, P. (2019) La exploración del medio como laboratorio de la primera infancia.

Este trabajo de grado parte del reconocimiento y comprensión de las potencialidades del compromiso pedagógico en torno a la exploración del medio con niños y niñas de 1 a 2 ½ años de edad, del Jardín Cometas en Bogotá. La autora reconoce la exploración del medio como actividad innata de la primera infancia y ubica un concepto central, el de ambiente, el cual se ve reflejado en la propuesta pedagógica donde uno de sus propósitos es construir un marco de experiencias pedagógicas para los niños/as en torno a la exploración del medio.

Entre los aportes de esta tesis para nuestra investigación hay dos referentes que nos parecen relevantes, el taller, como una estrategia metodológica, ya que es un insumo

fundamental de la educación infantil y la documentación pedagógica como dispositivo de reflexión de la propia práctica. El tema central se enfoca en la exploración del medio, la cual consideramos la puerta de acceso a la ciencia, esta autora resalta una relación que está presente durante toda su investigación “las interacciones entre el ambiente y el niño son las que aportan para comprender, entablar o tejer relaciones particulares con otros seres y para apropiarse de su cultura y desde allí, constituirse como un ser democrático y participante de su actuar en el mundo.”(Gutierrez, 2019, p .64). Dentro de nuestra perspectiva vemos que también se encuentran presentes elementos del arte dentro del desarrollo de la propuesta, por último, se rescata que fuera realizado con la educación inicial.

3. Situación Problema

El ser humano desde su infancia participa en experiencias que lo acercan al arte y la ciencia, desde la relación que construye con el entorno físico, natural y social; donde desarrolla la apreciación estética, la percepción sensible y las actitudes investigativas, ya que es en los primeros años de vida donde existe la oportunidad de crear mundos posibles, está presente el placer y el gusto por descubrir, transformar y crear. En estas edades inician las preguntas e hipótesis por las cosas desconocidas y una posible búsqueda de explicaciones. Este tipo de experiencias forman sujetos con habilidades, aptitudes y capacidades que los llevan a ser críticos, empáticos, sensibles y transformadores.

Por ello, es indispensable tener acceso a una educación integral donde el arte y la ciencia estén presentes en los primeros años de vida. A lo largo de la formación como maestras hemos evidenciado en nuestras prácticas educativas cómo la enseñanza de la ciencia y el arte, si bien, se encuentra presente en la educación básica primaria, su abordaje se realiza de manera aislada, estos campos no se trabajan en conjunto. Desde una mirada más cercana, nos referimos a nuestra experiencia escolar, donde el aprendizaje de la ciencia estaba basado principalmente en la memorización y la repetición de contenidos en los libros de texto, así como en prácticas de laboratorio o experimentos que muchas veces se enfocaban en repetir fórmulas y no profundizaban en la investigación, ni tienen en cuenta el contexto cultural. Por otro lado, la enseñanza de las artes estaba basada en dar instrucciones y hacer uso de tecnicismos sin brindar un espacio en torno a experiencias significativas.

De esta manera vemos falencias en torno a su enseñanza y aprendizaje, por ello surge el interés de profundizar y problematizar estos campos, ya que en la búsqueda de antecedentes se encuentra que existen muy pocas investigaciones en el ámbito de la educación las cuales hablen

sobre el vínculo entre ciencia y arte. En ese sentido, estos intereses nacen a partir de seminarios que nos han permitido reflexionar y comprender que la ciencia está en el arte y el arte está en la ciencia. Reconocer sus puntos de encuentro y desencuentro puede llevar a generar nuevos conocimientos y perspectivas de enseñanza/aprendizaje, de allí surge el reto de pensar en vivencias y proyectos integradores.

En los últimos años en Colombia, se ha comenzado a tener más en cuenta, la importancia de ofrecer a los niños y niñas una Educación Científica desde sus primeros años. Al encontrar que ellos y ellas se aproximan naturalmente al conocimiento de manera similar a como lo hace un científico. Claxton (1994) citado en Ortiz y Cervantes (2015) afirma que en la realidad se encuentra que la formación científica está fallando, pues se cataloga como un área aburrida generando poco interés por estudiarla, esto lleva a que se presente un déficit de científicos e investigadores.

En ese sentido, en la Fundación Amigos de Jesús y María, hemos observado que, aunque manifiestan que las dinámicas de su trabajo pedagógico con niños y niñas, están fundamentadas en el Lineamiento Pedagógico y Curricular para la Educación Inicial en el Distrito (2019), y por tanto, en propiciar un desarrollo armónico e integral desde la vivencia del juego, la literatura, el arte y la exploración del medio, como actividades rectoras de la infancia: en su práctica pedagógica esto no se ve totalmente reflejado.

Por consiguiente, nos enfocamos de manera crítica, en cómo han venido abordándose en las instituciones de educación infantil, dos de las denominadas actividades rectoras de la infancia (la exploración del medio y el arte). Vemos que el abordaje del arte, en la práctica pedagógica de dichas instituciones, por lo general, no contempla a todas las artes y se aborda casi siempre desde una concepción sesgada de la plástica, la cual se refleja en un ofrecimiento

de actividades predeterminadas y homogenizadas de dibujo, pintura y manualidades. Dejando de lado un verdadero ofrecimiento de experiencias artísticas, en donde se tengan en cuenta las emociones y se potencie el desarrollo de la expresión, la sensibilidad, la creatividad y el sentido estético de los niños y niñas.

Se identifica, además, que las maestras muchas veces omiten dentro de su trabajo pedagógico a las artes, por considerar que no cuentan con habilidades artísticas suficientes y se justifican en la falta de materiales. Por otro lado, lo que se observa en la Fundación Amigos De Jesús Y María es que no se ofrecen verdaderas experiencias que permitan vivir a los niños/as la exploración del medio, la cual es considerada la puerta de acceso a la educación científica, ya que en los primeros años es donde los niños/as por medio de la manipulación, observación, creación de hipótesis, la relación con el medio, la cultura y su entorno cercano empiezan a construir su mundo y hacer parte de él; de este modo, se encuentra que no hay ambientes intencionados, donde los niños/as puedan explorar, preguntar o investigar. En otras palabras, existe una ausencia de la enseñanza de las ciencias lo cual nos lleva a cuestionarnos porque esta no se genera, al respecto Metz menciona que:

La primera infancia, implica una nueva forma de concebir la enseñanza de las Ciencias y el pensamiento científico de los niños y niñas. Sin embargo, tradicionalmente, ha habido una mínima preocupación por incorporar la enseñanza de este ámbito en los programas de la educación parvulario, básicamente porque se creía que ellos no podían comprender conceptos científicos, hasta no tener consolidadas las operaciones formales (Metz, 2004, citado en Quintanilla, 2017, p. 22).

Como lo menciona la autora, en ocasiones se subestima a los niños/as, pues no son tenidas en cuenta sus capacidades, las cuales ayudan a manifestar sus intereses, necesidades,

gustos, emociones, reflexiones y cuestionamientos sobre las experiencias que están viviendo y construyendo, es necesario reconocer a los niños/as como protagonistas de su propio desarrollo.

Los niños y niñas cuentan con las capacidades para ir más allá de recibir pasivamente las palabras, las expresiones corporales, los cuidados y la información del mundo circundante; detrás de su acción, siempre hay una intención profunda de apropiarse, significar e incidir en el mundo desde su interpretación y experiencia en las relaciones e intercambios que tejen con los otros (Lineamiento Pedagógico y Curricular para la Educación Inicial, 2019, p.26).

De esta manera, podemos afirmar que los niños/as poseen las habilidades y capacidades para entender los procesos y fenómenos científicos, aunque aún no estén en la edad de conceptualizar los términos establecidos, ellos piensan, son competentes, perciben y comprenden lo que sucede a su alrededor. Con base en las problemáticas expuestas de cada campo se empieza a construir interrogantes sobre la necesidad de enseñar ciencia y arte como un conjunto y no como dos polos antagónicos, ya que se encuentra analogías entre ellas, donde la base es la imaginación, curiosidad, creatividad, exploración e innovación; ambas requieren de la observación para buscar información por medio de los sentidos, estos campos pretenden comprender la realidad. Hacerlos parte de la enseñanza de los niños/as va a permitir que realicen una lectura y construcción del mundo, su articulación es clave para generar un desarrollo integral en ellos.

Durante este proceso, se establece la importancia de diseñar una propuesta basada en circuitos pedagógicos que expongan el vínculo arte-ciencia. No se busca que arte y ciencia se conviertan en lo mismo, pero sí reconocer sus puntos de encuentro y desencuentro; para ello diseñar una propuesta que integre estos campos debe centrarse en procesos y experiencias que

sean oportunas para el desarrollo integral de la primera infancia, permitiendo así a los niños/as construir el mundo que los rodea.

3.1 Formulación del Problema

Con este horizonte que se construye desde las vivencias en espacios académicos de la universidad, experiencias personales y desde la práctica educativa, surgen interrogantes que se han convertido en un camino de posibilidades para empezar una búsqueda: ¿Por qué no hablar de ciencia en la educación inicial? ¿Qué posibilidades brinda la ciencia para trabajar en conjunto con las artes dentro del jardín? ¿Cómo generar experiencias artísticas y científicas?, de esta manera se formula la siguiente pregunta problema: ¿Cómo diseñar una serie de circuitos pedagógicos que acerquen a los niños y niñas de 3 a 5 años a experiencias donde se evidencie la relación entre ciencia y arte?

4.Objetivos

4.1 Objetivo General

- ✓ Diseñar circuitos pedagógicos a través de experiencias entre ciencia y arte para la construcción y comprensión del mundo de los niños y niñas de 3 a 5 años.

4.2 Objetivos Específicos

- ✓ Reconocer y caracterizar los puntos de encuentro que existen entre el campo de la ciencia y el arte a partir de una revisión documental.
- ✓ Diseño e implementación de los circuitos pedagógicos entre ciencia y arte que posibilitan el desarrollo integral de los niños y niñas menores de 5 años.
- ✓ Reflexionar sobre la práctica pedagógica aportando al trabajo pedagógico y didáctico alrededor de la ciencia y el arte en la educación inicial.

5. Justificación

La etapa de formación inicial es determinante a lo largo de la vida del ser humano, y claramente cobra importancia en las diferentes etapas de desarrollo. Este proyecto pedagógico se enfoca en la educación inicial, teniendo en cuenta que se desarrolla con una población de niños y niñas con edades entre 3 a 5 años. Se hace una puesta por el desarrollo de los campos de la ciencia y el arte entrelazados en los procesos de enseñanza-aprendizaje, debido a la influencia que tienen en el pensamiento y comportamiento del ser humano, por tanto, representan una serie de temáticas esenciales para los escenarios educativos.

La pandemia generada por el brote epidemiológico Covid-19, comportamiento asociado al coronavirus del Síndrome Respiratorio de Oriente Medio (MERS) y el Síndrome Respiratorio Agudo Grave (SARS), implicó entrar en confinamiento inmediato y con el paso del tiempo se fueron presentando nuevas normalidades en espacios de socialización como la escuela, esto afectó de forma significativa las dinámicas escolares y los procesos de enseñanza-aprendizaje en la primera etapa de formación.

La aplicación de esta propuesta en la Fundación Amigos de Jesús y María, se hace en medio del regreso a la modalidad presencial, por ende, uno de sus grandes beneficios es brindar una serie de herramientas como lo es el circuito pedagógico, donde la estrategia metodológica es la aplicación de talleres y ambientes, convirtiéndose en una propuesta innovadora para la Fundación, abriendo así la posibilidad de incorporar en el PPP estas metodologías las cuales establecen caminos posibles para llevar la ciencia y el arte al jardín. Por otro lado, la oportunidad de transformar los espacios, es decir, esta propuesta tuvo en cuenta la estructura física del jardín para el diseño de ambientes funcionales y enriquecidos que hacen uso de

objetos desestructurados permitiendo la exploración autónoma, la generación de hipótesis y la imaginación; esta propuesta puede ser tomada y transformada por maestros/as más adelante.

La investigación que hace parte del sustento teórico que se construyó como fundamento de este trabajo de grado, puede beneficiar a las maestras/os de la Fundación Amigos de Jesús y María, puesto que se convierte en una ruta donde pueden consultar e investigar más sobre las relaciones entre la ciencia y el arte en la primera infancia y de ese modo, llevar a la práctica esta investigación o desde allí crear nuevas propuestas educativas. En el marco de la estructura curricular de la fundación este proyecto aporta un intercambio pedagógico correspondiente a los lineamientos curriculares establecidos por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), donde se constituyen los ejes temáticos que incluyen el arte en la educación infantil, las primeras exploraciones del medio y el principio del desarrollo científico.

Por último, esta propuesta contribuye al principio de participación, ubicando a los niños/as como protagonistas activos de su desarrollo y de su aprendizaje, entendiendo que la intención pedagógica de los circuitos incluye una experiencia significativa de interacción entre pares, con el medio y consigo mismos, propiciando el desarrollo sensorial, el reconocimiento corporal y el movimiento en los espacios. Por otro lado, acerca a niños y niñas a experiencias cotidianas donde se relacionan la ciencia y el arte.

6. Marco Teórico

6.1 Noción De La Ciencia

Existen múltiples imaginarios acerca de lo que es la ciencia, algunas donde está es vista como un conjunto de leyes, principios y teorías, exclusivos de los científicos y como un conocimiento inalcanzable y poco comprensible. Al respecto, Dino Segura (2002) expresa que para hacer ciencia no se requiere de una inteligencia especial, no se trata de algo excepcional o extraño. Todos cuentan con las habilidades y actitudes necesarias, tanto los científicos como cada persona razonan de la misma manera, tal vez lo que se necesita es no perder la facultad de la pregunta y el interés por la búsqueda.

De acuerdo con lo anterior, también podemos encontrar posturas en las que la ciencia es concebida como una actividad humana integral y no solamente como un cúmulo de conocimientos.

La ciencia es entendida no como un conjunto de conocimientos, verdades absolutas o saberes ya establecidos, sino como una constante búsqueda de respuestas a las preguntas que permanentemente los individuos se plantean sobre su propia realidad. En este proceso, se ponen en juego un conjunto de capacidades, habilidades, destrezas y actitudes que permiten explicar el mundo natural, dar respuesta a los acertijos que están presentes en la naturaleza (Ortiz y Cervantes, 2015, p.12).

Para las autoras la ciencia se percibe como una forma de satisfacer la curiosidad, de explorar el mundo, y de esta manera llegar no solo a conocerlo sino a transformarlo. La ciencia está presente en la cotidianidad y debe asumirse como una constante búsqueda de respuestas, como lo afirma Tonucci (1995) “hacer ciencia no es conocer la verdad sino intentar conocerla”

(p.37) coincide con Golombek (2008), quien expresa que la ciencia es una actitud y que gramaticalmente sería más interesante considerarla un verbo y no un sustantivo: un hacer cosas, preguntas, experimentos.

Ahora bien, otra postura que se encuentra es la de Feynman (1997) quien empieza por aclarar que la ciencia no es lo que han dicho los filósofos, ni tampoco lo que exponen las guías del profesor, por ello saber palabras y conceptos no es saber ciencia, aunque si deben aprenderse, él menciona que “es muy importante saber cuándo estamos enseñando herramientas para la ciencia, como las palabras, y cuando estamos enseñando ciencia” (Feynman, 1966, p.5). Para el autor muchos libros de texto dan una idea errónea de qué es la ciencia, al tratar de dar respuestas a las preguntas con conceptos y definiciones dejando de lado la posibilidad de que los estudiantes afronten los misterios generando sus propias hipótesis y explicaciones.

Para el autor la ciencia se puede definir como “el resultado de descubrir que es valioso volver a comprobar lo logrado mediante las experiencias pasadas de la raza” (Feynman, 1966, p.10) es decir, dudar de la veracidad del cúmulo de conocimientos que nos es transmitido del pasado y tratar de determinar nuevamente esas situaciones a partir de la experiencia. De igual manera Feynmann (1966) expone que la ciencia es observar con atención, es la búsqueda de explicaciones, es preguntarse por lo que intriga, asombrarse, ensayar y errar, tener vivencias significativas, aprender de la experiencia, intercambiar y enlazar experiencias, dudar de los expertos y tener confianza en sí mismo.

En esta misma línea se encuentran las proposiciones de Furman (2009) quien expone que una manera de pensar las ciencias es usando la analogía de una moneda que tiene dos caras las cuales son inseparables, la primera cara donde se piensa la ciencia como un producto, un conjunto de conocimientos, refiriéndose al conocimiento que los científicos han generado en

los últimos siglos, la autora expone que esta es la cara de las ciencias más presente en las escuelas de hoy. Ahora bien, la otra cara de la moneda es donde las ciencias son también un proceso, un modo de explorar la realidad a través de la cual se genera un nuevo conocimiento, “Pensar en la ciencia como proceso implica hacernos una pregunta fundamental ¿cómo sabemos lo que sabemos?” (Furman, 2009, p. 7) aquí juega un papel fundamental la imaginación, la búsqueda de evidencias, la contrastación empírica y la formulación de teorías.

6.1.1. La Formación Científica En La Educación Inicial

“La única forma de aprender ciencias es haciendo ciencias”

Golombek (2008)

En las últimas décadas se empieza a presentar una preocupación y necesidad que la formación científica inicie desde una edad temprana, ya que se reconoce su papel social y transformador. Como lo menciona Acher (2014) “la participación de los niños/as en la ciencia debe empezar antes de la educación primaria y de una forma gradual, cuando a esa edad los estudiantes intentan darle sentido a los fenómenos naturales que tienen entre manos” (p.11). Los niños/as por naturaleza son curiosos, buscan conocer y dar sentido al mundo que los rodea, pues basta con observarlos en su contexto natural para evidenciar que, desde su más temprana edad, muestran habilidades científicas relacionadas fundamentalmente con la observación y exploración a través de todos sus sentidos.

En Colombia, los Estándares básicos de competencias en ciencias naturales del Ministerio de Educación Nacional (MEN), proponen que:

Estudiantes y maestros se acerquen al estudio de las ciencias como científicos e investigadores, teniendo en cuenta que todo científico grande o chico se aproxima al

conocimiento de una manera muy similar, partiendo de sus habilidades para formular preguntas, conjeturas e hipótesis que inicialmente surgen de su curiosidad y de su capacidad de analizar lo que observa (MEN, 2004, p. 8).

En esta misma línea Tonucci (1995) sostiene la hipótesis de que “los niños desde pequeños van construyendo teorías explicativas de la realidad de un modo similar al que utilizan los científicos” (p, 13) a través de la observación, la experimentación, el ensayo y el error, comparten el interés por querer conocer el cómo y por qué las cosas son como son. El autor propone que hay que ayudar a los niños/as a darse cuenta de que ellos saben que también son constructores de hipótesis y teorías las cuales deben poner en juego para saber si sirven o si es necesario modificarlas para poder dar una explicación a la realidad que los circunda.

Se encuentra que tradicionalmente “ha habido una mínima preocupación por incorporar la enseñanza de las ciencias en los programas de la educación parvularia, básicamente porque se creía que ellos no podían comprender conceptos científicos, hasta no tener consolidadas las operaciones formales” (Metz, 2004, citado por Quintanilla, 2017, p. 22). Este es uno de los obstáculos que se presenta, esta mirada de déficit y descalificación donde se considera al niño/a como un sujeto carente de las capacidades científicas necesarias, lleva a que se deje de lado la formación científica, aunque actualmente existe suficiente evidencia de que los niños/as exploran, manipulan, experimentan, son curiosos, elaboran preguntas, se sorprenden, investigan naturalmente, disfrutan del observar y encontrar respuestas y razonan científicamente.

Por ello como afirma Ortiz y Cervantes (2015) es necesario ofrecer una sólida formación en ciencias mediante proyectos y experiencias en el entorno, que los invite a explorar, discutir e investigar, que brinden la oportunidad a los niños/as de expresar su curiosidad natural en la cotidianidad de la escuela, donde tanto docentes como estudiantes interactúen en la búsqueda

de respuestas a sus propios interrogantes. “La enseñanza de las Ciencias debe conocer a los infantes y acoger su diversidad (en cuanto a las formas de pensar, actuar y sentir el mundo), para situar la enseñanza, con sentido para ellos” (Hall, 2010, citado en Quintanilla, 2017, p.21) una enseñanza que no se aparte de la realidad, que tenga en cuenta los intereses de los niños/as, que sea por y para las infancias.

De esta manera como afirma Galfrascoli “La educación científica de niños de corta edad no busca formar pequeños científicos, sino desarrollar las habilidades que les permitan dar sentido al mundo que los rodea, poder identificar regularidades y anticiparse a ellas” (Galfrascoli, Vénica, y Zanuttini, 2020, p. 446). Hace parte del reto para la educación infantil ayudar a niños y niñas a comprender y conocer el complejo y diverso mundo del que son parte, así como calmar las ansias por lo desconocido y a disfrutar de los fenómenos que rodean.

Una formación científica en preescolar y básica primaria más que relacionarse con la familiarización del niño con conceptos, palabras, términos, etc., tiene que ver con la manera como se ve la realidad inmediata, como se interacciona con ella y como se transforma intencionadamente (Segura, 2013, p. 137).

Desde esta perspectiva, se entiende que la educación científica para los niños/as del nivel inicial, tiene como propósito hacer posible que amplíen su mirada sobre el entorno natural y complejicen su forma de comprender los fenómenos que allí se producen. Desarrollando así las actitudes necesarias para acercarse al conocimiento científico, como la capacidad de dudar, criticar, elaborar anticipaciones y conclusiones sencillas. En otras palabras, que “Potencien su curiosidad al ofrecerles oportunidades de explorar diversos objetos y materiales y a través de experiencias que les permitan ampliar su conocimiento del ambiente” (Perazzo, 2008, p. 27).

Se encuentra que en las primeras edades es donde se sientan las bases para el desarrollo del pensamiento científico. Tanto la política pública, como como el Lineamiento Pedagógico y Curricular para la Educación Inicial en el Distrito y el documento 24 del Ministerio de Educación Nacional, establecen que la exploración del medio es una actividad que los niños/as realizan de manera permanente en su vida cotidiana “ellas y ellos están en una constante búsqueda de comprender y conocer el mundo. Un mundo configurado por aspectos físicos, biológicos, sociales y culturales, en los cuales actúan, interactúan y se interrelacionan con el entorno del cual hacen parte” (MEN,2014, p.13). Es por ello por lo que al observarlos se puede ver como ellos exploran con su cuerpo y objetos, donde permanentemente están tocando, probando, experimentando y explorando todo lo que les rodea y es desde allí que la exploración del medio se configura como la puerta de acceso a la formación científica.

Cuando se habla de exploración del medio, existen varios componentes claves para su desarrollo y comprensión, es por ello que se retoman dos principios de la pedagogía propuesta por María Montessori: la libertad y la independencia; como lo plantea el MEN (2014) el primero relacionado a la libertad de moverse y actuar, donde se toman decisiones de qué hacer, cómo, con quién y con qué hacerlo; y el segundo, referido a la independencia o autonomía para experimentar, donde se actúa sobre el entorno según sus propias necesidades y criterios. "En la exploración del medio están presentes varios procesos que deben ser considerados, tales como: la manipulación, la observación, la experimentación, la expresión verbal y de expresión de lenguajes artísticos. (MEN, 2014, p.21) es dentro de estos procesos que toma un papel relevante el ambiente ya que tal como afirma el MEN (2014) este se constituye en el principal universo de la exploración de las niñas y niños en primera infancia.

