

**DISEÑO Y APLICACIÓN DE UNA ESTRATEGIA LÚDICO-PEDAGÓGICA
PARA FORTALECER, POR MEDIO DEL JUEGO DE ROLES, LA COMPRENSIÓN
DE LA ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN EN NIÑOS Y NIÑAS DE TRANSICIÓN DEL
LICEO INFANTIL ARTE Y CIENCIA.**

Trabajo de grado para obtener el título Especialista en Pedagogía De La Lúdica

Fundación Universitaria Los Libertadores

Angélica María Becerra Rodriguez, Lida Muñoz López & Lucia Porras Aguirre

Marzo 2016

Dedicatoria

Cada escalón que ascendemos en nuestras vidas, tiene el sello personal de los seres que desinteresadamente tienden su mano para apoyarnos en cada uno de nuestros proyectos: como a Dios, por habernos acompañado y guiado todo el tiempo, por ser nuestra fortaleza en los momentos de apuros y dificultades y por llenar nuestras vidas de nuevos aprendizajes y experiencias que generan tranquilidad. Nuestras madres la señora Sonia y doña Eloisa, nuestros esposos Rodrigo y Camilo e hijos Lizeth, Cristian, Emanuel, Lucciana, Johan Camilo y David; por brindarnos apoyo moral, emocional e intelectual para lograr seguir con nuestros estudios y cumplir con el objetivo trazado para tener un futuro mejor y ser orgullo de ellos.

A la Universidad los Libertadores, por darnos la oportunidad de hacer parte de la especialización en Pedagogía de la lúdica, programa que nos permitió mirar y aplicar la pedagogía con una mirada diferente y agradable.

De igual manera a nuestro compañeros maestros y docentes de planta que influyeron en nuestro quehacer pedagógico en este año con sus orientaciones y sus grandes experiencias. Gracias por este valioso espacio y tiempo.

Angélica, Lucia y Lida...

Agradecimientos

Las autoras del presente proyecto de intervención quedamos inmensamente agradecidas con las siguientes instituciones:

A La Universidad los Libertadores, y a cada uno de los docentes que con sus amplios conocimientos contribuyeron al crecimiento personal e intelectual de cada una de nosotras. Especialmente al Profesor Yesid quién asesoró este proyecto de Intervención.

Al Liceo Infantil Arte y Ciencia, dirigido por la Licenciada Nadia Liliana Sánchez, quién nos permitió ingresar al aula de sus pequeños y recibir de ellos la ternura que irradia su inocente mirada, sus amplios conocimientos y la calidez de su sonrisa.

RESUMEN

Este documento recoge la experiencia de la aplicación y el desarrollo de una estrategia lúdico- pedagógica, con niños de transición con una edad de 5 años, centrada en resolver operaciones de adición y sustracción con cantidades menores de diez, surgidas de transacciones realizadas en una mini-tienda proporcionada de material lúdico que imita a un contexto que se encuentra en la vida cotidiana, fue ambientado y organizado con frutas, latas y empaque que simularan una tienda real en un salón de clase por las docentes titulares a cargo, donde se utilizó como herramienta lúdica las fichas Cuisenaire y fichas que representan el dinero realizando para que se apoyaran en el proceso de resolución de problemas de la adición y sustracción. El cual, la estrategia es ubicar al estudiante en un ambiente natural donde sienta familiaridad con la realidad.

El presente trabajo se centra en brindar estrategias que faciliten los procesos de aprendizaje en adición y sustracción mediante el juego simbólico donde se trata de intervenir pequeñas cantidades. Está dirigido al análisis y solución de problemas de la vida cotidiana con el apoyo de material manipulativo y mediante el desempeño de diferentes roles en el supermercado como el cajero, el comprador o el impulsador; el cual se aplican situaciones que niños y niñas han logrado vivenciar con sus familias antes de ingresar al ámbito escolar o en sus diferentes contextos de la vida diaria.

Palabras claves: procesos de aprendizaje, juego, estrategias lúdico- pedagógicas, fichas Cuisenaire, sustracción y adición.

ABSTRACT

This document reflects the experience of the implementation and development of ludic pedagogical strategy, with a group of transition grade children, focused on solving addition and subtraction operations with quantities smaller than ten, that emerged from transactions made in a mini-shop, it was set and organized with fruits, cans and packages that simulated a real store in the classroom, where Cuisenaire chips and tokens representing money were used as a recreational tool, all this arranged by the teachers in charge.

The strategy is to place the student in a natural environment where they can feel familiar with reality. This work focuses on providing strategies to facilitate learning processes of addition and subtraction through symbolic games where small amounts are involved. It is directed to analyze and solve problems of the daily life with the support of manipulative materials and the performance of different roles in the supermarket, like the cashier, the buyer or the impeller, whit situations that the children have experienced before entering the school environment.

Key words: playful learning processes, game, strategies - pedagogic, cards Cuisenaire, subtraction and addition.