6.2 Noción Y Abordaje Del Arte En Educación Inicial

El arte es muy importante en la sociedad, al ser entendido como una de las formas más elevadas de expresión humana, ya sea como una capacidad o un área de conocimiento ligados al origen de la humanidad. Las artes se han transformado junto con la sociedad, pues es evidente su estrecha relación con la realidad del individuo, pero también la capacidad que dota al sujeto para reelaborar sus propios códigos de representación a través del medio. Cuando se pretende hablar de arte es esencial reconocer que este se desarrolla desde distintas ramas y con ellas nacen funciones ligadas al dominio de la estética, filosofía, psicología, sociología, entre otras, las cuales se desarrollan en un constante movimiento de la sociedad y en función de representar las experiencias artísticas, por ello es preciso señalar su configuración como forma de expresión, representación y de comunicación las cuales infieren directamente en la experiencia del individuo.

Así, se hace importante abordar los conceptos relacionados con el arte desde el punto de vista del desarrollo filogenético y ontogenético. Se toma como referente el artículo Arte, Creatividad y Desarrollo humano, escrito por Sánchez (2018) en el cual se presentan los conceptos anteriormente mencionados. Desde el punto de vista Filogenético, es decir, desde los orígenes de la especie humana, el autor expone que cuando se da el proceso de transformación del animal homínido en hombre, este “demuestra que es capaz de transformar un objeto natural, convirtiéndolo en una herramienta de trabajo, de defensa o ataque, pone en juego su “arte” (p. 2) entendido como habilidad o técnica. Por otro lado, cuando se habla desde el punto de vista ontogenético, es decir a lo referente al desarrollo de los individuos, menciona que:

Desde que el niño nace se pueden identificar ciertas aptitudes y disposiciones biológicas vinculadas al asombro, la curiosidad, la actitud de interrogar, el deseo de conocer y

manipular objetos, accionar sobre el ambiente, hacer cosas y posteriormente la realización de representaciones ya sea motoras, verbales o gráficas (Sánchez, 2018, p.2).

Las dos posturas anteriores ciertamente vislumbran la primera relación del individuo con su capacidad creativa o artística. El arte es tan antiguo como la especie humana, el inicio de este se da en las primeras manifestaciones artísticas de la prehistoria, donde el humano ya realizaba pinturas en cavernas y objetos decorados, referentes que lo demuestran son las pinturas rupestres ubicadas en distintos lugares del mundo y varios objetos cerámicos encontrados en aquellas cuevas. A lo largo de la historia el arte se ha contado con diversas expresiones como: pintura, escultura, teatro, literatura, fotografía, grabado, arquitectura, música, danza, entre otras. Es a través de estas expresiones que se empieza a elaborar un significado sobre lo que es el arte, de esta manera, puede ser entendido como “aquella actividad o producto creado por los seres humanos, con el objetivo de transmitir ideas o emociones, bajo una perspectiva estética y comunicativa que da una visión del mundo” (Sánchez, 2018, p.3)

Sin embargo, es común concebir el arte como una actividad en la cual se producen o crean una serie de objetos denominados obras de arte. En ese sentido, la vivencia del arte ha sido muchas veces encasillada con una serie de resultados que transitan por la historia y que solamente están ligados al ámbito artístico profesional, creyendo que el arte solamente compete a los artistas. Especialmente en el ámbito de la educación inicial, es necesario comprender que no solamente los artistas viven experiencias artísticas, lo hacen también los niños, las niñas y las demás personas.

En ese orden de ideas, vivir una experiencia artística trasciende el que esta sea generada o relacionada únicamente con la materialización o apreciación de una obra de arte. Además de entender que el concepto de obra de arte también puede ir más allá de una materialización o

resultado tangible a simple vista, ya que además esta transmite y representa una visión del mundo en su resultado, cuenta también con un proceso que está ligado a la experiencia artística, es decir, al potenciamiento del desarrollo de la creatividad, la sensibilidad, el sentido estético y la expresión, y por lo tanto, también expresa las propias ideas, emociones, y preocupaciones del artista o en el caso específico del ámbito de la educación inicial de los niños/as.

En palabras de Granadino (2006) “las expresiones artísticas están estrechamente relacionadas con las formas, significados y sentidos que proyecta nuestra vida en lo que se refiere a lo sensible, mental y emocional” (p.15). Paralelamente la autora Augustowsky (2012) en su libro: “El arte en la enseñanza”, intenta conceptualizar dicho término y afirma que definir qué es el arte, resulta ser un trabajo bastante amplio y complejo ya que este “cambia con el tiempo, así como su concepto y las formas de expresarlo desde diversos modos culturales de la historia humana” (p. 25).

Por lo anterior, es posible concebir al arte como una experiencia humana vivida con una finalidad o propósito sensible, creativo, estético, expresivo y comunicativo, que inevitablemente permitirá a niños/as fabricar un imaginario para huir de la amenaza de la irrealización, al posibilitar la exteriorización de sus sentimientos, el desarrollo de su imaginación, de su creatividad y por tanto, la vivencia de experiencias significativas.

Por consiguiente, el arte manifiesta el espíritu creativo del individuo, es decir, el desarrollo de un pensamiento creador o visto como una capacidad creadora, una habilidad del ser humano inherente a él, la cual está vinculada a su propia naturaleza y que se manifiesta tanto en el arte, la ciencia y la tecnología, como en la vida diaria. Por ende, toda relación con el arte conlleva formas de manifestación del comportamiento creativo en el ser humano y como resultado compromete sus intereses, sus ilusiones, su visión de la realidad.

Para sustentar lo anterior Lowenfeld (1961) concluye que en cada manifestación artística el niño/a ejecuta su capacidad creadora. Este autor argumenta que una “capacidad creadora significa flexibilidad de pensamiento o fluidez de ideas; en algunos casos, la capacidad creadora es definida como la aptitud de pensar en forma diferente a los demás” (p. 82). Así mismo el trabajo pedagógico relacionado con lo artístico, debe generar una experiencia de aprendizaje en la cual se dé la libertad y el ambiente para formar esa aptitud. La escuela es una de las instituciones encargadas en educar a los niños/a, la educación constituye el método fundamental del progreso y cuando un maestro ejecuta estrategias de enseñanza no sólo educa a un individuo, sino que además contribuye a la conformación de una vida social.

Lowenfeld, en su libro “El desarrollo de la capacidad creadora”, hace una crítica a esa escuela que pretende homogenizar y estructurar rígidamente, a la cual se asiste únicamente a memorizar y a construir valores para vivir y adaptarse a la sociedad. Lo anterior nos lleva a caer en cuenta de que lo óptimo es enseñarles a los niños/as, precisamente a descubrir, buscar respuestas, imaginar, generar experiencias y no a coartar su acción creadora natural, sino a otorgarles la libertad para que aprendan creando por ellos mismos.

A través de las experiencias artísticas, los niños/as afirman y confrontan lo que viven con relación a múltiples construcciones simbólicas y a la riqueza que les ofrece el abordaje de una gran diversidad de lenguajes expresivos. Una de las funciones del arte es la de sensibilizar a los niños/as y conseguir que se expresen de acuerdo con lo que saben, se imaginan y sienten, introduciendo en sus representaciones, toda una serie de elementos que responden a esa intención de comunicar. "El niño termina por expresar su mundo, sus vivencias y sus miedos en sus trabajos creativos, convirtiéndose estos, en una documentación de su personalidad" (Gonzales, 1969, p. 17).

Este proceso debe ser acompañado y reforzado por el maestro. Vivir el arte en la escuela, no tiene que ver con una competencia de temas académicos, ya que, al mantener una integridad con la capacidad creadora, se configura como un proceso continuo que desarrolla desenvolvimiento creador. No se trata de poner a disposición de niños/as una gran cantidad de materiales, sin que estos previamente hayan formado parte de un proceso de experimentación. Por el contrario, la creatividad se puede dar al usar una menor cantidad de materiales, pero llevando a cabo procesos que permitan dar cuenta de las posibilidades de experimentación con cada uno de ellos. Por último, no hay que confundir la inteligencia con la capacidad creadora, teniendo claro que el objetivo de poder crear no debe estar ligado a una evaluación. En conclusión, propiciar en los niños y niñas desde pequeños “la fluidez en las ideas, la flexibilidad en los enfoques, la originalidad en las respuestas y la capacidad para ver nuevas relaciones” (p.82).

Además de cultivar el espíritu creativo de los niños/as, el arte es un medio de interpretación de su desarrollo emocional, intelectual, físico, social y estético. A medida que los niños/as se desarrollan van generando nuevas etapas de comprensión e interpretación del mundo que les rodea. Al respecto, Lowenfeld afirma: “Para el niño el arte primordialmente es un medio de expresión, no hay dos niños iguales y en realidad cada niño difiere incluso de sí mismo, a medida que va creciendo” (p. 23), por lo tanto, los niños/as a través de la vivencia de experiencias artísticas se descubren a sí mismos, perciben, comprenden e interpretan el medio. Son seres dinámicos y el arte es para ellos un lenguaje de su pensamiento: a medida que crecen, su expresión cambia.

6.2.1 ¿Cómo Se Configura El Arte Como Experiencia?

Para hablar del arte como experiencia en la escuela, se abordan algunos planteamientos del libro “El arte en la enseñanza”, escrito por Augustowsky (2012) quien hace hincapié en su carácter dinámico y unificador del arte y, por consiguiente, en su rol fundamental dentro de la educación de nuestros niños/as. Cuando ellos y ellas dibujan, pintan, modelan, construyen, etc. No están simplemente generando un resultado, si no compartiendo una parte de sí mismos que da cuenta de cómo piensan, sienten, ven, conciben y se relacionan con el mundo.

La vinculación de los niños/as con la vivencia de experiencias artísticas, implica directamente el potenciamiento del desarrollo de su expresión, su sensibilidad, su sentido estético y su creatividad. Estos aspectos al formar parte de su desarrollo integral y de su proceso de relación y descubrimiento del mundo que les rodea, son fundamentales en la vinculación de procesos mentales con elementos simbólicos y comunicativos. Se parte de tener claro que la educación inicial asume un papel vital en los procesos de enseñanza y aprendizaje de niños/as, su función en la enseñanza y aprendizaje de las artes debe ser concebida como un proceso muy complejo, que desarrolla aptitudes y va más allá de retener información o seguir las indicaciones del maestro. Por el contrario, es preciso que la escuela se preocupe por enseñar la capacidad de preguntar, hallar respuestas, reestructurar y encontrar nuevas relaciones y formas de pensar. Siguiendo los planteamientos de Augustowsky (2012) para los niños/as, la vivencia del arte, es una experiencia tan absorbente que se conforma en nuevas maneras de pensar, sentir y percibir, por ende, el arte debe ocupar un lugar destacado en la educación inicial, con el fin de proporcionar a la infancia una oportunidad para disfrutar de experiencias auténticas y placenteras.

De acuerdo con Augustowsky (2012) la experiencia artística es un proceso constante en el que se asimila a través de los sentidos gran parte de información, que se integra con el individuo y permite una mayor expresividad frente al quehacer artístico y creativo. Igualmente da forma a nuevos elementos que brinda el ambiente. Dentro de este marco, es la interacción de los símbolos, el individuo y el ambiente, aquello que provee materiales para realizar el proceso intelectual abstracto, esta relación es esencial para generar una experiencia artística. El sentido del arte se ha considerado, generalmente, como algo con lo cual se nace, algo que surge intuitivamente de la sensibilidad individual, por medio de los sentidos se puede obtener una interacción entre el sujeto y el medio, por lo tanto, si la escuela desarrollara la sensibilidad perceptiva involucrando las artes, mayor sería la oportunidad de aprender.

Para Dewey (2008) citado por Rogers (s.f) la educación es una constante reconstrucción de la experiencia en la forma de darle cada vez más sentido, para el autor el arte es una forma de experiencia que vivifica la vida y contribuye a que el individuo se dé cuenta de que está vivo, ya que provoca y genera sentimientos que se pueden identificar como un evento único en la vida. A través de las expresiones artísticas, los niños/as afirman y confrontan sus experiencias convirtiéndose en un medio simbólico y por ende en un instrumento del lenguaje “la apertura hacia diversas experiencias, la capacidad para responder al medio, la evaluación interna y la capacidad para explorar el medio o para manipular elementos intelectuales y conceptos; ello hace que el individuo experimente placer” (Dewey ,2008, citado por Rogers, s.f, p.26).

Desde esa perspectiva, un trabajo pedagógico fundamentado en el ofrecimiento permanente de experiencias a niños/as (para este caso específico, de experiencias artísticas), requiere propiciar ambientes, dinámicas y materiales pertinentes para brindar espacios artísticos a la infancia. Un ambiente de libertad que permita el desarrollo de una capacidad creadora en la cual los estudiantes se identifiquen con sus propias experiencias, se animen a expresar sus

sentimientos, sus emociones y su propia sensibilidad y sentido estético sin pensar solamente en obtener un producto. En este caso, la escuela debe principalmente centrar su mirada en el proceso de los niños/as que se da en la vivencia de dichas experiencias artísticas, relacionado estrechamente con sus pensamientos, sus emociones, sus percepciones y en resumen con sus reacciones y disposiciones en relación con el medio.

6.3 Puntos De Encuentro Entre Ciencia Y Arte

En los apartados anteriores, se abordan varios elementos que caracterizan al arte y a la ciencia. Desde allí se empiezan a evidenciar puntos de encuentro entre las experiencias artísticas y científicas, las cuales son parte fundamental en la vida y el desarrollo de los seres humanos. Aunque curricularmente están distanciadas, su articulación es clave para generar un desarrollo integral en los niño/as. Con esta afirmación no se pretende decir que ciencia y arte se conviertan en lo mismo, sino que, aunque cada una tiene sus propios elementos, que aportan en la formación y desarrollo de los niños/as, hay elementos compartidos en la vivencia de las experiencias relacionadas con cada campo, como son la imaginación, la curiosidad, la creatividad, la interacción, la exploración y la conformación de un sentido estético. Tanto ciencia, como arte, requieren de la observación para buscar información por medio de los sentidos. Arte y ciencia ayudan a elaborar un pensamiento complejo en los niños y niñas, que les permite vincularse a la realidad y al mundo.

Por consiguiente, las experiencias ligadas al arte y la ciencia se conciben como formas complementarias de explorar el mundo, como lo menciona López (2015), en su texto Bioarte: “El arte y la ciencia tienen una identidad, una voluntad común de experimentar y conocer al mundo” (p. 45). Explorar el mundo a través de estas experiencias, es una oportunidad para los niños/as de descubrir, explicar, comprender e intervenir el mundo. Por ende, para López (2015)

las experiencias artísticas y científicas, se relacionan con la realidad y actúan sobre ella, partiendo del detonante de la curiosidad, entendida como una de las mayores características de los niños/as que los impulsa a indagar, preguntar, probar, descubrir, sentir y disfrutar. Dicho de otra manera, todo aquello enlazado a la curiosidad se convierte en el motor de un instinto creativo y lúdico, donde se da lugar a “algo nuevo” que pasa a formar parte de la realidad.

Una de las principales cualidades que poseen los seres humanos es la de reinventar aquello que ya existe o la de crear nuevas cosas que pasan a formar parte de su realidad. Por ello, arte y ciencia se convierten en un medio de expresión el cual es inherente al desarrollo infantil. Y como medios de expresión, ambos poseen un carácter potenciador que es en particular “la creatividad”, la cual aparece y se entrecruza en el desarrollo propio de cada sujeto. Dicho lo anterior, Betancourt y Sierra afirman que:

La creatividad es un encuentro: surge en muchas ocasiones como concurrencia combinatoria y no de desencuentros. Además, implica una relación en la cual se tiende a buscar lo semejante entre lo diverso, lo nuevo en lo viejo, lo fácil a través de lo difícil (2009. p. 6).

Por consiguiente, el desarrollo de la creatividad y su relación con las experiencias relacionadas con la vivencia de la ciencia y el arte no invita a forzar el trabajo entre estas, por el contrario, permite reconocer los elementos que comparten, para propiciar relaciones naturales entre ellas, en donde los niños/as tengan total libertad de proponer diversas soluciones a un problema y a dar curso a procesos de creación, en torno a ideas, experimentos, ensayos, obras, etc. Promoviendo conocimientos derivados de experiencias y la capacidad de cultivar nuevas maneras de ver, pensar, imaginar, escuchar y relacionarse con el mundo.

La imaginación tiene un lugar clave tanto en el arte como en la ciencia, para Albert Einstein citado en Luckie (2021) “no importa que seas un genio en matemáticas porque te faltará la visión artística para imaginar diferentes formas de funcionamiento del universo” o sea, para crear hipótesis y teorías es importante la imaginación ya que son conjeturas de cómo puede ser la realidad, a su vez potencian el proceso creativo. Desde el planteamiento de Wagensberg (2004) existe una “imaginación científica” que consiste en darle una forma real a la ficción que se crea en la mente del individuo, haciendo uso de la representación científica.

Por otro lado, se encuentra que la imaginación vista desde el arte tiene un punto de partida, el cual es la ficción. Dicho de otra forma, como lo menciona el MEN “La ficción compensa a la realidad, haciendo posible la existencia de un espacio donde pueden soñar su realidad, imaginarla y jugarla de manera libre y creativa.” (Glockner, 2007, citado en Lineamiento pedagógico y curricular para la Educación Inicial en el Distrito, 2019, p. 56). Por consiguiente, tanto ciencia como arte necesitan de procesos mentales, sin embargo, para vivenciar el proceso no se necesita de un conocimiento respecto a un lenguaje abstracto como números y letras, sino que el sujeto sea consciente de su representación de la realidad a través de imágenes mentales, “solo se necesita de la imaginación para transitar por mundos paralelos que les permiten a los niños y a las niñas vincularse con la palabra, la imagen, el sonido y disfrutar de ellos” (MEN, 2019, p. 80).

De acuerdo con lo anterior, tanto el arte como la ciencia se influyen y se brindan beneficios uno al otro. Es el caso de las cualidades artísticas y estéticas que se encuentran en una teoría, una ley o un concepto científico, al igual que la ayuda que le brinda la ciencia al arte, por ejemplo, en el desarrollo de los diversos procesos que conforman a las obras del arte contemporáneo. Para Rodríguez (2012), una de las semejanzas que se encuentra entre arte y ciencia es cuando el sujeto interpreta y explica el universo desde su perspectiva, de esta manera

se ubica la estética como característica de las experiencias. Aunque la estética o para ser más precisos, el sentido estético se suele relacionar más con el arte, también se refleja en la ciencia. Para ello, es importante aclarar que su término no solo se refiere a la belleza, como lo menciona Rodríguez (2012):

Lo estético es todo “lo referente a las sensaciones”, “las cosas que se perciben por los sentidos y por los sentimientos”. Bajo este concepto, es más fácil entender el arte y la ciencia como generadores de sensaciones, sin importar si lo que percibimos lo consideramos “bonito” o “feo” (p. 22).

Por lo tanto, en la vivencia de experiencias artísticas y científicas se desarrolla un sentido estético, donde se produce una alianza entre la ciencia, el arte y la estética la cual permite dar respuestas más holísticas y completas a los interrogantes de los niños/as.

Dentro de las experiencias artísticas y científicas existe un componente importante: la interacción, esta es entendida como la relación que establecen los objetos con el ambiente, el ambiente con las personas y las experiencias del individuo con el mundo. Estas interacciones se pueden transformar y complejizar, como lo afirma el MEN (2019) “las interacciones que establecen los niños y las niñas con los adultos significativos permiten la construcción de su identidad y la elaboración de sentido sobre sus capacidades para desenvolverse en el mundo” (p. 35). Gracias a las interacciones, cada niño/a se conforma como persona única y singular. En la comunicación que se tiene con los otros de manera corporal y verbal, las interacciones permiten que cada sujeto tenga una manera distinta de vivir la experiencia, es decir, aquellas interacciones van ligadas a la cultura en la que se crece, por ende, los aprendizajes se enriquecen y se vuelven diversos.

Por último, destacamos como un factor fundamental los sentidos, ya que en los primeros años estos les permiten a los niños/as vivir diversas experiencias de manera plena, a través de ellos se crean conexiones que les ayudan a comprender el mundo. Es el caso de la observación, un proceso íntimamente relacionado con el uso de los sentidos, que les permite a niños/as, analizar, comprobar teorías, y obtener información de su entorno. Del mismo modo, la manipulación, les permite interactuar con los objetos y así crear una conciencia del espacio, es fundamental entender como lo menciona el MEN (2019) que:

Para que la experiencia ocurra, se deben dar otras acciones que trascienden el acto de manipular; allí se hacen presentes el sentir, la actuación sobre los objetos y el pensar sobre ambas, éstas generan una dialéctica que permite al ser humano formar esquemas que le posibilitan operar en su entorno (p. 159).

A través de los sentidos, los niños/as tienen la oportunidad de acceder a diferente información que será insumo para la construcción de conocimiento, de esta manera podrán llevar a cabo procesos mentales y de pensamiento. En conclusión, el uso de los sentidos posibilita que se realicen diversos tipos de desarrollos aquí mencionados.

Finalmente, las relaciones expuestas, dan cuenta de que el arte y la ciencia pueden vincularse como experiencias significativas para la infancia. Dentro de aquello que comparten el arte y la ciencia destacamos la imaginación, la curiosidad, la creatividad, la interacción, el sentido estético, la exploración y el desarrollo de los sentidos, ya que a lo largo del proceso de observación durante las prácticas pedagógicas y la lectura de fuentes que sustentaron este marco teórico, pudimos reconocer aquellos puntos de encuentro entre la ciencia y el arte. En conclusión, “tanto el arte como la ciencia usan preceptos y conceptos parecidos y se ayudan mutuamente basándose en sistemas similares para generar y compartir sus invenciones y

descubrimientos” (Rodríguez, 2012). Son aquellas características que tienen en común las que permiten identificar su vínculo, como lo menciona León (2019):

Arte y ciencia son actividades culturales; arte y ciencia son formas de conocer el mundo; arte y ciencia son procesos subjetivos; arte y ciencia son formas de expresar a través de lenguajes; arte y ciencia son procesos de significación; arte y ciencia están inmersos en un universo simbólico; arte y ciencia construyen representaciones del mundo; arte y ciencia crean mundos posibles; arte y ciencia operan a través de relaciones y, arte y ciencia son experiencias de los sujetos en el mundo” (p.68).

7. Marco Metodológico

En este apartado se presenta la propuesta pedagógica: *Circuitos Pedagógicos, Experiencias que Relacionan Ciencia y Arte*. La cual está relacionada con elementos propios de la investigación cualitativa, ya que su propósito no es tener todo establecido previamente, sino poder llevar a cabo un proceso de recopilación de datos que no sea lineal, y cuya duración y ritmo estén en función de la misma dinámica generada. Allí se utilizan técnicas como, la observación, comparación, interpretación y análisis de la información, que llevan a generar hallazgos.

Como se ha dicho anteriormente está propuesta surge de nuestros intereses investigativos, y a la vez de la observación que realizamos en la Fundación Amigos de Jesús y María, allí reconocimos las dinámicas, intereses, preocupaciones y saberes de los niños/as. En medio de esta observación encontramos que ellos están construyendo su mundo y vivencian unos procesos de desarrollo cognitivo, afectivo y social, de esta manera, los niños/as están en una etapa en donde es importante lo que expresan, piensan, sienten y perciben no solo de manera verbal, sino, desde gestos, miradas, risas y llantos.

Descubrimos niños/as inquietos por lo que les rodea, quieren conocer sobre la naturaleza, los animales, el agua, las huellas, el arcoíris, la luz, la sombra y los fenómenos de su entorno; les causa curiosidad la permanencia de los objetos, la combinación de colores, las texturas y olores, les gusta explorar con su cuerpo y disfrutan de la música. Es evidente que los niños ya cuentan con varios conocimientos pero quieren conocer más, surge la necesidad por conocer y explorar otros espacios, pero las posibilidades que se ofrecen dentro del jardín no son suficientes, necesitan experiencias donde se les permita moverse, jugar, explorar, preguntar, ensayar y errar, un espacio donde puedan relacionar sus emociones y sentimientos, para ello

no es necesario una inversión en términos económicos, si no que exista la posibilidad de reinventar y pensar el espacio de manera diferente, diseñando ambientes intencionados es por ello, que se genera una propuesta pedagógica que responda a las inquietudes de los niños/as y se articule con los intereses de las maestras en formación.

A continuación, se desarrolla la noción de circuito pedagógico y cómo esta se convierte en un instrumento organizativo a nivel pedagógico y didáctico. De esta manera, en un segundo lugar se definen los componentes de la estrategia metodológica, los cuales se componen de tres (3) talleres y un (1) ambiente final por cada circuito. En tercer lugar, nos referimos al papel del maestro/a dentro de la propuesta y finalmente la documentación pedagógica como el dispositivo que permitió el proceso reflexivo de los circuitos.

7.1 ¿Por Qué Un Circuito Pedagógico?

Destacamos en el marco de la Expedición Pedagógica de Medellín (2005), el ejercicio de la docencia y de la experimentación en torno a la creación de ambientes educativos, bajo una metodología de trabajo de circuitos pedagógicos, los cuales son referentes para sustento teórico y práctico de nuestra propuesta pedagógica. Estos circuitos son formados a través de la interacción de maestros/as expedicionarios quienes desde el diálogo se juntan a compartir experiencias, planear, construir y diseñar una metodología que se ejecuta con el propósito de vivir la escuela de otra manera.

Para los expedicionarios, los circuitos pedagógicos responden a las distintas experiencias que unidas por la construcción del saber pedagógico han permitido el conocimiento e intercambio de ideas en pro de la réplica, el afianzamiento de prácticas pedagógicas exitosas, los cambios de actitudes, la re-creación de ambientes educativos. (Expedición Pedagógica Nacional, 2005).

Dicho esto, los circuitos permiten los conocimientos e intercambio que las docentes en formación estiman necesarios para que los niños/as vivan, experimenten, exploren, creen y construyan aprendizajes de manera individual y colectiva en el jardín. Del mismo modo, el encuentro por medio de una metodología a través de circuitos permite leer los conocimientos y saberes de manera significativa, sin dejar a un lado al alumno, si no reconociéndolo como un igual, es decir, en este espacio tanto el docente como los niños/as son constructores de saberes y paralelo a esto, lo teórico se pone en diálogo con lo práctico y da paso a la relación con el otro y con lo otro.

Estos circuitos pedagógicos no se presentan como una estructura fija o inamovible, surgen de acuerdo con las necesidades de los niños/as de la Fundación Amigos de Jesús y María, quienes han tenido muy poco acceso a experiencias en torno a la ciencia y el arte. Por ello nos pareció necesario diseñar una propuesta en la cual los circuitos se convierten en un espacio, para establecer relaciones respecto a los intereses y acciones entre maestros y niños/as y a repensar cuales son aquellos contenidos que se llevan al aula por medio del ejercicio pedagógico. La idea de organización de estos circuitos está apoyada en el concepto que propone Edgar Morin, “la organización une de forma interrelacional elementos o eventos o individuos diversos que a partir de ahí se convierten en los componentes de un todo” (Morin, 1998, p.23).

Entre lo que plantea este autor respecto a la organización y lo que expresa la expedición pedagógica de Medellín, estas uniones o interrelaciones en nuestro caso se refieren a piezas relacionadas entre sí, con eso nos ceñimos a lo que presentaremos a continuación referente al diseño y ejecución del circuito, destacando los encuentros, reflexiones, planificación, dialogo, hipótesis, socialización, sistematización, recolección de la información y la creación de acuerdos; los cuales permitan la relación entre prácticas y experiencias mediadas por un diálogo

interno y grupal, de manera intencionada, pero no cerrada, siendo así el hilo conductor que permite la cohesión y coherencia en la construcción, organización y ejecución.

De esta manera, se entiende que la organización transforma, produce, reúne, mantiene los elementos, materiales e individuos en un espacio. Finalmente hay que decir que los elementos que se encuentran en cada taller y ambiente propuesto son flexibles, no están siempre en el mismo lugar, ni con la misma intencionalidad, pues cada uno conserva su carácter, naturalidad y se ofrece con una finalidad, atendiendo a las necesidades e intereses del grupo que hace parte de los circuitos.

Ahora bien, para proponer este conjunto de circuitos, es necesario hacer referencia al sustento teórico de varios autores que dan una perspectiva sobre la definición e importancia de abordar los Talleres y Ambientes en la Educación Inicial, ambos, considerados como metodologías funcionales para la elaboración de Propuestas Pedagógicas. A partir de esto reconocemos las diferentes formas didácticas y pedagógicas que utiliza un maestro/a para poner en diálogo el aprendizaje, el espacio y los niños/as dentro y fuera del aula, logrando así desarrollar una serie de experiencias llevadas al jardín de una manera no convencional y proporcionando herramientas innovadoras e intencionadas.

7.2 ¿Qué es taller?

Existen varias concepciones de taller, y una variedad de talleres según diferentes contextos, como lo afirma Quinto (2005) “El taller no tiene un significado unívoco, es más, con el tiempo ha asumido valores muy diferentes entre sí” (p. 41). Existen varias perspectivas de taller, desde la mirada de Ander Egg (2005) taller se entiende como un lugar donde se trabaja, se prepara y se transforma algo para utilizar “se trata de una forma de enseñar y sobre todo de aprender, mediante la realización de “algo” que se lleva a cabo conjuntamente, es aprender

haciendo en grupo” (Ander, 2005, p. 10). Para el autor, el taller puede irse acoplando a las necesidades específicas de un contexto determinado, viéndolo como una maniobra metodológica que propicia el aprendizaje en grupo, en el cual la participación eficaz de los niños y niñas sea el fundamento de los talleres. Así mismo, el taller se convierte en un lugar de transmisión, de creación y de imaginación donde se da la posibilidad al ensayo error, por ello la metodología de taller en la educación ha sido percibida de manera positiva.

Al respecto, Freinet (1993) expresa que, “dotar a las escuelas de talleres con propuestas diversas como la tierra, el agua, la arena, las piezas de madera, para construir un taller con materiales plásticos: diferentes carboncillos, ceras, pastel, tinta china...etc. Un taller para recortar, encolar, tejer” (p. 74) Esta perspectiva nos deja ver que no es necesario tener elementos estructurados para realizar un taller, hacer uso de materiales versátiles puede permitir la exploración más autónoma donde se experimente con las posibilidades del material.

Por otro lado, de acuerdo con Quinto (2005), el taller es un sitio especializado en el que se desarrollan actividades meditadas. Donde se da la posibilidad de curiosear, probar, concentrarse, explorar, buscar soluciones, actuar con calma, sin la preocupación de obtener un resultado. En el taller se aprende interactuando, creando e incitando a la reflexión sobre lo que están haciendo, por ello se dice que los niños/as pueden tener su propio tiempo donde pueden explorar su entorno, donde se escogen actividades y materiales de acuerdo con sus intereses y gustos. Dentro del taller lo importante es desarrollar autonomía, confianza en sí mismos, capacidad de asombro y curiosidad por el mundo que les rodea.

Para la organización y planificación de un taller, desde los planteamientos de Agustín Cano (2012), es necesario considerar dos puntos de partida: el primero de orden estratégico, este consiste en establecer los objetivos que se pretenden alcanzar el “para qué” de la realización

del taller, también se debe tener en cuenta las características, duración, contenidos y otras estrategias del taller. Por otra parte, se encuentra un orden metodológico el cual consiste en partir de los conocimientos previos de cada uno de los participantes, es decir, sus intereses e historias.

7.2.1 Lugar Del Maestro En Los Talleres

Los talleres son una forma de organización donde la labor del maestro es la de un organizador, puesto que distribuye y prepara materiales, tiempo y temas a ver. El maestro no solo guía u orienta sino también anima a sus alumnos, los inspira logrando un clima de confianza capta la atención de cada alumno procurando que estos se sientan cómodos, un buen maestro siempre está innovando, buscando la mejor manera de brindarle experiencias significativas a sus alumnos.

La maestra dentro del taller es la persona que guía, acompaña y ofrece experiencias para el proceso de enseñanza-aprendizaje de los niños/as como afirma Freinet (1993):

siempre discreta y, sin embargo, vigilante. Ser la presencia que acoge, el árbitro que elige, la mano que ayuda a subir, el espíritu que guía, en este incesante esfuerzo que va de lo percibido a lo imaginado y de lo imaginado a lo real, que le guía respetando su ritmo de adquisición del conocimiento (p. 67).

La maestra prepara talleres que deben ser espontáneos, creativos, innovadores, provocadores para que los niños/as se interesen en ellos y quieran ser parte de las actividades que desde allí se proponen. Freinet (1993), invita a los docentes a estar pendientes, atentos, a los gustos e intereses y ritmos de aprendizaje de los niños/as, es decir, ser innovadores frente a

las situaciones que se presentan en el ámbito de las clases y de la vida diaria; la docente es quien organiza, dispone, propone y motiva, a partir del interés de los niños/as en el aula.

7.3¿Qué Es Un Ambiente?

“El ambiente habla, aunque nosotros permanezcamos callados” (citado en Zabalza, 1996, p.237)

Loris Malaguzzi (1984) citado en Paramó y Burbano (2021), le confiere al ambiente un lugar importante en el proceso de enseñanza de los niños/as, este autor introdujo por primera vez el concepto del tercer maestro “con la premisa de que los niños se desarrollan a través de interacciones, primero con los adultos, padres y maestros, luego con sus compañeros, y finalmente con el ambiente que los rodea” (Paramó y Burbano,2021, p.14). Para Malaguzzi la idea de ambiente es algo más que un lugar propicio para el aprendizaje es un espacio de relación, un espacio creativo y seguro, donde se potencian posibilidades.

Por otro lado, desde los planteamientos de Raichvarg (1994) el término “ambiente” surge a principios del siglo XX como una aportación de los geógrafos para ampliar el alcance de la palabra medio, la cual hacía referencia de manera exclusiva al aspecto físico, dejando de lado la influencia de los seres humanos en la transformación del entorno. Desde este autor, el ambiente es concebido como un espacio y un tiempo en movimiento, donde se desarrollan habilidades, capacidades y competencias. Un ambiente debe estar centrado en ofrecerle a los niños/as retos, conocimientos nuevos y darles la oportunidad de descubrir por sí mismos lo desconocido, de crear e innovar. Diseñar ambientes para Callejón y Yanes (2012), es tener una articulación entre una estructura física, unas acciones, una relación entre personas, emociones y sentimientos, construyendo autonomía, participación e identidad y partiendo desde una diversidad cultural. Por lo tanto, un ambiente que le dé al espacio una intencionalidad.

Un ambiente no es sinónimo de decoración, por el contrario, debe ser un lugar con una intención, con un sentido, si lo que se evidencia es cautivador para aquel que lo está observando. Para que un ambiente sea significativo debe llamar la atención, ser colorido, ameno, agradable, cómodo y sereno para que los niños/as quieran ser parte de él y quieran participar. Para Ospina (1999):

La expresión ambiente educativo induce a pensar el ambiente como sujeto que actúa con el ser humano y lo transforma. De allí se deriva que educa la ciudad (la ciudad educadora), la calle, la escuela, la familia, el barrio y los grupos de pares, entre otros. Reflexionar sobre ambientes educativos para el sano desarrollo de los sujetos convoca a concebir un gran tejido construido, con el fin específico de aprender y educarse. (p. 5).

Desde la pedagogía de María Montessori (1991), el ambiente es un dispositivo flexible que invita, propicia, detiene y nutre. Su diseño debe contener un análisis detallado de la iluminación, el tamaño del inmobiliario, el uso del espacio, sus interiores y exteriores son algunos elementos para tener en cuenta; al diseñar un ambiente este debe tener sentido ya que hay una intencionalidad pedagógica de por medio. Según Martín y Duran (2005), “el ambiente es el protagonista dice, habla, provoca y el adulto con su presencia reconoce, anima, sostiene afectivamente, las exploraciones y juegos de los niños y niñas” (p. 66).

Por otro lado, Orrego y Sáez (2013), plantean que el ambiente “habla”, ya que transmite sensaciones, evoca recuerdos, da seguridad, inquieta, es un espacio donde siempre se está aprendiendo algo nuevo. Para los autores el ambiente visto desde el campo educativo se estructura desde cuatro dimensiones: En primer lugar, se encuentra la dimensión física, que establece la importancia del espacio físico y sus condiciones estructurales, este comprende cada

uno de los objetos ubicados en el espacio, tales como materiales y mobiliario. En un segundo lugar, se habla de la dimensión funcional, la cual está sujeta a cómo se utiliza el espacio, el autor establece que los niños/as utilizan el espacio de manera autónoma, la maestra puede acompañar y en ocasiones dirigirlos. En un tercer lugar se encuentra la dimensión temporal en donde es tenido en cuenta el tiempo de cada actividad, y por último, la dimensión relacional la cual:

Está referida a las distintas relaciones que se establecen dentro del aula y tienen que ver con los aspectos vinculados a los distintos modos de acceder a los espacios, las normas y modos en que se establecen, los distintos agrupamientos en la realización de las actividades, la participación del maestro en los distintos espacios y en las actividades que realizan los niños/as sugiere, estimula, observa (Orrego y Sáez, 2013, p. 34).

Por último, el ambiente dentro de la Propuesta Pedagógica, si bien esta presente durante los talleres, este tiene una gran relevancia en la estrategia metodológica, ya que es el espacio que recoge las experiencias vividas en el transcurso de los talleres y permite generar un proceso de evaluación de cada uno de los niños/as, teniendo en cuenta sus diferentes ritmos de aprendizaje. De esta manera, el ambiente se configura como un espacio autónomo donde los niños/as pueden poner en práctica los aprendizajes que han construido a lo largo del circuito.

7.3.1 Lugar Del Maestro En Los Ambientes

El maestro acepta y estimula la autonomía de sus alumnos en el ambiente, allí aprenden, piensan y resuelven problemas a través de los elementos dispuestos en el espacio, este debe ser dispuesto bajo un clima cálido de colaboración y de respeto, es decir, la maestra/o propicia un ambiente, donde se debe evidenciar el respeto, la tolerancia y la colaboración, entre otros. Los maestros/as tienen la responsabilidad de gestionar, optimizar los recursos adecuados, el tiempo

y aprovechar al máximo aquellos saberes previos que se han ido desarrollando durante los talleres previos y seguirlos potenciando.

La maestra tiene un papel importante que es escuchar y observar a los niños/as y niñas constantemente, tomar nota para luego convertirlas en un proyecto o diseño. Como lo menciona Civarolo (2001) el maestro debe tener tiempo para la escucha, es decir, mantener una actitud expectante, sin prejuicios y receptiva, para de esta manera generar experiencias que fortalezcan el desarrollo integral de los niños/as. Por otro lado, el maestro tiene el deber de diseñar un ambiente con una intencionalidad, que brinde a los niños/as experiencias enriquecedoras, basándose en el descubrimiento y la observación. En tal sentido, Montessori (1957) propone al maestro: “debemos prepararle un ambiente donde la vigilancia del adulto y sus enseñanzas se reduzcan al mínimo posible: cuanto más se reduzca la acción del adulto, tanto más perfecto será el ambiente” (p. 23).

El maestro acompaña a los niños/as desde la mirada, aceptación, gestos y palabras, no tiene una intervención constante ya que el ambiente se caracteriza por dejar que los niños/as exploren libremente, esto no quiere decir que el maestro no intervenga en su quehacer “El docente puede entrar de lleno en el ambiente y ser compañero simbólico, otras veces se sale y observa en la distancia los roles, las interacciones, los descubrimientos.” (Martin y Duran 2005, p. 66). Es importante resaltar que el maestro dentro del ambiente final va a mirar el proceso de los niños/as, es decir si ponen en práctica los aprendizajes previos construidos en los talleres o si generan nuevos descubrimientos.

7.4 ¿Qué Es La Documentación Pedagógica?

La documentación pedagógica no es algo que ha existido desde siempre, de hecho, es algo reciente, si bien al hombre siempre lo ha acompañado el deseo por registrar, por dejar

plasmado sus pensamientos, ideas y experiencias para ver sus avances y volver sobre ellos, ha utilizado diferentes formas de registro como imágenes, pinturas, la escritura, entre otras. Ahora bien, desde el ámbito de la educación infantil este término es algo aún más reciente, nace con el movimiento activo donde fue desarrollada principalmente por la perspectiva de Loris Malaguzzi en la filosofía de Reggio Emilia, fue una influencia para las prácticas docentes alrededor del mundo, pero es necesario reconocer que desde siempre han existido maestros que registraban sus prácticas y lo que pasaba en la infancia. La visión de Malaguzzi sirvió como inspiración para docentes que han conceptualizado y desarrollado la documentación en sus prácticas. De acuerdo con lo anterior, desde lo que plantea Rinaldi (2011), la documentación se puede considerar como:

Una forma narrativa, una comunicación intra e interpersonal, porque ofrece a quien documenta y a quien la lee, un momento de reflexión y de conocimiento. El lector pueden ser los colegas, los niños, los padres y cualquiera que haya participado o quiera participar en este proceso. Un material abierto, accesible utilizable, es decir legible (p. 96).

En este sentido, la documentación pedagógica posibilita la socialización y la significación colectiva de lo narrado, a la vez que favorece la reflexión sobre la propia experiencia y prácticas pedagógicas lo cual permite poner de manifiesto las decisiones, saberes y supuestos que un docente toma en su quehacer. De esta manera, como lo expresa La Red Territorial de Maestros (2012) “La reflexión compartida nos ha ayudado a observar más atentamente, a tener los ojos abiertos, a descubrir hechos, situaciones que antes se nos escapaban, a hacer nuevas propuestas” (p. 142). Es así como la documentación se constituye en una fuente válida de información sobre aquello que efectivamente se hace, se enseña y se aprende en las escuelas, pero aún más importante es la posibilidad para transformar la práctica

educativa, cambiar actitudes, hacer visibles los propios errores, entender mejor a los niños/as y, en definitiva, construir conocimiento.

Al respecto de cómo se recoge la documentación pedagógica, Hoyuelos (2006), expone que es por medio de “la recogida sistemática (a través de diapositivas, fotografías, paneles, videos, palabras de los niños, productos gráficos) de los procesos educativos. Es una especie de crédito o testimonio (visual, audiovisual o escrito) que da identidad y espesor cultural a la propia escuela y a quienes la habitan” (p. 197). En relación con ello cabe mencionar que antes se tendía a usar la imagen fotográfica como decoración de los diarios y bitácoras, pero desde la experiencia de la documentación, la imagen toma un papel importante en la comunicación. Desde la postura del autor, en la documentación podemos registrar con las imágenes, aquellas acciones de los niños/as que no dejan huella visible, como un gesto de asombro, una sonrisa o un movimiento. No es una simple imagen, como lo menciona Cardinal y Martínez (2016), ya que esta posee una intencionalidad, desde esa perspectiva tiene un sentido estético que aporta a la comprensión de las propuestas pedagógicas.

7.4.1 ¿Qué implica y por qué es importante la documentación pedagógica?

La documentación se configura en un testimonio de lo sucedido que permanece y se puede volver sobre él, permite construir identidad, historia y memoria, abre paso a la visibilidad de los procesos, tiene un sentido y significado para los niños/as y para el maestro, en una situación particular “[..] puede ser revisado, reconstruido y reinterpretado. También se configura como la fuente para la construcción del saber pedagógico y la comprensión sobre cómo aprenden los niños” (Cardinal y Martínez, 2016, p. 184).

En la documentación el maestro está implicado con todo su ser en la acción; se documenta así mismo y a su hacer, lo que supone una capacidad para descentrarse y poder

reflexionar sobre lo que hizo, implica una sensibilidad que permite captar de manera puntual los momentos, acciones, interacciones claves para poder hacer una narración llamativa, estética, interesante y compleja de la realidad.

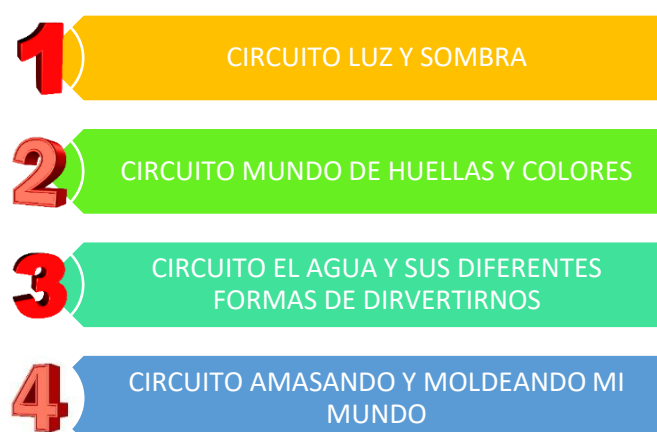
Desde la propuesta de Giudici, et al. Citado en Cardinal y Martínez (2016) propone abordar la documentación a partir de los siguientes elementos, en primer lugar, el contenido donde se contempla lo que ellos dicen, hacen y las relaciones existentes entre los maestros, los niños/as y el trabajo que se realiza, en segundo lugar, el proceso donde el material es el instrumento para reflexionar sobre el trabajo; una forma organizada donde la metodología y la democracia son su punto de referencia. El último elemento es el aprendizaje; se centra en escuchar las hipótesis, las teorías de los niños, las estrategias que ellos utilizan. Siguiendo esta misma línea, Hoyuelos (2007), plantea que la documentación implica “un arte para entender la cultura infantil: su forma de pensar, hacer, preguntar, teorizar o desear. Escuchar significa estar atento, con todos los sentidos, a reconocer todos los lenguajes de la infancia en su relación con el mundo” (p. 5).

8. Propuesta Pedagógica

Debido al interés que surge por parte de los niños/as y de las maestras por preguntar sobre la relación entre la ciencia y el arte y cómo esta puede propiciarse en los primeros años de vida de los niños/as, es que nace la iniciativa de generar experiencias que acerquen a los niños/as a estas relaciones. Esta propuesta fue llevada a cabo con el grupo de Pre-Jardín, conformado por niños/as entre 3 a 5 años de la Fundación Amigos de Jesús y María.

Para formular la Propuesta Pedagógica partimos de realizar una fundamentación a nivel teórico y metodológico, la cual fue expuesta en el capítulo anterior. En la segunda fase se construyó la planificación, donde se determina la construcción de cuatro (4) circuitos pedagógicos, cada uno con un tema específico. Cada uno de los circuitos está conformado por tres (3) talleres y un (1) ambiente final, por lo tanto, se diseñaron doce (12) talleres y cuatro (4) ambientes finales, para un total de dieciséis (16) experiencias enfocadas en las relaciones entre arte y ciencia.

Figura 1.



Nota. Circuitos de la propuesta de intervención. Creación propia.

Como se menciona anteriormente cada circuito se compone de tres (3) talleres, los cuales están guiados por el tema específico de cada uno de los circuitos pedagógicos. El taller se entiende como un lugar donde se trabaja y se potencian las capacidades de los niños/as, está abierto a la participación, transmisión, creación e imaginación, allí la maestra guía, acompaña y ofrece experiencias innovadoras. El taller nos permite en este caso, responder a una necesidad y trabajar temas específicos, donde se pueden crear experiencias relacionales entre el arte y la ciencia y a su vez generar experiencias previas en los niños/as.

Por otro lado, dentro de cada circuito se encuentra un (1) ambiente final, el cual tiene una gran relevancia en la estrategia metodológica, ya que es el espacio que recoge las experiencias vividas en el transcurso de los talleres y permite generar un proceso de evaluación de cada uno de los niños/as, teniendo en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje. De esta manera, el ambiente se configura como un espacio autónomo donde los niños/as pueden poner en práctica los aprendizajes que han construido a lo largo del circuito y generar nuevos aprendizajes y descubrimientos.

Tabla 1. Propuesta de circuitos pedagógicos.

Circuito #1: Luz Y Sombra	
Propósito del circuito	Explorar con los diferentes fenómenos que nos ofrecen la luz y la sombra por medio del cuerpo y la experimentación con los materiales.
Componentes del circuito	<p>Taller 1: Cuerpo, sombra y movimiento</p> <p>Taller 2: Jugando a través de las luces de colores</p> <p>Taller 3: Mesas de luz “iluminando mis emociones”</p> <p>Ambiente final: Luz y sombra</p>
Circuito # 2: Un Mundo De Huellas Y Colores	

Propósito del circuito Acercar a los niños/as a procesos físicos y químicos mediante la experimentación y creación de pigmentos naturales, burbujas y huellas.

Taller 1: Explorando las Huellas

Componentes del circuito

Taller 2: Creando con burbujas de colores

Taller 3: Jugando con pigmentos naturales

Ambiente final: Un mundo de Huellas y colores

Circuito #3: El Agua Y Sus Diferentes Formas De Divertirnos

Propósito del circuito Experimentar y conocer las diferentes formas que tiene el agua a través de experiencias llamativas y divertidas que acercan a los niños/as a la creatividad por medio de diversos fenómenos.

Taller 1: Imaginando y creando con esmaltes de colores

Componentes del circuito

Taller 2: Juguemos con el agu^o12a que camina

Taller 3: Creando y mezclando Liquido No Newtoniano

Ambiente final: El agua y sus diferentes formas de divertirnos.

Circuito #4: Amasando y moldeando mi mundo

Propósito del circuito Conocer y explorar diferentes tipos de moldeado a partir de texturas, olores y sabores, así mismo acercarlos a sustancias y mezclas que les permita identificar diferentes fenómenos que ocurren dentro y fuera del aula.

Taller 1: Con las manos sobre la arcilla

Componentes del circuito

Taller 2: Moldeando mis ideas con plastilina casera

Taller 3: De la cocina al aula

Ambiente final: Amasando y moldeando mi mundo

Nota: Descripción de los circuitos de la propuesta pedagógica de intervención. Elaboración propia.

8.1 Análisis Y Aplicación

Desde el inicio de la investigación del presente trabajo, el cual estaba diseñado para ser implementado desde una propuesta pedagógica de manera presencial en la Fundación Amigos de Jesús y María. Sin embargo, debido a la pandemia del Covid-19 presentada desde el año 2020 y aún vigente en el año 2021-2022, al momento de la aplicación de la propuesta se estaba comenzando el retorno a las instituciones, lo cual generó circunstancias en torno a normas de bioseguridad, aislamientos y ciertos protocolos dentro de las prácticas educativas para volver al aula.

Teniendo en cuenta lo anterior, solo nos fue posible implementar el primer circuito pedagógico: Luz y Sombra. Conformado por los talleres “*Cuerpo sombra y movimiento*”, “*Jugando a través de las luces de colores*”, “*Mesas de luz, iluminando mis emociones*” y el ambiente final “*Luz y Sombra*”. En el caso de los demás circuitos, por las dinámicas y tiempos en la institución y la práctica, no fue posible su implementación, así que se optó por realizar el diseño, en espera de que más adelante, nosotras en nuestro rol de docentes u otras docentes, puedan implementarla en el Jardín Infantil de la Fundación amigos de Jesús y María o en otras instituciones y contextos educativos.

8.1.1 Aplicación Circuito Numero 1: Luz Y Sombra

Se desarrollaron tres (3) talleres y un (1) ambiente final con un grupo de veinticinco (25) niñas/as de pre-jardín de la Fundación amigos de Jesús y María, este circuito fue documentado y en el proceso se capturaron alrededor de 100 registros por medio de fotografías, videos, audios y registros de observación, para posteriormente seleccionar el material que mejor mostraban la experiencia; al analizar las fotografías se encuentran diferentes hallazgos que permitieron realizar un ejercicio analítico e interpretativo de las imágenes capturadas.

Circuito luz y sombra

Taller 1 Cuerpo, sombra y movimiento.



El taller cuerpo, sombra y movimiento es la primera experiencia del ambiente luz y sombra que se propone a los niños/as de 3 a 5 años, para reconocer los efectos de luz y sombra sobre el cuerpo humano y los objetos. Para ello se estableció un espacio en el cual la exploración del medio, el juego y las sombras son los protagonistas. El diseño de este espacio se organizó con una tela ubicada en una esquina del salón donde a través de una linterna se logró jugar y observar las sombras y reflejos del cuerpo de cada niño/a y en un segundo momento del taller se dispuso una serie de objetos para dibujar su sombra.

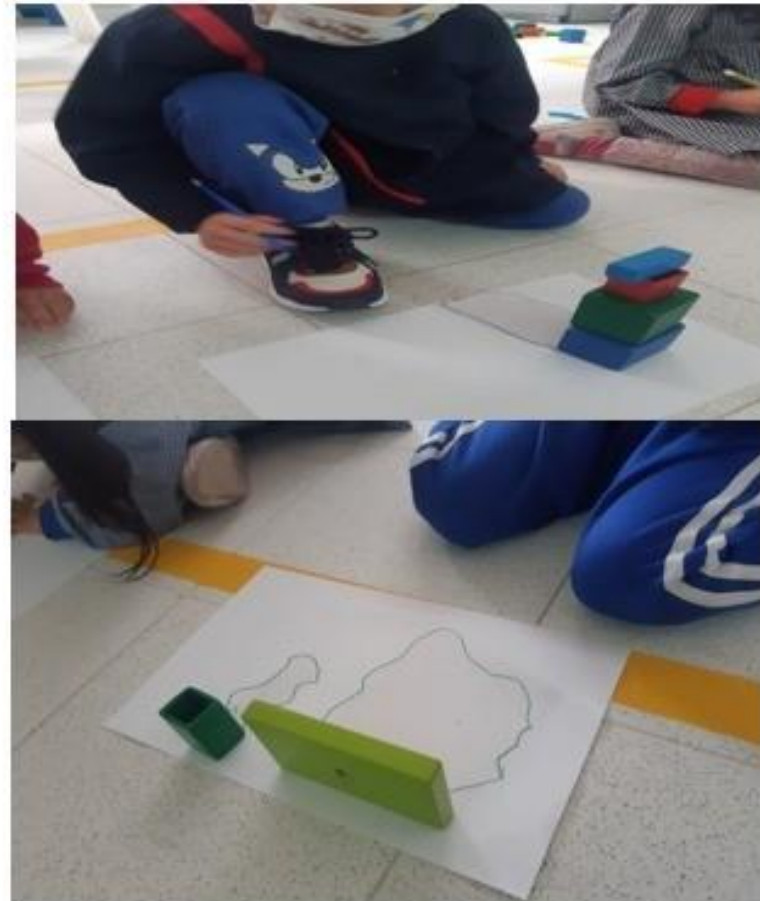


DIBUJANDO SOMBRA DE LOS OBJETOS



Durante el primer momento del taller se observó la emoción y el deseo por explorar con las fichas dispuestas, allí los niños/as pusieron en práctica sus experiencias previas haciendo diferentes construcciones, expresando que eran edificios, torres, carros, entre otras. La maestra les muestra a algunos niños/as del grupo una posibilidad sobre cómo utilizar el material, para dibujar la sombra de un objeto, a partir de allí los niños/as empiezan a explorar qué pueden hacer con el marcador y las fichas. Se observó cómo los niños/as miraban lo que realizaban sus compañeros, allí se evidencia La Zona de Desarrollo Próximo de Lev Vygotsky "La distancia entre el nivel de desarrollo real determinado por la resolución independiente de problemas y el nivel de desarrollo potencial determinado mediante la resolución de problemas bajo la guía de adultos o en colaboración con otros más capaces." es decir, los niños/as utilizaron su desarrollo individual, pero este se potenció al ver las creaciones de sus compañeros ampliando así sus posibilidades.

Julieth decidió imitar la manera cómo la maestra creó y dibujó la sombra, luego, ella misma toma la decisión de continuar por su cuenta con el dibujo. Thiago dibujó la sombra de las dos fichas que tenía de manera diferente, siendo los trazos curvos y no rectos, en este caso vemos como Thiago dibuja de esta manera representando el movimiento de la sombra. Otros niños decidieron dibujar el contorno del objeto en vez de la sombra o dibujar sobre el objeto. “El dibujo también tiene un indudable componente cognitivo que hace que refleje muy bien la comprensión que el niño tiene de la realidad, su representación espacial y cómo percibe las cosas”. (Delval, 2002 p. 249) en este caso el grupo dibuja cómo percibe la sombra de los objetos a partir de lo que conoce del mundo.





Thiago toma la decisión de utilizar solamente su mano como medio de representación, donde reproduce sus imágenes mentales. Las luces y sombras tienen la capacidad de transportarnos a los rincones de nuestra imaginación, en ese sentido Thiago expresa que está haciendo una estrella, donde abre y cierra su mano, haciendo uso de su capacidad creadora para traer su imaginación a la realidad, de la misma manera se evidencia que para sus compañeros la representación de Thiago es subjetiva, ya que para ellos la sombra de él es una araña, por lo tanto cada niño y niña tiene diferentes maneras de expresar e interpretar sus ideas.

La posibilidad de hacer sombras desata la sorpresa en el grupo, quienes observan atentamente las sombras de sus compañeros e intentan imitarlas, durante este taller se ve presente la socialización e interacción entre pares, pues relacionan conceptos con su realidad y crean conversaciones a partir de sus propias vivencias.



Al crear situaciones donde aparece y desaparece la luz los niños/as pudieron descubrir que era necesaria la luz para hacer aquellas sombras, por medio de la observación a sus compañeros, a medida que pasaban uno tras otro se ampliaban las posibilidades de creación, imaginación con sus sombras. Aunque muchos niños/as no comunicaban con palabras o sonidos lo que estaban vivenciando, sus gestos corporales si estaban presentes durante la experiencia. Tal como lo menciona Clara (s.f) "Las acciones de juego con las sombras reflejan un dominio corporal, con coordinación entre la linterna y sus movimientos, un niño imaginativo capaz de realizar con sus manos la sombra de un animal y no es que lo han conseguido porque les hemos dicho como lo hagan, lo han hecho porque son capaces, porque no están vacíos" (p.31).

Salomé es consciente de que lo que observa en la tela, es su reflejo, es decir ella se identifica a sí misma e identifica que cada cuerpo tiene una sombra. Las sombras son un símbolo de nuestro doble, tienen nuestra forma y actúan como nosotros, hacen parte de nuestras composiciones y además tienen grandes significados simbólicos. De esta manera los diversos signos y símbolos (palabras, imágenes, etc.) adquieren un significado a través de la experiencia, aunque Salomé no conceptualice qué es una sombra, es capaz de materializarla a través de símbolos y hacer relaciones sobre sus movimientos y su realidad.

La pregunta se convierte en una herramienta para provocar en los niños/as una búsqueda de respuestas, cuando la maestra le pregunta a Salomé “¿Qué se necesita para hacer sombra?”, ella a través de la observación y exploración que ha tenido, responde “la luz” y señala la linterna. Al cuestionarla sobre si la luz del sol sirve para hacer sombra, enseguida ella toma la iniciativa de comprobar esta hipótesis e inicia la búsqueda de la luz del sol donde otros compañeros se le unen, ellos se dirigen a la ventana del salón la cual se encuentra cubierta, por lo cual intentan descubrirla y mirar fuera de esta, pero se encuentran con que no está haciendo sol, lo cual provoca que termine la búsqueda y vuelvan donde se encontraba la linterna.

Taller: Luz y sombra/ Cuerpo, sombra y movimiento

Esta experiencia nos permitió reflexionar acerca de la relevancia que tiene el cuerpo en relación con el espacio, donde los niños/as ponen en juego su corporalidad y su capacidad sensorial “estás experiencias sensibles se extienden al cuerpo como materia expresiva, del que se hace conciencia a través del movimiento, del ensayo y la creación de infinitas coordinaciones con las que las niñas y los niños quieren conquistar el espacio que habitan; el cuerpo es punto de partida para la acción y es el centro del que parten las experiencias espaciales” (MEN, 2019, p.84) dicho lo anterior observamos que los niños/as tienen una conciencia de su cuerpo al representar su realidad con sus manos, brazos, pies, lo cual se logra por medio de la experimentación y el juego con el movimiento.

De esta manera, el resultado de estos juegos corporales bajo la luz de una linterna, son las sombras, las cuales le permitieron a los niños/as establecer narraciones y juegos dramáticos con ellas “La experiencia dramática de este juego se enriquece constantemente del conocimiento del mundo que cada niño y niña aporta, de sus deseos, sueños, intereses, experiencias y de la impresión total de la personalidad de cada uno de los jugadores-actores.” (MEN, 2019, p.79) los niños/as al realizar sombras de las acciones o personajes utilizaron su cuerpo, imaginación y generaron sonidos que acompañaban aquellas representaciones fantásticas o realistas, donde construyeron sus propias narraciones y a su vez adquirieron elementos del mundo simbólico.

El uso de las luces y las sombras generó un interés en los niños/as, está experiencia posibilitó desarrollar varias actitudes científicas y artísticas en ellos, como la observación, la exploración y la búsqueda de explicaciones, de igual manera superar los miedos internos, ampliar la expresión y la comprensión oral de cada uno, como lo plantea Vecchi (2001) “Utilizar la luz como recurso didáctico y con un enfoque pedagógico en el aula a través de mesas de luz, linternas, sombras, proyectores, luz negra, etc., brinda diversas posibilidades de acción potenciando a su vez la creatividad y hace posible gran cantidad de experimentaciones y aprendizajes a través de la fascinación”. (p.67). Por ende, brindar un espacio que despierte la curiosidad, motivación y ganas por explorar, permite generar en ellos emociones y reacciones muy diversas que ponen en funcionamiento los procesos cognitivos y las experiencias vividas, finalmente estas experiencias van ampliando la relación y transformación de los ambientes donde los niños/as se van convirtiendo en investigadores de todo lo que les rodea, movidos por la curiosidad y el interés por saber cómo funciona el mundo.

Taller 2: Jugando a través de las luces de colores.



La segunda experiencia tiene como intención pedagógica experimentar con material concreto, para el reconocimiento del fenómeno científico del “arcoíris”, el cual se propone formar artificialmente con luz y sombra sobre un CD. Para ello se organizó un espacio provocador, disponiendo los CD alrededor del salón, al alcance de los niños/as y se colocaron dos lanternas para dar paso a la exploración, el juego, la observación, la imaginación y la experimentación. El taller se dividió en dos partes, en la primera parte se organizó el grupo en forma de asamblea y se realizó una pregunta problema, donde las respuestas de los niños/as dio paso a que las maestras en formación realizaran una dramatización la cual consistió en explicar a través de una historia el fenómeno científico del “arcoíris”. En la segunda parte los niños/as fueron sorprendidos con el ambiente que se había preparado el cual permitió explorar libre y autónomamente.



A través de las respuestas del grupo las maestras implementaron la dramatización de una historia la cual fue acompañada por una linterna que representó el sol, este personaje les conto como un día mientras irradiaba sus rayos de sol, se acercó una nube a enfrentarlo porque quería ocupar su lugar en el cielo, así que de la nube empezó a llover por toda la ciudad lo que ocasionó discusiones entre ellos. El sol no quería ceder por lo que aumento sus resplandecientes rayos de sol y algo mágico ocurrió, nació un arcoíris de las gotas de lluvia y de los rayos del sol, esto causo que el sol y las nubes entendieran que podían compartir aquel cielo y hacer cosas maravillosas juntos.

La asamblea inicio con la pregunta ¿Qué se necesita para hacer un arcoíris? Con la cual se buscaba evocar los aprendizajes previos de los niños/as. Elizabeth señala el techo del salón, haciendo referencia al cielo, y a la vez responde que vio uno en el parque, para algunos niños/as del grupo como Cindy, Emanuel y Santiago su hipótesis era "los colores" dónde nombraban algunos de ellos (rojo, amarillo, naranja) en el caso de Emily "el arcoíris necesita nubes". Las respuestas evidencian como pasan a construir las hipótesis para explicar el fenómeno y representar su construcción sobre la realidad del mundo, esta afirmación se hace teniendo en cuenta lo expuesto por Ortiz y Cervantes "el niño comienza a elaborar sus propios esquemas mentales con los que va construyendo y refinando sus conocimientos, muchos de ellos son hipótesis o suposiciones creadas por él mismo en su necesidad de comprender la realidad que lo circunda" (2015, p. 20).

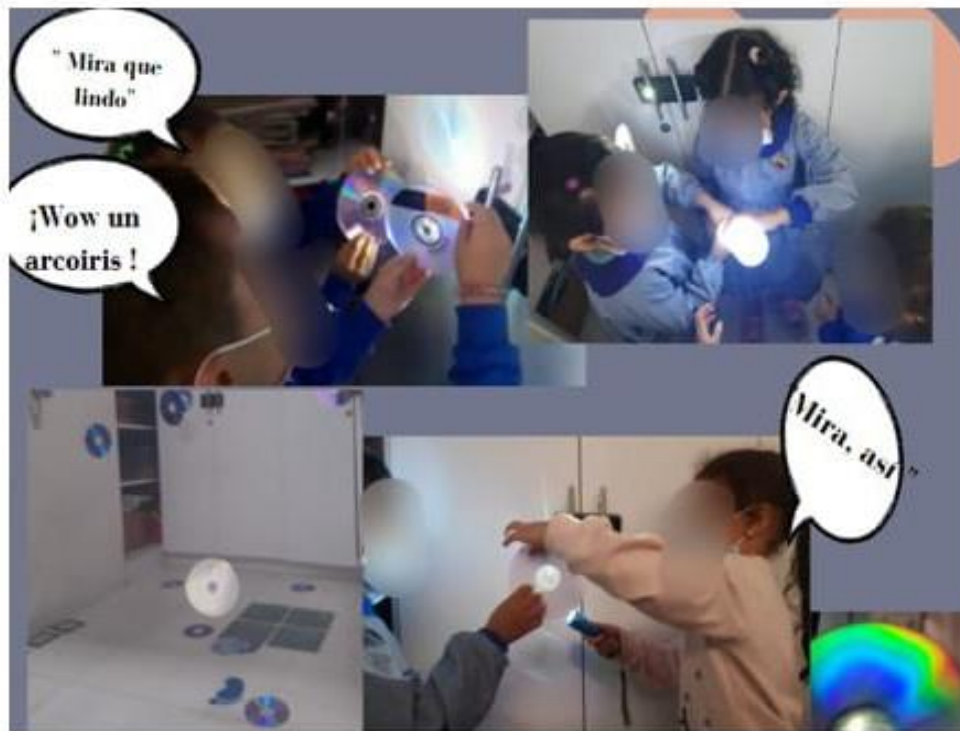
Por medio de las respuestas de los niños/as se evidencia como hacen uso de su imaginación en ese sentido, se reconoce que "las hipótesis tienen una estrecha relación con la imaginación, ya que estas son conjeturas o relaciones imaginadas sobre cómo puede ser el mundo" (Ortiz y Cervantes, 2015, p. 20) esta relación se presenta en la dramatización cuando se usa la linterna para narrar que la nube está por encima de ellos, aunque no se muestra ninguna imagen la luz representa los personajes.



La maestra los pone en una situación imaginaria donde los niños/as crean imágenes mentales de aquellas nubes, su mirada se dirige hacia arriba, intentando indicar que allí es donde las han visto; de esta manera como lo explica Warnock (1981), para él las ideas, son imágenes, y la imaginación, por su parte, una facultad creadora de las palabras que desempeña un papel decisivo en nuestro pensamiento, donde los sentimientos influyen en la imaginación y al mismo tiempo generan una emoción, unas de las reacciones y emociones más evidentes fue el asombro, esta se observó en cada gesto, movimiento y sonidos que los niños/as manifestaron mientras se narraba la historia. Al finalizar la historia mientras se mostraba el efecto del CD con la linterna, se observó la sorpresa de los niños/as al ver un arcoíris en el salón donde como evidencian las fotografías gran parte de ellos querían tocarlo con sus manos e intentaban estirar su cuerpo para llegar a él. Este momento estuvo lleno de risas, gritos y gestos de alegría, felicidad y asombro, este fue un momento que los preparo para entrar al ambiente donde podrían explorar libremente.



En el segundo momento Mariana decide explorar con el CD y la linterna colgada de la pared, donde empieza a manipular el objeto haciendo varios movimientos, ella está en el proceso de observación, al verlo dice ¿Qué es esto? descubre que este tiene dos caras, en la parte delantera es totalmente blanco y la parte de atrás tiene diferentes colores. Mariana decide experimentar, se ubica frente al CD por la parte de los colores y se acerca a la linterna, prueba diferentes posiciones con la luz de la linterna sobre el CD hasta que encontró el “arcoíris”, se puede evidenciar como ella utilizó el método del ensayo-error, se generó una emoción tan grande, esta se evidencia cuando empieza a gritar “arcodidis, arcodidis”, la maestra inmediatamente pregunta ¿Cómo hiciste el arcoíris? Mariana responde “con un disco” y señala la linterna, de esta manera Mariana comprueba su hipótesis de cómo hacer un “arcoíris”, la maestra continúa con las preguntas ¿Qué tiene de especial aquel CD? es allí donde ella lo observa detenidamente, se lo muestra a la maestra y responde “muchos colores”. En esta experiencia se pudo comprobar los pasos del método científico y al igual la construcción de la realidad, como lo menciona Cava (2017) “el niño trata de comprobar por sí mismo los efectos de su propia actuación sobre el medio. Comprobará la reacción de los objetos ante su propia acción sobre ellos, y para ello pone en juego procedimientos como la manipulación, exploración o la observación”(p.71), por consiguiente, la experimentación de Mariana se hizo de manera libre, autónoma y le permitió descubrir por sí sola el efecto que tiene la linterna sobre el CD, ella se acercó al proceso de la refracción, aunque no se trabajó directamente el significado, si su función, en ese sentido, “en la experimentación con los objetos que realizan las niñas y los niños en primera infancia, más que las respuestas obtenidas, lo fundamental es el proceso de indagación mismo” (MEN, 2014, p. 21).



El generar un espacio donde los niños/as disfruten libremente del material dispuesto permite tener una experiencia estética, donde los niños/as expresan su percepción del ambiente, por medio de gestos tales como: asombro, sonrisas y miradas; al igual que comentarios como "qué lindo" "me gustan esos colores" "Wow, hermoso". En este espacio los niños/as van construyendo su sentido estético el cual "se relaciona con las diferentes maneras en las que se percibe, se organizan los ambientes y espacios y se determina la propia sensibilidad, a su vez, esto lleva a cada persona a definir su gusto estético" (MEN, 2014, p. 15), dicho lo anterior, el sentido estético hace parte de las ideas que nos han transmitido sobre lo bello y armónico. Esta experiencia es una oportunidad para los niños/as de descubrir como a través de historias, personajes y diversos materiales se va representando el mundo, de tal manera que se construyen como seres sociales, con capacidades creadoras y con un sentido estético. "Educar la libertad de las personas según la belleza, desarrollándola sabiamente, permite llegar a la realización del amor auténtico, libre y lúcido" (Margarit, s.f, p. 25).



La interacción que tiene Salomé con sus compañeros pone en evidencia las posibilidades que ella ha encontrado con el material las cuales intenta compartir con el resto del grupo, ella señalaba como debían ubicar el CD y a la vez sus gestos dejaban ver el placer y el disfrute que esto le provocaba. La participación de Salomé deja ver su emoción e interés por esta experiencia, se evidencia los procesos de interacción que se dieron entre pares, permitiendo que por medio de la observación imitaran las acciones de sus compañeros “Mientras un niño o una niña vive una experiencia, lo hace con todo su ser, se ponen en juego su corporeidad, sus emociones y los conocimientos que ha construido previamente, la manera en que se relaciona con los otros y con el espacio” (Bárcena, Larrosa, y Mélich, 2006, p. 25)

Taller 2: Jugando a través de las luces de colores.

Este taller nos permitió reflexionar acerca de la relación que los niños/as tienen con el espacio, como se apropian de él y a partir de allí experimentan junto a objetos en donde ponen en juego todos sus sentidos para construir un conocimiento, como lo menciona Gaitán (2015) “ en la relación de las niñas y los niños con el mundo, prima lo sensorial y tiene lugar la sinestesia, una asombrosa capacidad que permite establecer conexiones entre las experiencias en las que participan, al vincular las sensaciones visuales, auditivas, olfativas y táctiles, entre sí” (p. 144) por ende, los niños/as al estar en contacto con los CD y las linternas no solo reconocían una gama de colores, sino que al estar en una etapa sensorial relacionan estos con sus vivencias y experiencias previas. Se ubican en un mundo en donde “no sólo ven los colores, sino que los huelen, los tocan y los sienten, y, así mismo, no sólo perciben la luz, la temperatura, o sienten las texturas. (MEN, 2019, p. 49)

Un ambiente donde los niños/as pueden explorar los efectos de la luz permite que ellos descubran y creen un mundo visual de colores, formas y movimientos, cada niño/a tiene una percepción diferente que está sujeta a el entorno y cultura de la que se es parte. Por ello este espacio despertó en ellos sensaciones fascinantes, un lugar para empezar a desarrollar la imaginación, creatividad y sentido estético, dicho lo anterior para el autor Rodríguez (2012) “lo estético es todo “lo referente a las sensaciones”, “las cosas que se perciben por los sentidos y por los sentimientos” Bajo este concepto, es más fácil entender el arte y la ciencia como generadores de sensaciones, sin importar si lo que percibimos lo consideramos “bonito” o “feo”.

Por último, es fundamental mencionar la concentración como un elemento que permitió desarrollar de manera plena todo el taller, es decir se observan niños/as interesados por experimentar y comprender el proceso “Aprender a escuchar, observar y apreciar son, tal vez, procesos que toman más tiempo. Saber cuándo hablar, cantar, moverse o hacer silencio, saber cuándo aplaudir o no, no es tan sencillo como parece” (MEN,2014, p. 54) enfocarse en los aspectos relevantes del ambiente es un proceso donde los niños/as van desarrollando su concentración, tal como se evidencio en el taller los niños/as se detenían a mirar los detalles de los objetos, escuchaban y miraban a sus compañeros como ubicaban los CD y el efecto que tenía las linternas sobre ellos para hacer un arcoíris artificial, de esta manera lograron reconocer sus errores y corregirlos.

Circuito Luz y Sombra

Taller 3: Mesas de luz “Iluminando mis emociones”



Iluminando mis emociones es una experiencia que invita a exteriorizar e identificar emociones y a su vez reconocer el fenómeno de la luz ultravioleta. Este taller se realizó por medio de mesas de luz, este es un material versátil que posibilitó darle diferentes usos, donde por medio de hojas de papel, pintura y luz ultravioleta los niños/as vieron la fluorescencia en sus creaciones, y las láminas dieron lugar a nuevas formas y colores. El taller se divide en tres partes, en la primera se realiza la lectura del libro “Enfadado, frustrado y triste ¡oh no!” de Jennifer Moore; la segunda parte llamada “pintando mis emociones” y por último la exploración en de las mesas de luz.

La asamblea inicio con la lectura del libro “Enfadado, frustrado y triste ¡oh no!” de Jennifer Moore allí su protagonista una niña de cabello rojo, experimenta diversas emociones la historia empieza por realizar varias preguntas que ayudan a identificar “emociones problemáticas” y luego las valida refiriéndose que todos alguna vez hemos sentido enojo, frustración y tristeza. Posteriormente empieza a dar algunas ideas para controlar estas emociones como respirar, tomar un tiempo y tranquilizarse.



Se elige este libro por que los niños/as se encuentran en una edad donde están aprendiendo a conocer y manejar sus emociones, para Matías este momento se convirtió en la oportunidad de compartir como vive estas emociones con su familia, él reconoce que a veces está enojado pero que debe calmarse, en el caso de Thiago nos cuenta como ha visto a su hermana triste cuando la dejan en el colegio. Esta lectura nos permitió escuchar sus sentires e historias. De esta manera como lo afirma el MEN (2017), “la literatura teje puentes de comunicación, al construir formas de sentir y comprender la vida a través de los mundos narrados”. (p. 45) Por ende se convierte en una oportunidad que convoca a los niños/as a disfrutar e imaginar mundos posibles en donde ellos encuentran respuestas a las emociones que en algún momento eran difíciles de explicar o si es el caso se identifican con el protagonista de la historia.



El segundo momento se basó en la pregunta que realiza la maestra ¿Cómo te sientes hoy? en donde los niños/as “pintan sus emociones”. Salomé es la única que expresa que se encuentra triste y la razón es porque extraña a su mamá, los demás niños/as expresaron que se sentían bien y en sus dibujos se reflejaba aquella emoción donde representaban objetos, personajes, elementos, entre otras cosas, como Thiago que pinta un “sol” y Dylan un “carrito feliz”, según Lowenfeld y Lambert “El dibujo, la pintura o la construcción constituyen un proceso complejo en el que el niño reúne diversos elementos de su experiencia para formar un todo con un nuevo significado” (1980, p. 15) de esta manera se puede observar que en las creaciones de los niños/as representan una parte de sí mismos, es decir, como sienten, piensan y ven el mundo.



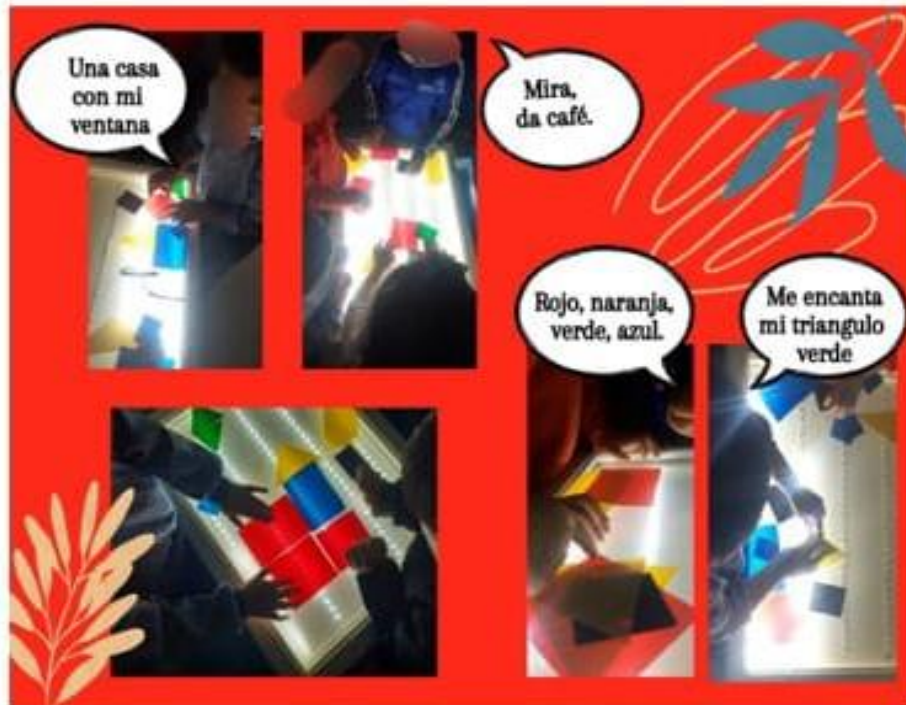
Dylan descubre que ha formado un nuevo color, su sorpresa se ve en sus gestos, el empieza a gritar” amarillo, amarillo” la maestra le pregunta ¿cómo lo hiciste? a lo que el responde con verde refiriéndose al color pistacho y naranja, esto les causo mucha curiosidad a sus compañeros, Salomé pregunto ¿Qué es eso? Enseguida Dylan y Thiago le muestran sus pinturas, allí la maestra les pregunta ¿Se puede hacer otro color? Salomé rápidamente responde” Rojo” de inmediato deciden comprobar su hipótesis y empiezan a mezclar los dos colores rosado y amarillo, “el encuentro con los distintos materiales invita al descubrimiento de diversas maneras de expresión” (MEN, 2014, p. 44), el diseño del espacio donde los materiales estaban al alcance de ellos permitió que los niños/as tomaran decisiones autónomas respecto a lo que deseaban utilizar y realizar.



Luz ultravioleta

Al terminar las pinturas los niños/as entraron al espacio donde se encontraban las mesas de luz al alcance de ellos, sus expresiones de asombro se hicieron presentes al ver las mesas, preguntaban ¿Para qué son? La luz ultravioleta apareció y el asombro fue mayor al ver sus pinturas, Matias expreso “está brillando” refiriéndose a la fluorescencia de su dibujo, tomas dijo “es mi papá” mirando su pintura. Los niños/as empezaron a observar el espacio, los elementos que había, las linternas, las mesas de luz, sus pinturas. En medio de esta observación Luciana descubrió que sus manos también estaban brillando, “Es importante que los niños inicialmente hagan gran cantidad de observaciones de las semejanzas y diferencias y presten atención a los detalles tanto como a las características más llamativas” (Harlen, 2001, citado en Ortiz y Cervantes, 2015, p.18), sus compañeros al observar a Luciana empiezan a ver sus manos, manipulan la linterna alumbrándose unos a otros, viendo sus manos y sus dibujos.

La maestra pregunta al grupo ¿por qué tus manos se ven así? Luciana mira sus manos y responde “es pintura” Thiago responde “colores” la maestra al mostrarles las dos clases de luz (luz de linterna y luz ultravioleta) pregunta ¿Por qué tu pintura no brilla con esta luz? Refiriéndose a la luz de la linterna, Farid mira la linterna detenidamente y responde es “luz blanca” la maestra prende la luz ultravioleta y pregunta ¿ahora porque brilla? Es allí donde Farid y Thiago observan las características de la linterna, y llegan a la conclusión de que “la luz es azul y por eso brilla los dibujos”, descubren que las luces son diferentes y que es necesario utilizar la azul (luz ultravioleta). En este momento fue clave las preguntas para descubrir y entender el fenómeno “las preguntas permiten al niño expresar sus inquietudes, curiosidades, intereses y su afán por conocer el mundo. Por eso estas deben ser escuchadas, respetadas y tenidas en cuenta desde su misma complejidad e individualidad. La búsqueda de respuesta a través de las preguntas es fundamental para el desarrollo de su pensamiento científico”. (Ortiz y Cervantes, 2015, p.19).



En este último momento los niños/as exploraron con las láminas de colores, encontraron diversas posibilidades, y empezaron a crear figuras. David expresas lo que ha creado “una casa con mi ventana”, fue una oportunidad para que ellos representaran como perciben su realidad, dentro de estas representaciones se encontraban casas, edificios, gatos, carros entre otros objetos, al respecto Medina y Velásquez (2017) afirman que “cuando los niños realizan actividades creativas aprenden a enfrentar problemas, son observadores, empeñosos, perseverantes, dispuestos a hacer, se relacionan mejor con sus compañeros y en general se potencia la formación de la personalidad.” (p.157) en medio de la exploración varios niños/as encontraron una variedad de colores nuevos que se podían formar con los colores que ya estaban. Matias al darse cuenta de que uniendo la lámina roja con la azul se forma un color nuevo, se emociona y grita “mira, da café”, en el caso de Cristina una varias laminas y empieza a nombrar sus colores, incluyendo los nuevos que se habian formado al poner unas laminas sobre otras, este fue un momento de disfrute, libertad y colaboración donde se estableció una interacción entre pares la cual permitió que expresaran sus ideas de cómo mejorar las creaciones de los otros.

Taller 3: Mesas de luz “Iluminando mis emociones”

En esta oportunidad el taller nos permitió reflexionar, como por medio de un espacio donde se generan experiencias artísticas y científicas, los niños/as pueden identificar, expresar y representar sus emociones, al plasmar un dibujo ellos reflejan sus sentimientos, ideas e imágenes de su realidad “a través del arte las ideas, emociones, inquietudes y las perspectivas de ver la vida se manifiestan por medio de trazos, ritmos, gestos y movimientos que son dotados de sentido (MEN, 2014, p. 13) De esta manera los niños/as logran representar y simbolizar su realidad donde dejan ver sus experiencias, conocimientos e interpretación del mundo, esto los lleva a despertar su sensibilidad y reconocer sus emociones, temores, deseos y gustos.

Para que los niños/as tengan un aprendizaje significativo, desde la teoría de Ausubel (1983) se necesita de un material potencialmente significativo con una disposición y organización coherente, partiendo desde los saberes previos de los alumnos como base para los conocimientos nuevos, allí es importante la interacción ya que es el espacio donde se produce el aprendizaje este no solo involucra el pensamiento, sino también el sentimiento y la acción por ello es importante “gestionar espacios y promover experiencias que contribuyan a que niñas/as se consoliden en su forma particular de mirar, de percibir e interactuar con los demás de manera respetuosa, den vida a creaciones, visibilicen ideas, expresen sentimientos, fortalezcan la capacidad de simbolizar y desarrollen y liberen la imaginación”. (MEN, 2014, p .39)



La última experiencia del circuito luz y sombra, es el ambiente final el cual es entendido como un espacio enriquecido, compuesto por todos los elementos utilizados en los talleres anteriormente realizados, el propósito es permitir que los niños/as interactúen con el espacio y los objetos que allí se encuentran y por medio del ambiente evidenciar los aprendizajes construidos. Esta experiencia contiene los objetos, sensaciones y emociones que han estado presentes en los talleres realizados, allí el papel de la maestra es acompañar, tener una escucha atenta y observar las acciones de los niños/as, así se podrá ver la construcción del conocimiento de cada niño/a, como lo menciona Duran y Martin (2005) "El docente en el ambiente está atento a lo que ocurre, acompaña, observa e interviene de manera sutil" (p.67). Dicho ambiente se dispuso con los materiales de todos los talleres: los CDS en el piso y colgados alrededor del salón, linternas en puntos estratégicos,

temperas fluorescentes sobre las mesas de luz, y papel rojo sobre los espejos, ofreciendo nuevas posibilidades para crear experiencias, es así como se logró observar las construcciones cognitivas y subjetivas de los niños/as, desde la observación se evidencio los juegos de roles, las relaciones que han construido entre pares, la interacción con el espacio y el material; las experiencias significativas creadas en ese momento evidenciaron los aprendizajes previamente adquiridos y a través de la interacción se produjeron nuevos aprendizajes, es decir, otra estructura de pensamiento superior, es importante mencionar que esto fue en el actuar individual y sin asesoramiento, cada sujeto lo hizo como persona y como ser social.



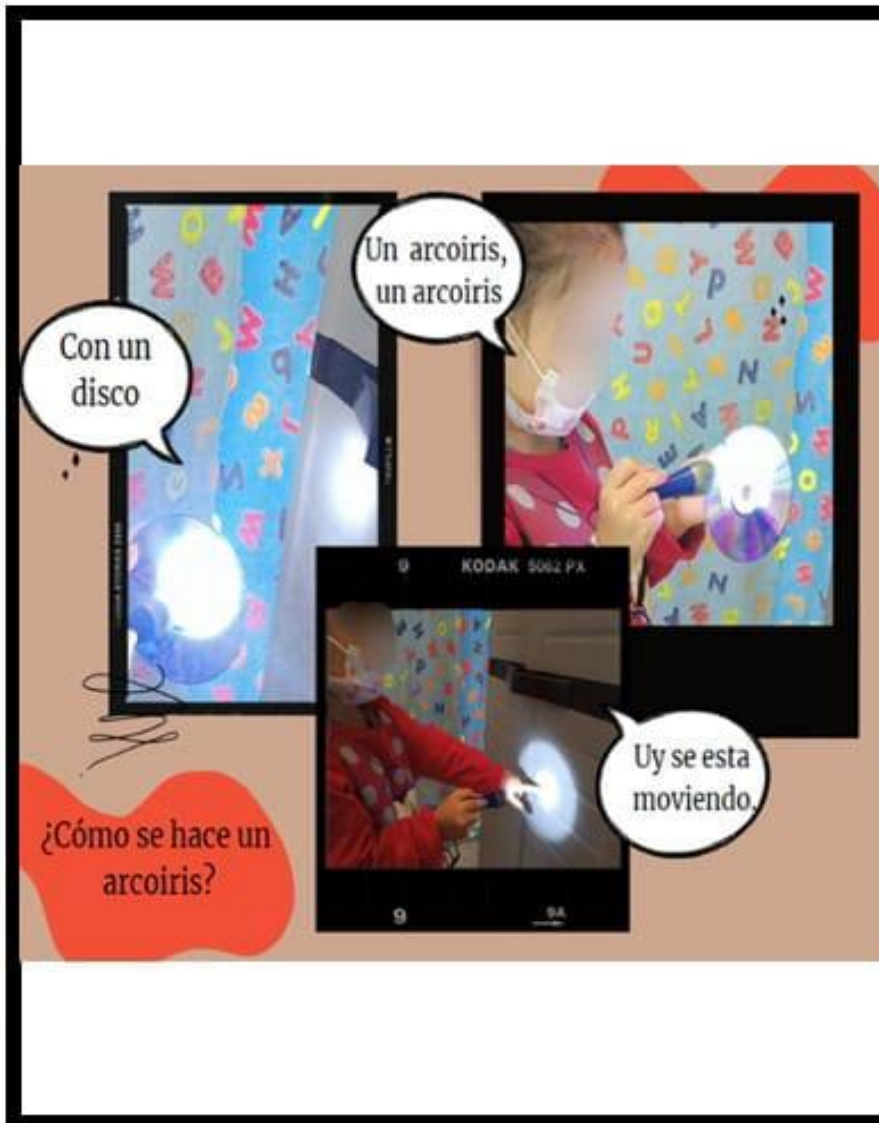
Lo anterior se reafirma con las siguientes experiencias: con el taller llamado “Jugando a través de las luces de colores” donde se creó arcoíris artificiales, en ese momento lo que se evidenció fue que encontraron nuevas posibilidades al estar en contacto libremente con el material, es el caso de Juan y Felipe, ellos empezaron a juntar, apilar y reunir cada uno de los CDs que se encontraban en el piso, los observaron y los daban a sus compañeros para que jugaran con ellos, Mariana tomó dos CDs y logró darse cuenta que al chocar uno con el otro, este empieza a generar un sonido pero a la vez sabía que con él podía ver el arcoíris, Salomé observó que algunos CDs tienen en su portada películas que ella ha visto e imaginó y narró una historia con ellos e invitó a más amigos a ver las portadas de los CDs, Luisa descubrió que el CD le ha de servir para hacerse una “paleta de colores” ella hace una correlación entre los colores que emite el arcoíris y los colores de las temperas, Luisa experimenta recreando los colores del arcoíris sobre el CD con las temperas, ella crea nuevas posibilidades autónomamente de explorar en el arte, llamando la atención de sus compañeros. Estas acciones que hicieron los niños/as reafirman lo que dice Duarte (2003) “el ambiente debe brindar a los niños la oportunidad de aprender nuevos conocimientos, plantearse nuevos retos, descubrir, crear, innovar y pensar” (p. 83)

Durante este proceso reconocimos la capacidad de creación de cada uno de los niños/as, la importancia de estar en contacto con materiales desestructurados da paso a enriquecerse de nuevos conocimientos y de poner en relación su imaginación con la realidad. Para Lowenfeld (1961) “la capacidad creadora significa flexibilidad de pensamiento o fluidez de ideas; en algunos casos, la capacidad creadora es definida como la aptitud de pensar en forma diferente a los demás” (p. 82).



A través de este escenario consideramos que el juego toma un papel importante en el ambiente, este como una posibilidad para desarrollar su capacidad de observación, de asombro y de resignificación de los materiales, tal es el caso de Salomé donde nos invita a crear mundos posibles desde la creación de una paleta de colores hecha con temperas fluorescentes y CDS; Lo cual demuestra la capacidad que tienen los niños/as para transformar, imaginar y crear estrategias para expresar sus gustos e intereses.





La luz es un elemento esencial dentro del ambiente ejecutado, es importante reconocerla como aquel elemento indispensable para los seres humanos, en estas edades la luz invita a los niños/as a acercarse al mundo real, para Tes Nehuén esta “juega un papel fundamental en el arte gráfico para representar de forma fiel las imágenes del mundo real” (s.f) al igual permite que se generen diferentes fenómenos de la ciencia como lo son: la imagen, el reflejo, sombra y refracción, por lo tanto esto evidencia como con la ciencia se hace arte y a su vez el arte nos lleva al conocimiento de la ciencia. Desde el ambiente se evidencia como algunos de los niños/as al emitir luz hacia el CD, logran reconocer que está rebota y se refleja en la pared, dando forma y color principalmente al CD y posibilitando la creación de un “arcoiris artificial”. Los niños y niñas dentro de este ambiente reconocen que su cuerpo ocupa un lugar en el espacio y que sus movimientos hacen parte de su exploración, es el caso de Luciana cuando se da cuenta que si mueve su mano con el CD el reflejo del arcoiris también se moverá y ver las sombras que crea con sus manos. Estas acciones dentro del ambiente evidencian los alcances de cada niño/a, mientras que una parte del grupo decidió hacer el arcoiris basándose en sus aprendizajes previos, otros decidieron hacer sonidos, apilar y jugar en el espacio, de ese modo construyeron conocimientos.



Se colocó estratégicamente algunos objetos que los niños/as previamente ya habían manipulado. Para realizar la exploración en este ambiente, se dispone los objetos en diferentes lugares, al momento de ingresar al ambiente se evidencia la búsqueda de materiales con relación a las experiencias previas en los talleres, en este caso se moviliza el pensamiento, al preguntarse ¿Qué puedo hacer con esos objetos?, ¿Qué objetos me hacen falta?, por ejemplo, David al encontrar un objeto que le llamo la atención, “el espejo” se dirige a él y lo acerca a su rostro, y nos dice “ese soy yo”, para David este objeto le permite verse a través de él y reconocer su imagen corporal construyendo relaciones a través de sus sentidos, movimientos, juegos y su conciencia corporal, de esta manera los niños/as leen, interpretan, representan, sueñan y elaboran su realidad.



Ambiente final: Luz y sombra.

Se reconoce que en el grupo algunos niños/as comprenden la permanencia de los objetos, aunque no lo estén viendo saben que siguen existiendo en el mismo espacio, mientras que otros niños/as aun no comprenden el juego de aparecer y desaparecer, es el caso de la luz de la linterna cuando se apaga y vuelve a aparecer les causa temor y desconfianza. Por lo tanto, el ambiente final demuestra que los procesos de cada niños/as son distintos, no son lineales, que en ellos se evidencia sus emociones, temores, deseos e inseguridades.

Esta última experiencia nos reafirma la importancia del ambiente dentro del circuito, como aquel espacio enriquecido que permite construir relaciones, aprendizajes y tejer vínculos que pueden perdurar a lo largo de la vida, como lo expresa Duran y Martin (2005) se debe “Pensar el ambiente más allá de la estructura física, como una condición de posibilidad para generar encuentros, en los que se promueven múltiples construcciones con relación a la autonomía, la participación y la identidad”(p.45) es por ello que al diseñar el ambiente se pensó en un espacio que sugiriera, con un material flexible donde se permitiera la transformación del mismo, allí los niños/as tenían la autonomía de explorar y experimentar, un espacio abierto a las preguntas y al diálogo entre pares.

Este ambiente nos deja varias reflexiones, en primer lugar, nos reafirma que los niños/as tienen actitudes científicas como la curiosidad, la observación, la inferencia, el planteamiento de hipótesis y preguntas. A través del circuito vimos como ellos disfrutaban de los fenómenos que les rodean, como experimentan y exploran buscando respuestas a lo que les inquieta, en segundo lugar, vemos como el diseño de un ambiente donde convergen diferentes aspectos como el material desestructurado permite que se tejan relaciones entre el arte y la ciencia, pero a la vez potencia múltiples desarrollos como la autonomía y la creatividad, convirtiéndose en la oportunidad de contribuir a la formación crítica, creativa y reflexiva.

8.2 Diseño De Los Circuitos Pedagógicos

A partir de la ejecución y análisis del primer (1) circuito “Luz y Sombra” se han diseñado los siguientes circuitos de manera que puedan llevarse y desarrollarse en el aula. A continuación, se presenta el diseño de los formatos de circuitos pedagógicos dos (2), tres (3) y cuatro (4), su estructura se compone de: título, tiempo, propósito, materiales, acciones previas al desarrollo y desarrollo. Es posible identificar dentro de este diseño la disposición del espacio, el rol de la maestra, la intencionalidad de cada taller y ambiente. Cada circuito busca que sea una experiencia donde confluya la ciencia y el arte, por lo tanto, allí se plantean algunas preguntas e indicaciones dentro de la organización de estos, pero este puede ser transformado y movilizadado a lugares donde se vaya a llevar a cabo.

8.2.1 Segundo Circuito: *Un Mundo De Huellas Y Colores*

Formato 1: Taller 1 “Explorando las huellas”

Circuito 2: “Un Mundo De Huellas Y Colores”	
Taller 1: Explorando las huellas.	
Tiempo y lugar: 40 min-1hr /Aula	
Propósito:	
Que los niños/as puedan experimentar en torno a la generación de huellas con diferentes técnicas que involucran partes de su cuerpo y objetos mediante creaciones artísticas.	
Preguntas orientadoras:	
✓ ¿De dónde vienen las huellas?	
✓ ¿En qué se diferencian las huellas de los objetos con la huella humana?	

- ✓ ¿Para qué sirven?

Materiales:

- ✓ Pinturas (temperas)
- ✓ Botellas de plástico y su tapa, hojas secas, cascaras de frutas secas, plumas, piñas de árbol de pino.
- ✓ Hojas blancas, lápices
- ✓ Objetos y juguetes de diferentes formas y relieves

Previo al desarrollo:



Previamente al desarrollo del taller se les habrá pedido a los niños/as que recojan de camino al jardín o a su casa elementos naturales que encuentren en el piso como pueden ser hojas, flores secas, ramas y piñas de pino. El día de realización del taller, el aula estará organizada de manera provocativa para la exploración, la imaginación, y el cuestionamiento, las mesas se encontrarán formando un gran círculo, en cada una de las mesas se encontrará hojas blancas y envases con témpera de diferentes colores al alcance de los niños/as, en el centro estarán dispuestas cuatro canastas, en la primera habrá botellas plásticas de diferentes tamaños, en la segunda cáscaras de frutas, en la tercera plumas de diferentes tamaños y colores, y la última estará dispuesta para que los niños/as clasifiquen los elementos naturales que han encontrado previamente con base en sus características físicas. Por último, esta organización está pensada para que los niños/as interactúen con sus compañeros y se apoyen en el desarrollo del taller.

Desarrollo:

Se iniciará con una asamblea donde se da la bienvenida a los niños/as, se invita a que pasen al centro del salón ubicándose alrededor de las canastas. La maestra pedirá que saquen los materiales que han recogido de camino al aula, este será el primer reconocimiento y contacto con el material, la asamblea se centrará en conversar acerca del recorrido que cada uno de los niños/as ha realizado de camino al jardín y de la exploración que han realizado con los diferentes objetos que han encontrado, es por ello por lo que se realizarán las siguientes preguntas ¿Cuál de los elementos que recogiste te gusta más? ¿Consideras que hay diferencias entre tus elementos y los de tu compañero? ¿Dónde encontraste esos elementos? Con el objetivo de reconocer las características del material, posteriormente se clasifican los nuevos materiales en la canasta que se encuentra vacía.

En un segundo momento, se invitará a los niños/as para que elijan tres objetos, uno por cada canasta y luego se dirijan a una mesa, cada mesa estará dispuesta para 3 o 4 niños/as y contará con hojas de papel y témperas suficientes. La maestra retomará la pregunta orientadora ¿Crees que estos objetos dejan huella? Y los invitará a crear una huella con el objeto y el color de pintura que prefieran, para ello la maestra realiza un ejemplo: pinta la superficie de una hoja seca y la plasma en el soporte que es la hoja blanca.

Por otro lado, se realizará la técnica frottage, la cual es una técnica artística que consiste en poner una hoja sobre un objeto bajo relieve, al frotar el lápiz o pintura este deja la huella sobre el papel, obteniendo de esta manera su textura y su forma. Es una experiencia que fomenta la observación, atención, curiosidad y sensibilidad, los niños/as podrán elegir la zona donde quieran frotar el lápiz o pintura y así obtener un dibujo o huella por contacto.

A medida que los niños/as van dejando las huellas de los objetos, la maestra enfatizará en observar sus diferencias y detalles, este es un momento donde los niños/as podrán hacer sus

creaciones libremente. Por medio de preguntas, la maestra puede sugerir mezclar algunos colores y ver qué pasa con ellos, de esta manera incentivando la creación de hipótesis e inferencias. Después de esta primera parte se les invitará a experimentar con las diferentes partes del cuerpo (codos, rodillas, pies, extremidades) dejando huella sobre las hojas, es una posibilidad para que los niños se den cuenta de que pueden intervenir desde el uso de la pintura, su cuerpo y movimientos. Este taller les permite identificar que los objetos poseen una huella al igual que los seres humanos y a la vez que se experimenta con ellas generar creaciones artísticas. Por último, se dispone de un espacio donde se va a exhibir cada una de las creaciones de los niños/as y se propone darles un nombre, este momento de socialización permitirá ver las similitudes y diferencias entre cada creación.

Nota: formato propuesta circuito número 2 taller explorando las huellas. Elaboración propia

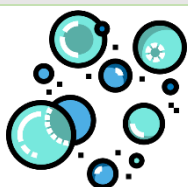
Formato 2: Taller 2 “Creando Con Burbujas De Colores”.

Circuito 2: “Un Mundo De Huellas Y Colores”	
Taller 2: Creando Con Burbujas De Colores	
Tiempo y lugar:	40 min-1hr /Aula
Propósito:	Que los niños y las niñas puedan experimentar y generar hipótesis a partir de la experiencia de hacer burbujas con pintura.
Materiales:	
	✓ Agua
	✓ Jabón (preferiblemente jabón de loza o shampoo)
	✓ Colorantes o glicerina (Natural)

✓ Hojas de papel

✓ Burbujero y limpia pipas

Previo al desarrollo:



El aula se cubrirá con papel periódico en los pisos y paredes, el espacio debe estar despejado, ya que se realizará el taller en el suelo del aula, en el centro se dispondrán tres recipientes, cada uno de ellos con agua, estos deben ser de un tamaño mediano, por otro lado, estarán los materiales para hacer la mezcla de las burbujas (jabón y colorantes), las maestras tendrán listas hojas de papel, limpia pipa y recipientes pequeños en los cuales se depositará suficiente mezcla de burbujas para cada niño/as. Este espacio invitará a los niños/as a la experimentación, juego, interacción con los otros y con el medio.

Desarrollo:

En un primer momento, se dará la bienvenida a los niños/as y se invitará a la asamblea donde se establecen acuerdos frente al cuidado de sí mismo, del espacio y los compañeros, la maestra inicia el espacio con las preguntas ¿Conocen las burbujas? ¿Saben cómo se hacen?, dicho lo anterior se pretende generar un diálogo donde se vinculen los saberes previos del grupo; por medio de las respuestas se va a empezar a realizar la actividad, para hacer la sustancia, la maestra debe medir las cantidades y todo el grupo ayudara en la mezcla, una vez terminado esto, se construye los burbujeros por medio de los limpia pipas.

Posteriormente, se invita a los niños/as a jugar con las burbujas, la maestra acompañará ese momento con preguntas como: ¿Por qué las burbujas son redondas? ¿Por qué hay unas más grandes que otras? ¿Por qué se mueven tan rápido? Por medio de la observación se busca que

los niños creen hipótesis respecto a la creación de burbujas, llegando así aproximarse a la comprensión del fenómeno “Tensión superficial” el cual se debe a la fuerza de reacción que existe entre las moléculas de agua y el jabón que permiten la creación de las burbujas.

Después de jugar y llegar a algunas inferencias se invitará a los niños/as de nuevo al centro del salón, donde se retoma el tema de la huella, pero esta vez plasmando las burbujas, para ello la maestra los invita a agregar una nueva sustancia a la mezcla, en cada uno de los recipientes se colocan algunas gotas de colorante, posteriormente se divide aquella mezcla en recipientes individuales y se invita a los niños/as a ubicarse en el lugar que prefieran junto con una hoja, su burbujeo y la sustancia. Donde se les propone soplar burbujas sobre el papel y ver qué pasa con ellas, se les pregunta ¿Encuentras algunas diferencias entre las burbujas que acabas de hacer y con las que inicialmente jugaste? ¿Crees que lo que plasmaste sigue siendo una burbuja? Para finalizar se propone reunirlos en círculo para socializar la experiencia y los descubrimientos que se encontraron durante el juego y la creación

Nota: formato propuesta circuito número 2 taller explorando las huellas. Elaboración propia.

Formato 3: Taller 3 “Jugando Con Pigmentos Naturales”.

Circuito 2: “Un Mundo De Huellas Y Colores”	
Taller 3: Jugando Con Pigmentos Naturales	
	Tiempo y lugar: 40 min-1hr /Aula
Propósito	
	Que los niños/as reconozcan el proceso físico y químico a través de la creación de colorantes naturales.
Materiales:	

✓ Mora, remolacha, mango, cilantro, café,
✓ Coladores, cucharas de plástico, recipientes, pinceles
✓ Harina y agua caliente
✓ Camisetas blancas
Previo al Desarrollo:
<p>Previo al desarrollo del taller se les pide a los niños/as una camiseta blanca (no necesariamente debe comprarse). Se dispondrá dentro del salón varias mesas alrededor del aula en donde se dividen los materiales, para que cada mesa realice un colorante determinado, encima de ellas se encontraran coladores, agua, harina, envases, frutas o vegetales. En un segundo momento, teniendo los colorantes realizados, se reúnen en el centro del salón donde se disponen los pinceles y cada niño/a tiende en el piso su camiseta blanca.</p>
Desarrollo:
<p>En un primer momento, se hace la bienvenida y se invitara a reunirse en el centro del salón, allí la maestra iniciara preguntándoles ¿Cómo crees que se hacen los vinilos/temperas? ¿Será que se pueden crear con frutas y verduras? ¿Cómo lo harían?, dicho lo anterior se pretende que los niños/as creen hipótesis, inferencias y generen un interés por crear pinturas naturales. Posteriormente, se invitarán a los niños/as a ubicarse en las mesas por grupos de 3 o 4 estudiantes y se les preguntará ¿Qué podemos hacer con ese material?, la cual iniciará la realización del colorante natural.</p>

La maestra ira explicando y a la vez realizando el proceso, primero se macera o se tritura la fruta o la verdura que tienen en su mesa sobre el colador hasta extraer el líquido en un envase, posteriormente se agrega una cantidad pequeña de agua caliente y una cucharada de harina luego se mezcla hasta obtener una consistencia un poco espesa, el proceso de todos los elementos se realiza de la misma manera, cada grupo tendrá un elemento el cual dependiendo de sus características necesitara más agua o más harina, durante este proceso la maestra los acompañara.

Al ser materiales orgánicos tienen la posibilidad de ser consumidos sin ningún riesgo, esto permite una exploración más libre y autónoma, en medio del proceso se busca por medio de preguntas que los niño/as reconozcan las características de los objetos y cómo van cambiando de estado, por ejemplo, sólido a líquido. Este es un proceso donde se descubre y se asocia la ciencia con su cotidianidad, sumerge a niños/as en la investigación, ya que allí se necesita de la observación, creación de hipótesis y creatividad, les permite inferir que se necesita intervenir el material (frutas y verduras) para obtener un cambio en el estado de la materia y que este proceso puede ser útil en la cotidianidad.

Al terminar los colorantes naturales se invita a los niños/as a colocar los recipientes en el centro del salón, la maestra con ayuda de los niños/as dispone las camisas en el piso, los invita a ubicarse frente a la camisa que les pertenece y a pensar como la quieren personalizar, partiendo de sus gustos e intereses. De esta manera se da inicio a pintar las camisas utilizando los colorantes que se realizaron, para ello se hace uso de los pinceles, en este proceso la maestra reitera nuevamente el proceso de los colorantes con las preguntas ¿qué color estás utilizando? ¿De dónde lo sacaste? ¿Cómo lo hiciste? Para finalmente compartir el resultado de las creaciones de cada uno y dialogar la posibilidad de crear otros colores.

Los colores son de gran interés en los niños/s, están presentes en la cotidianidad, este taller posibilita que reconozcan como surgen a partir de materiales naturales. El color es un aspecto importante dentro del arte visual y plástico, al colocar la camisa en el piso se les presenta la oportunidad de mezclar y hacer nuevos colores, por otro lado, al escoger un color se puede transmitir percepciones desde las emociones y sensaciones, representar sus ideas y sentimientos a la vez que se desarrolla el sentido estético.

Nota: formato propuesta circuito número 2, tercer taller jugando con pigmentos naturales. Elaboración propia.

Formato 4: Ambiente Final “Un mundo de huellas y colores”

Circuito 2: “Un Mundo De Huellas Y Colores”	
Ambiente Final: Un mundo de huellas y colores	
Tiempo y lugar:	40 min-1hr /Aula
Propósito:	Explorar y experimentar libremente a partir de los elementos del espacio y con base en los saberes previos construidos se realicen nuevos descubrimientos.
Materiales:	
	✓ Pinturas (temperas), Colorantes naturales de: Mora, remolacha, mango, cilantro, café.
	✓ Botellas de plástico y su tapa, hojas secas, cascaras de frutas secas, plumas, piñas de árbol de pino.
	✓ Objetos de diferentes formas (juguetes) preferiblemente de superficie plana.
	✓ Recipientes, Coladores, Pinceles, Camisetas blancas.

- ✓ Burbujero y limpia pipas, hojas blancas, agua.

Previo al desarrollo:

Se retomarán los materiales de los talleres uno (1) dos (2) y tres (3), y a partir de ellos se dispondrán tres (3) mesas en el centro del aula donde se clasifican según sus características, en la primera mesa estarán ubicados los pinceles, botellas de plástico, elementos naturales (hojas secas, cascara de fruta, piñas y plumas), juguetes u objetos de diferentes formas; en la segunda mesa se encontrarán los colorantes naturales, cada uno en un recipiente de plástico, además se dispondrán coladores, harina, agua caliente y algunas frutas (mora y café) dando la oportunidad de crear aquellos colorantes durante el ambiente, por otro lado, en la tercera mesa se encontrarán temperas, colorantes artificiales y burbujeros.

Dentro del aula se ubican 3 rincones, cada uno en una esquina del aula con una posibilidad de cómo usarlo, es decir; en el primer rincón se encontrarán las hojas de papel pegadas a las paredes y en el piso un par de burbujeros y colorantes artificiales. En un segundo rincón se dispondrán de algunas camisas en el piso y otras dobladas alrededor, una de ellas tendrá algunas huellas hechas con pintura como una posibilidad para explorar, allí se dispondrán otros materiales como pinturas, botellas y algunas piñas de pino. Por último, en el tercer rincón se encontrará una tela grande colgada, la cual estará acompañada de colorantes naturales y pinceles alrededor.

Desarrollo:

Este ambiente es una posibilidad para evidenciar los conocimientos que han construido los niños/as a lo largo de los diferentes talleres, se espera que este sea un espacio de exploración, creación y descubrimiento autónomo donde se da lugar para el ensayo/error como una estrategia de aprendizaje, además este ambiente permite la interacción y socialización entre pares. Es una oportunidad para reconocer los vínculos entre ciencia y arte y desarrollar el sentido estético, la corporalidad, creatividad y los sentidos.

El papel de la maestra dentro del ambiente, en primer lugar, será el de diseñar el espacio de manera provocativa, basándose en los intereses de los niños/as y las experiencias previas de los talleres de esta manera, brindando un espacio con una intención. La maestra es la que provoca, acompaña la experiencia de los niños/as, observando los descubrimientos, inferencias e hipótesis que se crean a lo largo de la exploración en cada uno de los rincones. Se espera que durante el desarrollo del ambiente se presenten nuevos descubrimientos, al igual que los niños/as relacionen los materiales y los utilicen de manera libre, por ejemplo, con los burbujeros puedan hacer una creación en la camisa o que dejen las huellas de las botellas sobre el papel, se aclara que es un espacio abierto a la transformación, es decir, con los materiales que se encuentran en el centro del salón puedan ser llevados a los rincones de su interés y darles diversos usos.

Nota: formato propuesta circuito número 2, ambiente final. Elaboración propia.

8.2.2 Tercer Circuito: El Agua Y Sus Diferentes Formas De Divertirnos

Formato 5: Taller 1 “Imaginando Y Creando Con Esmaltes De Colores”

Circuito 3: “El Agua Y Sus Diferentes Formas De Divertirnos”

Taller 1: Imaginando Y Creando Con Esmaltes De Colores

Tiempo y lugar: 40 min-1hr /Aula
Propósito:
Que los niños y niñas observen la reacción del esmalte en el agua y explorar las posibilidades que ofrece el material.
Materiales:
✓ Recipientes
✓ Esmaltes de varios colores
✓ Hojas de papel
✓ Agua
✓ Aceite, colorantes líquidos, café
Previo al Desarrollo:
Previo al desarrollo del taller se les pedirá a los niños/as traer de su casa un esmalte para de cualquier color que ya no utilicen (este debe estar en buen estado). La maestra cubrirá el piso con papel periódico y dispondrá cinco recipientes de plástico de tamaño mediano donde cada uno tendrá agua hasta la mitad (es necesario que en cada uno se pueda introducir una hoja de papel blanco y que no choque con sus bordes) cada uno a una distancia prudente, al lado de cada recipiente se encontrarán diferentes esmaltes de colores.
Desarrollo:
En un primer momento, se realizará la asamblea, en la cual se empieza por la bienvenida y se invitara a los niños/as a sentarse en el centro del salón, allí se mostrarán los esmaltes que han llevado de sus casas, allí la maestra resalta las características de los

esmaltes con algunas preguntas ¿Para qué sirven? ¿Les podemos dar otro uso? ¿Qué crees que pasa si entran en contacto con el agua? ¿Se hundirán?, estas preguntas darán paso a la creación de hipótesis y se busca que generen interrogantes en los niños/as, los cuales los llevaran a explorar o comprobar sus teorías, por lo tanto, la maestra en ese momento traerá a la asamblea un recipiente con agua y en él introducirá varios materiales para observar si todas las reacciones son iguales, se deben utilizar diferentes sustancias (aceite, colorante, café y esmaltes) para comprobar su densidad, la cual determina si flota o se hunde dentro del agua. Por ejemplo, la maestra agregará unas gotas de colorante, la cual por su poca densidad se disuelven al contacto con el agua, luego se hace el contraste con el aceite el cual es más denso y flota.

Después de establecer las hipótesis e inferencias, la maestra invitara a los niños/as a comprobar si el esmalte es un líquido que flota o se hunde, para ello se organizaran 5 grupos, cada niño/a lleva su esmalte y se ubica alrededor del recipiente dispuesto previamente en el aula. La maestra invitara a que cada grupo tome sus esmaltes y empiecen a introducir pequeñas gotas de esmalte dentro del agua que encuentran en los recipientes y preguntara ¿Podemos dibujar en el agua? ¿Cómo lo harían?, con ello los niños/as inician un proceso de experimentación de manera grupal, la maestra estará acompañando cada uno de los grupos a través de preguntas que los lleven a investigar y crear teorías ¿Se pueden mezclar los colores? ¿Se ha creado un nuevo color?

Posteriormente, ya creada una capa de gotas de esmalte dentro del agua, se reparten algunas hojas de papel a cada grupo, la maestra da un ejemplo de cómo se puede plasmar el esmalte en la hoja e invitará a los niños/as a plasmar lo que han diseñado con el material, para ello se indica que las hojas blancas se van a ir introduciendo poco a poco dentro del

recipiente hasta quedar cubiertas por el esmalte, inmediatamente se retiran las hojas para que éstas no se rompan. Se busca que cada grupo pueda hacer diferentes diseños y cada niño/a tenga la oportunidad de realizar todos los pasos correspondientes de este proceso, se dispondrán otros tipos de materiales como: aceite, colorantes y café que permitirán ampliar las posibilidades de exploración, este será un momento libre donde los niños/as pueden experimentar.

La experiencia posibilita el asombro en los niños/as, ya que al interactuar con los materiales pueden descubrir diferentes formas, figuras y texturas que se irán plasmando en las hojas blancas, este momento permitirá el desarrollo de la creatividad, el cual es un vínculo entre ciencia y arte, allí los niños/as no solo estarán observando las características de una sustancia, sino a la vez están experimentando, explorando y realizando una creación artística. Finalmente, al terminar la exploración, la maestra reunirá al grupo nuevamente en el centro del aula y los invitará a mostrar sus diseños y a contar su experiencia, se harán las siguientes preguntas ¿Cómo lo hicieron? ¿Qué materiales utilizaron? ¿Qué paso cuando agregaron otros materiales? ¿Quedo igual? Con la intención de dialogar respecto a cómo vivió cada uno la experiencia y que inferencias, descubrimientos y conclusiones lograron hacer.

Nota: formato propuesta circuito número 3, taller 1 imaginando y creando con esmaltes de colores. Elaboración propia.

Formato 6: Taller 2 “Juguemos Con El Agua Que Camina”

Circuito 3: “El Agua Y Sus Diferentes Formas De Divertirnos”	
Taller 2: Juguemos Con El Agua Que Camina	
Tiempo y lugar: 40 min-1hr /Aula	
Propósito:	
Que los niños/as reconozcan por medio de la experiencia “juguemos con el agua que camina” la transferencia del agua y la mezcla de colores.	
Materiales:	
✓ Vasos de plástico	
✓ Cucharas de plástico	
✓ Botellas llenas de Agua	
✓ Colorante rojo, azul, amarillo	
✓ Papel absorbente (servilletas, papel de cocina o papel higiénico)	
Previo al Desarrollo:	
En el aula se organizarán las mesas en filas y se ubicarán alrededor de los 4 laterales (paredes) éstas a la altura de los niños/as, encima de las mesas se dispondrán vasos de plástico haciendo una fila nuevamente, uno tras otro, alrededor del aula se encontrarán los materiales ocultos para el juego de la búsqueda del tesoro, botellas de agua, colorantes, cucharas y papel absorbente los cuales se irán reuniendo y ubicando en la mesa que está en el centro del aula.	

Desarrollo:

Al ingresar, la maestra les propone a los niños/as una búsqueda de tesoros para poder descubrir si “el agua camina”, los materiales estarán ocultos en diferentes partes del salón para así incentivar la búsqueda e investigación en los niños/as, a medida en que se van encontrando los materiales (cucharas, botellas de agua, colorantes, papel absorbente) se deben ubicar a la vista de todos y sobre la mesa dispuesta en el centro del aula. Posteriormente, se reúnen los niños/as y la maestra preguntará ¿Qué materiales encontraron? ¿Para qué nos pueden servir?, enseguida la maestra organizara grupos de 5 niños/as y los invitara a iniciar el desarrollo de la experiencia.

En un primer momento, se indicará que cada niño/a llenara de agua un vaso plástico de los que se encuentran en las mesas de los laterales del aula hasta una marca que previamente se le ha dibujado a cada vaso. Para realizar el taller es importante que la maestra acompañe a cada grupo en la organización de los vasos, se requiere ubicar siete (7) vasos en fila, cuatro (4) llenos de agua y tres (3) vacíos, estos se encontrarán de manera intercalada. En un segundo momento, se invitará a colocar unas gotas de colorante en los vasos que se han llenado de agua y con ayuda de la cuchara se disuelve. Cada vaso debe quedar de un color diferente al otro. En un tercer momento, se invitará a hacer rollos con el papel absorbente para posteriormente colocarlos entre un vaso y otro, es decir, un extremo en el vaso lleno de agua y otro en el vaso vacío.

En el siguiente momento es indispensable la observación, para que los niños/as analicen lo que ocurre cuando el papel entra en contacto con el agua, este fenómeno se genera cuando los pequeños orificios del papel entran en contacto con el agua y actúan como venas y tiran del agua hacia arriba, es decir, el agua se mueve contra la gravedad debido a la

capacidad de absorción de las fibras del papel, este proceso es similar al de las plantas. Durante la observación, la maestra preguntará ¿Qué está pasando? ¿Sabes por qué ocurre esto? A medida que se llenan los vasos vacíos por medio del papel, la maestra preguntará ¿qué colores se están formando?, con el objetivo de acercar a los niños/as a procesos que tienen en común el arte y la ciencia, como lo son la observación, la creación, la exploración, y como a través de ellas les permiten inferir, buscar explicaciones y crear teorías de manera autónoma, libre y espontánea.

Para el cierre del taller la maestra invitará a los niños/as a depositar los papeles utilizados en el experimento en los recipientes y posteriormente a sentarse en el centro del salón donde se encuentra el cartón paja, allí se genera la posibilidad de crear y moldear una figura a base de papel, en medio de esto se pueden generar preguntas como ¿el papel aún conserva su color? ¿Qué pasa si ponemos uno sobre otro? ¿Se genera un nuevo color? ¿Qué cambios tuvo el papel? Con este último momento se desarrolla la capacidad de creación y experimentación de los niños/as con el material donde se ve la importancia y la necesidad de llevar al aula elementos naturales para brindar un desarrollo integral.

Nota: formato propuesta circuito número 3, taller 2 “juguemos con el agua que camina”. Elaboración propia.

Formato 7: Taller 3 “Creando Y Mezclando Liquido No Newtoniano”

Circuito 3: “El Agua Y Sus Diferentes Formas De Divertirnos”

Taller 3: Creando Y Mezclando Liquido No Newtoniano

Tiempo y lugar: 40 min-1hr /Aula

Propósito: Que los niños/as creen el líquido no newtoniano y observen los estados de la materia de este fluido: líquido y sólido.

Materiales:

✓ Agua

✓ Maicena

✓ Colorante alimenticio

✓ Recipientes medianos

Previo al Desarrollo:

Para este taller la maestra dispondrá en el aula un recipiente mediano para cada niño/a, estos se organizarán en media luna sobre el suelo, al lado derecho de cada recipiente se encontrará una botella de agua y Maicena en recipientes pequeños; cabe resaltar que en un lateral de salón se encontraran más cantidades de los materiales anteriormente mencionados y colorantes alimenticios de diversos colores.

Desarrollo:

Se da inicio al taller por medio de una asamblea, se invitará a los niños/as a ubicarse al frente de un recipiente, aquellos previamente organizados en media luna. La maestra le propone al grupo tomar un poco de Maicena en sus manos y pregunta ¿Cómo es su textura? ¿Suave? ¿Gruesa? Con el fin de empezar a reconocer el material, enseguida les pide agregar un poco de agua y ver la reacción que tienen estos dos elementos en sus manos, ¿ha cambiado su textura? ¿Qué creen que se puede hacer con estos materiales? Esto con el propósito de

generar un diálogo no solo desde sus hipótesis, sino desde las experiencias previas de cada uno.

Después de reconocer los materiales y escuchar sus hipótesis la maestra los invitará a crear un fluido con el que se puede jugar, para ello el primer paso es agregar tres tazas de maicena al recipiente mediano, posteriormente un vaso de agua, la maestra indicara que es necesario empezar a amasar este fluido para lograr conseguir la textura deseada, durante este paso es importante que la maestra pase por cada uno de los recipientes agregando algunas gotas de colorante y cerciorándose que la mezcla este en la textura correcta, de no ser así es necesario agregar más maicena o agua. Durante este momento la maestra acompañara a los niños/as y se apoyara de preguntas orientadoras ¿Cómo sienten la mezcla? ¿Suave o rígida? ¿Qué pasa si intentamos levantar la mezcla con nuestras manos? Con el fin de impulsarlos a indagar.

Cuando se logre tener una consistencia correcta, la maestra les propondrá tomar un puñado de la mezcla y amasarla como una bola sólida entre sus manos, una vez esta lista se indica extender la palma de la mano y observar cómo la mezcla fluye entre los dedos como si fuera un líquido, la maestra les preguntará ¿por qué crees que pasa eso? ¿Si mezclas otros líquidos pasara lo mismo? Esto ocurre porque al combinar estos dos materiales se forma un fluido no newtoniano, el cual consiste en que su viscosidad cambia según la tensión o fuerza que se le aplique, es decir, cuando los niños/as intenten apretar con sus manos la mezcla, se darán cuenta de que esta se siente rígida y cuando la suelten se generará la sensación de que se derrite en sus manos, por lo tanto, se podrá observar que su comportamiento no es constante, pasa de sólido a líquido respecto a la fuerza que ejerzan sobre ella.

Para finalizar se invitará a los niños/as a crear grupos de tres (3) y juntar sus líquidos en un solo recipiente, explorando que colores nuevos pueden salir, o que pasa al reunir toda la mezcla. Este taller es la oportunidad de descubrir, explicar, comprender e intervenir el mundo, al ofrecerle a los niños/as estos materiales se busca incentivar su curiosidad, la cual los impulsa a indagar, preguntar, descubrir y disfrutar de esta experiencia.

Nota: formato propuesta circuito número 3, taller 2. Elaboración propia.

Formato 8: Ambiente Final “El Agua Y Sus Diferentes Formas De Divertirnos”

Circuito 3: “El Agua Y Sus Diferentes Formas De Divertirnos”

Ambiente Final: El Agua Y Sus Diferentes Formas De Divertirnos

Tiempo y lugar: 40 min-1hr /Aula

Propósito: Explorar autónomamente a partir de los elementos dispuestos en el aula y con base en los saberes previos construidos se realicen nuevos conocimientos y descubrimientos.

Materiales:

- ✓ Recipientes pequeños, medianos y grandes
- ✓ Esmaltes de varios colores
- ✓ Hojas de papel, agua, botellas llenas Agua
- ✓ Aceite, café
- ✓ Vasos, cucharas de plástico
- ✓ Papel absorbente (servilletas, papel de cocina o papel higiénico)

✓ Maicena, colorante (alimenticio)

Previo al desarrollo:

Se retomarán los materiales de los talleres uno (1) , dos (2) y tres (3), con ellos se disponen cuatro (4) rincones en el aula, en el primer rincón estarán ubicados los materiales que se utilizaron en el taller “Crea y pinta con esmalte” (recipientes, agua, esmalte de colores, aceite y hojas de papel) en el segundo rincón se encontrarán los materiales del taller “Jugando con el agua que camina” (agua, cucharas de plástico, colorantes, papel absorbente) en el tercer rincón se encontrarán los materiales del taller “ Creando y mezclando Líquido no newtoniano” (agua, maicena, colorantes y recipientes), por otro lado, en el cuarto rincón encontramos un espacio con diferentes materiales desestructurados (papel periódico, pinceles, recipientes) con el propósito de que puedan llevar allí diferentes materiales de los rincones y puedan crear libremente.

Estos rincones se ubicarán de la siguiente manera: Inicialmente, tres 3 de ellos en las esquinas del salón y el último en el centro del aula; en el primer rincón se encontrará en la pared una creación en esmalte como atractivo para los niños/as, en este rincón se forrará el piso con papel periódico y se dispone de materiales como (recipientes con agua, diferentes esmaltes y hojas de papel) todos estarán dispuestos en el piso. En el segundo rincón se encontrarán dos mesas, en ellas se dispone un ejemplo del “agua que camina” como un atractivo para los niños/as, de igual manera se dispondrán los materiales como (recipientes, colorantes alimenticios, botellas de agua, y papel absorbente)

En el tercer rincón se forrará el piso con papel periódico, en él se encontrarán varias mezclas de diferentes colores que en el taller “líquido no newtoniano” se hicieron, éstas como un

tentativo para los niños/as, igualmente se dispondrán materiales como (agua, maicena, y colorantes alimenticios) con la posibilidad de que puedan crear nuevas mezclas. Por último, en el cuarto rincón, que está ubicado en el centro del salón, se dispondrá de materiales desestructurados en el piso, allí se podrán encontrar (papel periódico, hojas blancas, pinceles) con la intención de que puedan llegar a este espacio a innovar y crear con diferentes materiales que han encontrado en los rincones previamente mencionados.

Desarrollo:

Este ambiente es una posibilidad para evidenciar los conocimientos que han construido los niños/a lo largo de los diferentes talleres, dentro de este circuito la interacción es un elemento que va a estar presente en el desarrollo de los talleres, entendida como la relación que establecen los objetos con el ambiente, el ambiente con las personas y las experiencias del individuo con el mundo, de esta manera se permite generar experiencias artísticas y científicas.

El papel de la maestra dentro del ambiente, en primer lugar, diseñará el espacio de manera creativa, provocativa, basándose en los intereses de los niños/as, brindando un espacio con una intención. En este ambiente es necesario que la maestra acompañe constantemente la experimentación de los niños/as debido al tipo de materiales que se deben utilizar, debe hacerlo desde una distancia prudente la cual no coarte la creatividad del grupo. Se espera que durante el desarrollo del ambiente se presenten nuevos descubrimientos, al igual que los niños/as relacionen los materiales y los utilicen de manera libre, por ejemplo, se espera que se lleven a cabo nuevas mezclas, entre el líquido no newtoniano y los esmaltes, el aceite y el agua, el agua que camina y el aceite, se aclara que es un espacio abierto a la transformación es decir con los materiales que se encuentran en los rincones puedan ser llevados al centro

del salón, y darles diversos usos, es la posibilidad de generar y descubrir creaciones innovadoras.

Nota: formato propuesta circuito número 3, taller 2 “juguemos con el agua que camina”. Elaboración propia.

8.2.3 Cuarto Circuito: Amasando Y Moldeando Mi Mundo

Formato 9: Taller 1 “Con Las Manos Sobre La Arcilla”

Circuito 4: “Amasando Y Moldeando Mi Mundo”	
Taller 1: Con Las Manos Sobre La Arcilla	
Tiempo y lugar:	40 min-1hr /Aula
Propósito:	
Que los niños/as experimenten y manipulen la arcilla mientras se observan las transformaciones de la misma, poniendo en juego la imaginación.	
Materiales:	
✓	Arcilla.
✓	Agua.
✓	Palillos.
✓	Figuras de arcilla.
Previo al desarrollo:	

Para llevar a cabo este taller la maestra dispondrá mesas en los laterales del salón, esta ubicación permitirá la cooperación e intercambio de ideas entre los miembros del grupo, ya que cada niño/a podrá observar lo que realiza su compañero. Encima de las mesas se encontrará tablas de madera suficientes para todo el grupo, estas con el propósito de ser la base donde se moldeará la arcilla, alrededor de las mesas se hallarán algunas figuras de arcilla ya realizadas, al igual que recipientes con agua, rodillos o botellas y envases con palillos los cuales son materiales necesarios para moldear.

Desarrollo:

En un primer momento, se da inicio con la asamblea en la cual se reúne al grupo en el centro del aula, allí la maestra dispondrá de un plástico sobre el piso, la maestra empezara por establecer un diálogo en torno a las ideas previas que tienen los niños/as sobre el barro o arcilla, para ello la maestra recurre a preguntas como ¿Qué efecto tiene la lluvia sobre la tierra? ¿Qué se crea? ¿Qué creen que pasa con ese material cuando sale el sol? ¿Desaparece? Estas para identificar los procesos de este material y el papel de la naturaleza. Después de escuchar las hipótesis de los niños/as, se pasa a un primer contacto con el material, donde el objetivo es reconocer sus características, si está seco-mojado; duro-blando; suave-rugoso, entre otras, para ello cada niño/a recibirá un poco de arcilla en sus manos, este material produce en ellos sensaciones táctiles por lo cual se busca que amasen, dividan la masa, sumerjan los dedos, redondeen la masa, hagan rollos, es decir, investiguen el comportamiento del material.

Una vez los niños/as conozcan el material e intenten representar algo, esta será la señal que le indicara a la maestra que ya pueden pasar al segundo momento, allí se les invitara a dirigirse a las mesas que están alrededor del aula en donde encontraran una tabla de madera para cada uno y suficiente material para empezar a moldear. Alrededor de las mesas habrá

objetos artesanales, estos permitirán que los niños/as observen una posibilidad de lo que se puede realizar con el material, en ese momento la maestra traerá a colación el primer momento donde los niños/as daban sus hipótesis y preguntara ¿Cómo está la masa? ¿Dura? ¿Rígida? ¿Qué se necesita para que esté más suave? Con ello se busca que los niños/as identifiquen que tan necesaria es el agua para poder manipular este material. Posteriormente, la maestra invitará a realizar objetos de la vida cotidiana como lo son: cucharas, tazas, cofres, casas, entre otros, ello con el objetivo de ver la funcionalidad de ese material en nuestra vida, en el entorno cotidiano, del mismo modo brinda la posibilidad a los niños/as de expresar como perciben el espacio y su entorno.

Para el último momento, la maestra los invitará a crear lo que a ellos más les guste e interese, este material al tener una gran plasticidad tiene una amplia posibilidad de creación, este momento estará abierto a la imaginación de los niños/as y su creatividad, este espacio se puede acompañar con música suave, ya que se busca generar un ambiente de armonía y creación, una vez terminadas las creaciones se invitara al grupo a ponerlas en el lugar que previamente ha dispuesto la maestra para que se genere un tipo de “exposición” donde cada uno podrá ver lo que hizo su compañero, este espacio debe estar cerca de una ventana donde entre aire y sol con el fin de que se endurezcan, las creaciones de los niños/as se quedaran allí y al finalizar la jornada o cuando los niños se retiren a sus casas, se realizara una pequeña asamblea, donde se observara que paso con las creaciones, ¿Qué cambios obtuvieron? ¿Siguen húmedas o están secas? ¿Qué creen que causo esto? Por medio de estas preguntas se busca que los niños/as lleguen a inferencias y reconozcan como se trasformó la materia a un estado más sólido.

Formato 10: Taller 2 “Moldeando Mis Ideas Con Plastilina Casera”

Circuito 4: “Amasando Y Moldeando Mi Mundo”	
Taller 2: Moldeando Mis Ideas Con Plastilina Casera	
Tiempo y lugar:	40 min-1hr /Aula
Propósito:	
	Favorecer un desarrollo multisensorial en los niños/as a partir de la creación de una “plastilina casera” por medio de materiales naturales.
Materiales:	
	✓ Harina, sal
	✓ Aceite de girasol o cualquier otro aceite vegetal
	✓ _Agua, colorantes alimenticios.
Previo al desarrollo:	
	Para este taller la maestra dispondrá en el aula bolsas de plástico sobre el piso, en este caso el espacio a utilizar es el centro del aula, de esta manera se cubre el piso en esta área, si es necesario el uso de la cinta para fijar las bolsas se recomienda hacerlo. La maestra ubicará encima de las bolsas recipientes para grupos de 4 niños/as, con la intención de crear un trabajo en equipo, cada grupo tendrá 4 recipientes los cuales contendrán (harina, sal, aceite y agua). Es importante conservar la distancia entre los grupos y organizar los recipientes de tal manera que pueda reconocerse los materiales de cada uno, por ello se recomienda que los recipientes estén divididos por colores, cada grupo se distingue por el color que les haya tocado. Por último, previo al desarrollo es necesario que cada niño/a lave bien sus manos y las seque, para el caso de los colorantes, es la maestra la que estará a cargo de este material.

Desarrollo:

Se dará inicio al taller por medio de una asamblea, en la cual se invitará a los niños/as a ubicarse por grupos, la maestra respecto a la cantidad de estudiantes que tenga, organizará los grupos de 4 personas y dispondrá de material suficiente para cada uno de ellos, se indicara que se ubiquen frente a los recipientes correspondientes. Posteriormente, la maestra preguntará ¿Qué hay en cada recipiente? Con ello se generará de manera más cercana el reconocimiento de los materiales y se propone, mediante la exploración, ir tomando un poco de cada ingrediente e ir creando un diálogo en torno a sus características ¿Cómo es su textura? ¿Suave? ¿Gruesa? ¿Se come? ¿Dónde lo has visto? Esto con el propósito de generar un diálogo no solo desde sus hipótesis, sino haciendo relación directa con el material y sus experiencias.

Después de reconocer los materiales y escuchar sus hipótesis, la maestra les invitará a crear una plastilina casera con la que se pueda jugar, moldear, amasar y para ello el primer paso es tomar los recipientes de la harina y la sal, y disponerlos encima de las bolsas para empezar a mezclarlos con las manos, al encontrarse en el medio de cada grupo la mezcla permite que todos puedan utilizar sus manos y ayudar en el proceso, las cantidades por grupo son de 2 tazas de harina, 1 taza de sal. Cuando ya se encuentran bien mezclados se indicara que hay que apilar la mezcla y hacer un hueco en medio de ella para allí poder agregar 2 tazas de agua, 1 cucharada de aceite y disolver de nuevo, esta acción desarrolla la psicomotricidad fina, la atención y coordinación, al empezar a trabajar constantemente con las manos y los dedos, estos se ejercitan y permiten un acercamiento a procesos de lectoescritura, en este caso, nos centraremos en proporcionar experiencias que evidencien

relaciones entre arte y ciencia y como por medio de ellas se crean descubrimientos sobre el mundo y sus elementos.

Posteriormente, la maestra pasa por cada grupo preguntando sobre cómo ven su mezcla, ¿suave? ¿Dura? ¿líquida o muy seca? ¿Le hace falta más agua? ¿Pegajosa? Durante este proceso es necesario que el acompañamiento de la maestra sea de manera pausada, es decir, les permita a los niños/as tomar decisiones en grupo y que ellos mismos infieran que le hace falta a su plastilina para lograr una textura deseada; si la maestra nota que la plastilina de algún grupo no ha estado lista, es importante que intervenga y ayude agregando un poco del ingrediente faltante.

Cuando se logre tener la consistencia correcta, la maestra les propone dividir la masa en 4 trozos y cada uno tomar uno de ellos, una vez listo, se indica extender la masa en la palma de la mano y ella pasara por cada lugar agregando unas gotas de colorante en la masa e indica de nuevo amasar para conseguir un color uniforme, cada grupo quedara con 4 colores diferentes de plastilina natural. Este proceso permite el desarrollo de la creatividad, concentración, por ello la maestra acompaña con preguntas ¿Qué vamos a crear? ¿cómo utilizar la plastilina? ¿Qué colores hemos conseguido? Con la plastilina pueden hacer cualquier cosa que su imaginación les inspire y es a través de ella que pueden reconocer los colores y la mezcla entre ellos. La creación de una plastilina natural permite la creación de su mundo, al darles un pedazo de plastilina, su imaginación jugará un papel importante, será capaz de construir lo que sea, es creativo y divertido jugar con este material, proporciona un desarrollo multisensorial y libre.

La maestra invitará a los niños/as a compartir las plastilinas de diferentes colores y observar cómo se convierte en un color totalmente diferente a los que se tenían previamente,

de la misma manera se podrá ver como hace “magia, esta reacción científica” pues al pasar el tiempo va perdiendo su textura y necesita de nuevo que se le agregue más agua o aceite, haciendo ver las propiedades del ambiente sobre la materia. Igualmente, se invitará a moldear o crear figuras de diferentes tamaños (lo pequeño y lo grande) y juntar todos los grupos para enseñar las creaciones de cada uno, este proceso puede repetirse una y otra vez, por último, si se desea llevar la plastilina y las creaciones es necesario que pueda guardarse en una bolsa plástica para que conserve sus propiedades.

Nota: formato propuesta circuito número 4, taller 2 “Moldeando mis ideas con plastilina casera”. Elaboración propia.

Formato 11: Taller 3 “De La Cocina Al Aula”

Circuito 4: “Amasando Y Moldeando Mi Mundo”	
Taller 3: De La Cocina Al Aula	
Tiempo y lugar:	40 min-1hr /Aula
Propósito	
Que los niños/as experimenten con la masa para galletas y exploren con diferentes moldes.	
Materiales (ingredientes):	
✓	Mantequilla (100g)
✓	Azúcar (80g)
✓	Harina(180g)
✓	Esencia de vainilla (una cucharadita)
✓	Sal (una pizca)

✓ Moldes diferentes

✓ Plástico transparente

✓ Recipientes de plástico

✓ Pepitas de colores

Previo al Desarrollo:

El aula se organizará con cinco (5) mesas alrededor debidamente desinfectadas y con un plástico transparente encima de ellas, las mesas deberán estar a la altura de los niños/as, encima de las mesas se dispondrán recipientes de plástico cada recipiente contendrá un ingrediente (este estará debidamente porcionado): harina, esencia de vainilla, azúcar, sal y mantequilla). En una mesa se encuentran diferentes moldes para que puedan elegir las figuras que les llame la atención.

Desarrollo:

En un primer momento, se realizará la asamblea, en la cual se empieza por la bienvenida y se invitará a los niños/as a sentarse en el centro del salón, allí la maestra mostrará cada ingrediente y hará algunas preguntas ¿Para qué sirven? ¿Se pueden comer? ¿Podemos mezclar todos los ingredientes?, estas preguntas darán paso a la creación de hipótesis y la generación de interrogantes en los niño/as.

Después de establecer las hipótesis e inferencias, la maestra invitará a los niños/as a mezclar los ingredientes que se encuentran en cada mesa, para ello se organizan 4 grupos, cada grupo estará ubicado en una mesa. La maestra les dará la indicación, primero les pedirá que incorporen cada uno de los ingredientes secos (harina, mantequilla y sal al gusto), luego

se les pedirá que agreguen un poco de la esencia de vainilla que tienen en el recipiente, para que tenga más sabor, se empiezan a mezclar con las manos todos los ingredientes hasta que se alcance una mezcla integrada, mientras los niños/as van mezclando la maestra preguntará.

¿Qué color se creó al mezclar todos los ingredientes? ¿Podemos hacer formas con la masa? ¿Qué sientes al mezclar los ingredientes?, con ello los niños/as inician un proceso de experimentación de manera grupal, la maestra estará acompañando cada uno de los grupos a través de preguntas que los lleven a investigar y crear teorías ¿Se pueden mezclar varios ingredientes? ¿Qué podemos hacer con la masa? Posteriormente, cuando ya todo quede listo e integrado, se les pide a los niños/as tomar pequeñas porciones de masa con la mano, allí la maestra les repartirá diferentes moldes, figuras y podrán escoger la que más les guste. Se busca que cada grupo pueda tener la oportunidad de hacer en su masa diferentes figuras a partir de los moldes, se dispondrán algunas pepitas de colores con las que podrán decorar sus galletas, esto permitirá ampliar las posibilidades de creación, será un momento libre donde los niños/as pueden experimentar.

Finalmente, al terminar la explicación, la maestra reúne al grupo nuevamente en el centro del aula y los invitará a mostrar sus galletas que realizaron con sus diferentes formas y a que las dejen en una bandeja, para luego hornearlas, allí la maestra los convocará a un diálogo de experiencias y preguntará ¿Qué ingredientes utilizaron? ¿Cada galleta es diferente? ¿Cómo hicieron las galletas? ¿Qué sintieron al mezclar los ingredientes? Es importante involucrar a los niños/as en actividades cotidianas, como la cocina, está fundamental para el desarrollo armónico de la personalidad, pues, entre otras cosas, enseñarles a elaborar alimentos fortalece el rol de cada una de las personas que intervienen, hace que sea más

sencillo asumir normas y responsabilidades cotidianas y ayuda a generar hábitos alimenticios.

Nota: formato propuesta circuito número 4, taller 3 “De la cocina al aula”. Elaboración propia.

Formato 12: Ambiente Final “Amasando Y Moldeando Mi Mundo”

Circuito 4: “Amasando Y Moldeando Mi Mundo”

Ambiente Final: Amasando Y Moldeando Mi Mundo

Tiempo y lugar: 40 min- 1 hr.

Propósito: Acercar a los niños/as a experiencias de moldeado a partir de diversos materiales los cuales permitan ofrecer relaciones con diferentes texturas, colores y sabores

Materiales:

- ✓ Arcilla, palillos y figuras de arcilla.
- ✓ Mantequilla (100g)
- ✓ Azúcar (80g)
- ✓ Harina(180g)
- ✓ Esencia de vainilla (una cucharadita)

✓ Sal (una pizca)

✓ Moldes diferentes, plástico transparente

✓ Recipientes de plástico, pepitas de colores

✓ Aceite de girasol o cualquier otro aceite vegetal, agua

✓ _Colorantes alimenticios.

Desarrollo:

Se retomarán los materiales de los talleres uno (1), dos (2) y tres (3) y con ellos se disponen tres(3) espacios en el aula, el primer espacio estará dispuesto en el centro del aula, en ella se disponen de seis (6) mesas formando un rectángulo, las cuales estarán cubiertas por plásticos permitiendo una facilidad para extender las diversas masas, estas mesas deben estar a la altura de los niños/as y encima de ellas se encontrarán moldes de diferentes figuras (círculos, cuadrados, triángulos, corazones, estrellas, etc.), rodillos lisos y con texturas, aquellos con diferentes tamaños y palillos; esta selección de materiales tiene el propósito de experimentar con las diferentes mezclas, aplanar, golpear, extenderlas, plasmar figuras, crear relieves definir detalles entre otras acciones. La disposición de este espacio tiene como función aportar a la creación libre y autónoma de los niños/as y a su vez generar una participación entre los mismos donde exista un trabajo cooperativo.

Para el segundo espacio la maestra dispondrá otras mesas en el lateral del salón, estas mesas dependen del número de niños/as asistentes al ambiente y se deben cubrir de nuevo con bolsas de plástico, encima de ellas se encontrará materiales en torno a los talleres de “con las manos en la arcilla y moldeando mis ideas con plastilina casera” se dispondrá dos bloques

de arcilla y alrededor tres (3) recipientes de agua, esta disposición tiene como objetivo, la toma de decisiones por parte de los niños/as respecto a cómo dividir el material para todos, por otro lado, se dispone de la masa preparada de galletas, una parte extendida sobre las mesas y el restante dentro de recipientes cubiertos de bolsas para que no se seque, de la misma manera ingredientes como (chispas de chocolate, pepitas de colores, colorantes de diferentes colores), en este espacio la maestra debe estar pendiente y estar atenta para que los niños/as no consuman arcilla, cada material está sujeto a texturas, estados de la materia y características diferentes, de esta manera, cabe la posibilidad de experimentar y combinar las dos mezclas.

El tercer espacio cuenta con materiales relacionados en la creación de una “plastilina casera”, aquella disposición se dará de nuevo sobre el suelo, permitiendo un trabajo cooperativo, en este lateral del salón se cubre el piso con bolsas de plástico y diferentes recipientes con la mezcla de plastilina, es importante distribuir por este espacio recipientes pequeños los cuales contengan agua y aceite. Este material respecto a los otros permite experimentar y jugar con una masa de diferentes colores, la cual va a pasar no solo por unas manos, sino que se convierte en una creación colectiva. Por último, este 4 circuito se ve atravesado por la relación entre arte y ciencia, la cual destaca elementos estéticos, creativos, este ambiente permite la exploración autónoma y placentera a través de cada uno de los espacios, aquellos en donde se descubre, recrean mundos, ponen en juego su imaginación y la plasman desde creaciones tangibles, de esta manera proporcionar aquellas experiencias los acerca a un desarrollo más integral y significativo.

Nota: formato propuesta circuito número 4, ambiente final. Elaboración propia.

9. CONCLUSIONES

En este apartado partimos de nuestros intereses retomando aquellas memorias de nuestra experiencia escolar y el paso por la Universidad Pedagógica Nacional, los seminarios de la Licenciatura en Educación Infantil y la práctica pedagógica nos ha permitido repensarnos el papel que tiene la ciencia y el arte dentro de la educación inicial, empezando a problematizar como son llevados estos campos a los primeros años de escolaridad, en este caso los jardines.

Así mismo, nos ha permitido reconocer el alcance que tenemos como educadoras en la vida de los niños/as, dejarnos interpelar desde las palabras, experiencias, voces, gestos, sentires y autores nos llevó a pensar en brindar experiencias innovadoras para la infancia en las cuales estuviera presente una acción-reflexión constante. Partimos de reconocer las realidades de las infancias, sus intereses y diversidad para de esta forma diseñar una propuesta pedagógica donde los niños/as sean protagonistas de su propio aprendizaje.

Esto implicó primero identificar una problemática dentro de la institución, de este modo, partir en la creación de una pregunta investigativa la cual se pone en dialogo con autores, el proceso de investigación de rastreo y delimitación de la información hicieron posible aclarar nuestras inquietudes y tomar una postura frente al tema investigativo. Además, de reconocer a los maestros/as como investigadores, que construyen aprendizajes cada día y reflexionan sobre su quehacer cotidiano en la escuela desarrollando un trabajo pedagógico más consiente en donde se generen propuestas, metodologías y experiencias innovadoras.

Llevar al aula experiencias entre ciencia y arte nos permitió identificar los puntos de encuentro que tienen estos campos y a su vez reflexionar sobre la educación holística que se puede llegar a ofrecer en los escenarios educativos, disponiendo ambientes donde se encuentren la ciencia y el arte. La revisión documental y a la vez lo puesto en práctica nos hizo reconocer

los siguientes vínculos entre estos campos: imaginación, curiosidad, creatividad, interacción, exploración y la conformación de un sentido estético.

Por medio de la aplicación y análisis del primer circuito fue posible hacer visible y comprobar estas relaciones, en medio de las experiencias nos encontramos con niños/as curiosos que disfrutaban de explorar con materiales desestructurados, esa curiosidad los llevaba a experimentar y a probar con ellos, poniendo en juego su imaginación, estas experiencias fueron una oportunidad para los niños/as de descubrir por medio de los sentidos, explorar, observar, analizar, asombrarse a través de historias, personajes, objetos, materiales y el diseño de espacios intencionados, esto se convirtió en una posibilidad para representar el mundo, construirse como seres sociales, emocionales, autónomos, con capacidades creadoras y con un sentido estético.

Por medio de las experiencias vividas en los talleres y ambientes, se forjó una relación entre lo teórico y lo práctico, las voces de los autores, la documentación pedagógica y los saberes construidos, hemos llegado a diversas reflexiones que responden a los objetivos que se han establecido para el diseño de nuestra propuesta pedagógica. Es posible diseñar una serie de circuitos pedagógicos que permita vivir experiencias relacionadas con ciencia y arte a menores de cinco años, cuando se parte de los intereses de los niños/as por descubrir el mundo que les rodea, su gusto por transformar los objetos y espacios que habitan, del mismo modo se tiene en cuenta las etapas de desarrollo en la que se encuentran, es allí donde disfrutaban del juego, de la exploración, y las diferentes expresiones artísticas.

Cada niño/as es único tiene un tiempo y ritmo diferente para conocer y estar en el mundo, en ese sentido, observamos niños/as que se fijan en los detalles de los espacios, lugares, personas, manipulan los objetos y experimentan con ellos, a su vez, comunican lo que sienten,

piensan por medio de la diversidad de lenguajes que hace parte de ellos. De ese modo reconocemos la noción de infancia desde niños/as que proponen, transforman, participan, innovan y son creativos.

Durante el desarrollo de esta propuesta hemos notado que, si bien se logran establecer relaciones entre ciencia y arte, también este tipo de experiencias proporcionan diversos desarrollos a nivel integral como lo son: la motricidad donde el cuerpo tiene un papel importante al entrar en contacto con el espacio, los objetos y las personas, cuando los niños/as se encuentran en movimiento se establecen conexiones que les permiten explorar el entorno de manera libre y autónoma.

Por otro lado, las interacciones entre pares son claves para vivir las experiencias ya que los ayuda a construir conocimientos conjuntamente, a través de esa interacción con los pares y la maestra se genera un ambiente de seguridad y confianza, donde es permitido el ensayo/error como parte del aprendizaje individual y colectivo, pero a su vez estas interacciones llevan a diferentes formas de comunicación, como lo son gestos, miradas, sonidos, palabras, llanto, de esta manera los niños/as reconocen que necesitan hacer uso de estos lenguajes para acceder a los objetos dentro del circuito, relacionarse con los otro/a y exteriorizar sentimientos.

Por último, estamos llegando al cierre de este proceso formativo durante el cual por medio de la formación recibida en la Universidad Pedagógica Nacional, el dialogo y los aprendizajes que nos proporcionaron los docentes, las voces de los autores que fueron esenciales para el proceso, la práctica pedagógica siendo ese espacio reflexivo para como maestras poder aplicar los saberes, crear experiencia, innovar y retornos desde una propuesta pedagógica, en la que no se tenía muchos referentes o propuestas a seguir, de ese modo fue la

oportunidad para romper paradigmas y crear nuevos caminos, transformando la concepción que se tenía frente a la ciencia y el arte, y llevarlas en este caso al aula no de manera distanciada sino trabajarlas y ofrecer experiencias conjuntamente.

Finalmente, nuestra intención al realizar este trabajo de grado fue brindar aportes dentro del programa de educación infantil sobre este tema, asumiendo que el arte está en la ciencia y la ciencia está en el arte, reconociendo la importancia de estas en el desarrollo integral de las infancias. Esperamos que nuestra propuesta pueda ser aplicada por otras maestras/as, del mismo modo sea un aporte en el diseño de diferentes metodologías que integren la relación entre estos campos. Invitamos a futuras maestras a seguir investigando, reflexionando y poniendo en práctica experiencias donde se descubra otros puntos de encuentro que relacionen ciencia y arte en la vida cotidiana de los niños/as.

Referencias Bibliográficas.

- , A. (2014). Cómo facilitar la modelización científica en el aula. *Tecné, Episteme y Didaxis: Revista de la Facultad de Ciencia y Tecnología*, 36, 63-75.
- Agustín Cano (2012) la metodología de taller en los procesos de educación popular, revista latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales, segundo volumen.
- Andrade, H. y Santamaría, G. (1997) Cartografía Social para la planeación Participativa. En: *Memorias del Curso: Participación Comunitaria y Medio Ambiente. Proyecto de capacitación para profesiones del Sector Ambiental. Ministerio del Medio Ambiente e ICFES.*
- Ander. E, (2005). *El taller una alternativa para la renovación pedagógica.* Editorial Magisterio Río de la Plata. Buenos Aires. quinta edición.
- Alcaldía local de Kennedy (2016). *Historia de la localidad Quienes Somos (kennedy.gov.co).*
- Augustowsky, G. (2012). *El arte en la enseñanza.* Editorial Paidós.
- Ausubel, D. (1983) *El aprendizaje verbal significativo de Ausubel. Algunas consideraciones desde el enfoque histórico cultural.* <https://www.redalyc.org/pdf/373/37302605.pdf>.
- Bàrcela. F, Larrosa. J y Mélich. C (2006) *Pensar la Educación desde la Experiencia.* Revista portuguesa de Pedagogía, pp 233-259.
- Betancourt. J y Sierra. M (2009) *¿Cómo propiciar atmosferas creativas en el salón de clase?* *Revista Digital Universitaria*, volumen (10) <https://www.revista.unam.mx/vol.10/num12/art85/art85.pdf>.

Borja. B y Ladino. L. (2005) Circuitos Pedagógicos en la Escuela Expedicionaria Medellín: Producción de saber. (Blogger internet). Colombia. Disponible en: Blogger: Perfil de usuario: Expedición Pedagógica Medellín.

Colombia aprende (2022) Arte, ciencia y creatividad: encuentros para la transformación. <https://www.colombiaaprende.edu.co/contenidos/coleccion/arte-ciencia-creatividad-transformacion>.

Callejón, M., D. y Yanes, V. (2012). Creación de entornos de aprendizaje en infantil: Experiencia Estética y Juego. Escuela abierta: revista de investigación educativa.

Cardinal. C y Martínez. M (2016) La documentación pedagógica, posibilidades para enriquecer la reflexión-acción del maestro en formación, Revista hojas y hablas, [pp. 179-191].

Circuitos Pedagógicos en la Escuela Expedicionaria Medellín (9 de agosto de 2008) <http://escuelaexpedicionariamed.blogspot.com/2008/08/circuito-expedicionarioa-formacin-de.html>.

Delval, J. (2002). El Desarrollo Humano. España: Siglo XXI.

Duarte, D. J. (2003). Ambientes de aprendizaje: una aproximación conceptual. Estudios pedagógicos (29), 97-113. Recuperado el 23 de junio de 2014 <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052003000100007>.

Fundación Amigos de Jesús y María (2021) Propuesta proyecto pedagógico. (PPP).

Feynman, R. (1966). ¿Qué es ciencia? Departamento de Ciencias y Artes. Facultad de Educación. Universidad de Antioquia.

Furman, M. (2012) Ciencias Naturales material para directivos Educación Primaria, UNESCO.

Freinet. (1993). Técnicas Freinet de la Escuela Moderna. En C. Freinet. México: Siglo XXI.

Galfrascoli, A., Vénica, M., & Zanuttini, F. (2020). La enseñanza de las ciencias naturales a edades tempranas. Estudio de casos en dos salas de 4 años en un jardín urbano-marginal del norte de Santa Fe, Argentina. *Revista Conrado*, 16(77), 442.

Gaitán, M. C. (2015) Arte en Primera Infancia. Maguared.

Granadino, F. (2006). La educación inicial y el arte. El Salvador, Ecuador: Ciudad universitaria. <https://educrea.cl/wp-content/uploads/2017/03/DOC1-educyarte.pdf>.

Golombek, D. (2008). Aprender y enseñar ciencias: del laboratorio al aula y viceversa. En IV Foro Latinoamericano de Educación: Aprender y enseñar ciencias. Desafíos, estrategias y oportunidades.

Gonzales de Ibarra, R (1969). Educación creadora del niño y las artes plásticas. Buenos Aires. Editorial Huemeul.

Gonzales, L. Vergara, D. y Rodríguez, L. (2020) Polifonía de voces de los maestros: un diálogo entre los lenguajes de la ciencia y el arte para la educación infantil [Tesis de pregrado, Universidad Pedagógica Nacional] <http://hdl.handle.net/20.500.12209/12845>.

Gutiérrez, P. (2019) La exploración del medio como laboratorio de la primera infancia. [Tesis de pregrado, Universidad Pedagógica Nacional] <http://hdl.handle.net/20.500.12209/11681>.

Hoyuelos, A. (2007). Documentación como narración y argumentación, Aula de Infantil, N°39, pp.5-9.

Instituto distrital de las artes, IDARTES (2022) Líneas estratégicas, arte ciencia y tecnología.
<https://www.idartes.gov.co/es/lineas-estrategicas/arte-ciencia-tecnologia>.

Instituto distrital de las artes, IDARTES (2015) Tejedores de vida, arte en primera infancia.

Lowenfeld, V. (1961). Significado del arte en la educación. [Lowenfeldcap1.PDF](#)
(chubut.edu.ar)

León, D. (2019). “El estudio de los colibríes, una experiencia de enseñanza de las ciencias en básica primaria para reconocer las relaciones arte y ciencia” [Tesis de maestría, Universidad Pedagógica Nacional] <http://hdl.handle.net/20.500.12209/10268>.

Lozano, A. Quintero, D. (2018) Una propuesta Pedagógica: La actitud científica con los más pequeños de la Escuela Palestina sede B. [Tesis de pregrado, Universidad Pedagógica Nacional]. <http://hdl.handle.net/20.500.12209/9713>.

Lowenfeld. V y Lambert. B (1969) Desarrollo de la capacidad creadora, Buenos Aires, Edit. Paidós 1965.

Luckie, A. (2021) Arte y ciencia. Creatividad e imaginación,
<https://www.milenio.com/blogs/arte-con-ciencia/arte-y-ciencia-lo-que-el-arte-y-la-ciencia-tienen-en-comun>.

López, D. (2015). Bioarte: arte y vida en la era de la biotecnología. Tres cantos. Madrid, España.

Nehuen, D. (s,f) Importancia de la Luz

<https://importancias.com/luz/#:~:text=Gracias%20a%20ella%20somos%20capaces,la%20luz%20y%20sus%20propiedades> .Nehuen, D. (s,f) Importancia de la Luz
<https://importancias.com/luz/#:~:text=Gracias%20a%20ella%20somos%20capaces,la%20luz%20y%20sus%20propiedades>.

Margarit, R (s.f) La importancia de la educación estética

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5409421.pdf>.

Ministerio de Educación Nacional (2004). Estándares básicos de competencias en ciencias naturales y ciencias sociales. Bogotá. Recuperado http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/articles-86313_archivo_pdf.pdf.

Ministerio de Educación Nacional. (2019). Lineamiento pedagógico y curricular para la educación inicial en el distrito. Bogotá. Colombia.

Ministerio de Educación Nacional (MEN) (2017) Bases curriculares para la educación inicial y preescolar. Bogotá. Colombia.

Ministerio de Educación Nacional. (2014). Serie de orientaciones pedagógicas para la educación inicial en el marco de la atención integral. Documento n° 24 la exploración del medio en la exploración inicial.

Morin, E. (1998). Introducción al pensamiento complejo. Barcelona: Gedisa.

Ortiz Rivera, G. y Cervantes Coronado, M. L. (2015). La formación científica en los primeros años de escolaridad. Panorama, 9(17) pp. 10-23.

- Ospina (1999) *Educación, el desafío de hoy: construyendo posibilidades y alternativas*. Santafé de Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Páramo. P y Burbano. A. (2021) *El tercer maestro; la dimensión espacial del ambiente educativo y su influencia sobre el aprendizaje*, Universidad Pedagógica Nacional.
- Perazzo, M. (2008). *Enseñar Ciencias Naturales en el Nivel Inicial*”, en Dirección General de Cultura y Educación, Orientaciones didácticas para el nivel inicial, 1ª parte.
- Quinto, B. (2005). *Los talleres en educación infantil*. Barcelona: Graó.
- Segura, D. (2013). *El pensamiento científico y la formación temprana: una aproximación a las prácticas escolares en los primeros años vistas desde la ciencia y la tecnología*. *Infancias Imágenes*, 12(1), pp. 131-140.
- Sánchez H. (2018). *Arte, creatividad y desarrollo humano*. Lima: Ed. Visión Universitaria.
<https://revistas.urp.edu.pe/index.php/Tradicion/article/download/1362/1245/>.
- Rinaldi. C. (2011). *Diálogo con Reggio Emilia*. Lima: Norma.
- Rodríguez. (2012) *arte y estética en el proceso de creación científica*. *Revista de divulgación científica y tecnológica de la universidad veracruzana*. número (3).
- Red Territorial de Educación Infantil de Cataluña. (2012). *Documentar una mirada nueva*. Barcelona: Octaedro.
- Raichvarg. D (1994). *La educación relativa al ambiente: Algunas dificultades para la puesta en marcha*. *Memorias Seminario Internacional. La Dimensión Ambiental y la Escuela*. Santafé de Bogotá, Serie Documentos Especiales.

Rogers, C. (1959). Carl Rogers y la perspectiva centrada en la persona.

Tonucci, F. (1995). El niño y la ciencia. En *Con ojos de maestro* (pp. 85-107). Buenos Aires: Troquel.

Velázquez, M, Sánchez, N. (2017) La Creatividad en los Niños de Prescolar, un Reto de la Educación Contemporánea REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, vol. 15, núm. 2, pp. 153-181.

Vygotsky, L. (1979) *Zona del Desarrollo Próximo*.

Vecchi, V. (2001). *Arte y Creatividad en Reggio Emilia*. Madrid: Ediciones Morata.

Wagensberg.J. (2004). *Sobre La Imaginación Científica*.

Zabalza, M.A,(1996). *Calidad en la Educación infantil*. Madrid:Ed.Narcea.