TABLA DE CONTENIDOS

1. PROBLEMA.....	1
1.1 Planteamiento.....	1
1.2 Formulación.....	3
1.3 Justificación.....	3
1.4 Objetivos.....	4
2. PERSPECTIVA TEÓRICA.....	5
2.1 Antecedentes.....	5
2.1.1 Antecedentes locales.....	5
2.1.2 Antecedentes Nacionales.....	7
2.1.3 Antecedentes Internacionales.....	8
2.2 Marco legal.....	10
2.3 Marco conceptual y/o teórico.....	14
2.3.1 Estrategia Lúdica – Pedagógica en la niñez.....	14
2.3.2 Desarrollo cognitivo en niños y niñas.....	18
2.3.3 Desarrollo del pensamiento matemático desde la primera infancia.....	20
3. DISEÑO METODOLÓGICO.....	24
3.1 tipo y enfoque de investigación.....	24
3.2 Eje de acción en la línea institucional.....	24
3.3 Herramientas Teóricas metodológicas.....	24
3.3.1 Población y muestra.....	24
3.3.2 Instrumentos.....	25
3.3.3 Análisis de resultados.....	25

4. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	31
4.1 Título: En la tienda aprehendo a sumar y restar.....	31
4.2 Descripción de la propuesta.....	31
4.3 Justificación.....	32
4.4 Objetivo.....	32
4.5 Estrategias y actividades.....	32
4.6 Contenidos.....	34
4.6.1 Primer momento.....	34
4.6.1.1 Actividad diagnóstica.....	34
4.6.1.2 Elaboración de billeteras y carteras para guardar el dinero.....	35
4.6.1.3 Relación de las regletas con tarjetas de colores con su valor.....	36
4.6.1.4 Niños y niñas colocan el símbolo numérico a cada billete.....	37
4.6.1.5 Presentación de la tienda.....	38
4.6.1.6 Identificación de productos y fijación de precios.....	39
4.6.2 Segundo momento.....	41
4.6.2.1 Socialización de la norma del juego	41
4.6.2.2 Realización de transacciones con billetes de igual valor al producto.....	42
4.6.2.3 Realización de transacciones con un billete de mayor valor que el producto.....	44
4.6.3 Tercer momento.....	45
4.6.3.1 Transacciones en las que se utilizan dos o más billetes para cancelar.....	45
4.6.3.2 Transacciones donde falta dinero.....	46
4.6.3.3 Compra de dos o más artículos para cancelar con un solo billete.....	47

4.6.3.4 Comprando productos cuyo precio no exceda el valor de diez pesos.....	47
4.6.3.5 Comprando muchas transacciones.....	48
4.7 Personas responsables.....	49
4.8 Beneficiarios.....	49
4.9 Recursos.....	50
4.10 Evaluación y seguimiento de la propuesta.....	50
5. CONCLUSIONES.....	56
LISTA DE REFERENCIAS.....	57
ANEXOS.....	61

LISTA DE TABLAS

N°	Nombre	página
Tabla 1.	Antecedentes locales.....	5
Tabla 2.	Antecedentes Nacionales.....	7
Tabla 3.	Antecedentes Internacionales.....	9
Tabla 4.	Marco legal.....	10
Tabla 5.	Matriz de análisis de resultados.....	25
Tabla 6.	Actividades y estrategias de la propuesta.....	33
Tabla 7.	Ciclo Planear, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA).....	52

1. Problema

En este capítulo se hace referencia al proceso que se tuvo en cuenta en la obtención y tratamiento de la información.

1.1 Planteamiento

El Liceo Infantil Arte y Ciencia, es una institución de carácter privado, cuya misión es “Reafirmar las manifestaciones artísticas de niños y niñas para construir conocimiento”. Dentro de estas manifestaciones, está inmersa la actividad lúdica. Por consiguiente la mayor preocupación de los docentes está centrada en la búsqueda de estrategias que acerquen a niños y niñas al conocimiento respetando su ritmo de aprendizaje.

En el Liceo Infantil se reconoce que la primera infancia es la etapa donde se asimila el conocimiento con mayor facilidad, de igual forma, se considera que el pensamiento lógico matemático se debe desarrollar desde esta etapa de la vida basado en la creación de competencias que le permitan utilizarlas en un contexto determinado. Por consiguiente, se ha buscado que niños y niñas relacionen el concepto de suma y resta desde su cotidianidad.

Sin embargo, a pesar de las estrategias que se han utilizado, en la práctica docente se ha observado que se presentan dificultades, en los niños y las niñas, para la comprensión de los procesos elementales de cálculo al sustraer o adicionar cantidades. Un factor determinante está relacionado con la forma que se introduce el concepto de los símbolos numéricos en la primera infancia. Es importante reconocer que el número como símbolo es más difícil de asimilar, en tanto que si se inicia utilizando la cantidad y la comparación entre las mismas, el proceso puede ser menos complejo.

Con la asimilación de las cantidades, los niños están en capacidad de reconocerlas y relacionarlas con su nombre, de comparar conjuntos y magnitudes, de realizar operaciones de suma y resta de forma lúdica, jugando con otros niños, con sus familiares o con sus docentes y en diferentes contextos. La habilidad y el gusto por las matemáticas depende de las estrategias didácticas que se utilicen en las diferentes dinámicas, por lo que es fundamental crear y desarrollar herramientas que sirvan de estrategia para mejorar los niveles de comprensión de enunciados matemáticos teniendo en cuenta que el comprender, razonar, argumentar y demostrar son elementos fundamentales en la actividad matemática.

La necesidad de plantear estrategias que vinculen a niños y niñas desde la primera infancia al cálculo matemático, evita fracasos futuros tanto escolares como en la vida cotidiana, ya que los contextos donde convive exigen las habilidades de resolución de problemas y es en esta etapa donde se fortalecen los procesos cognitivos del cálculo mental.

El juego es una dinámica escolar que permite un vínculo entre el aprendizaje significativo y la etapa del desarrollo en la que se encuentra dicha población, se hace necesario implementar en el aula una estrategia pedagógica que permita desarrollar los procesos matemáticos de la adición y la sustracción por medio del juego lúdico utilizando fichas con materiales de fácil manipulación e identificación que sean llamativos para su edad.

Teniendo en cuenta las observaciones anteriores, se puede deducir que la metodología utilizada por las docentes, no es la adecuada; la introducción de la cifra antes que la cantidad puede afectar el desarrollo de competencias matemáticas y que la

habilidad para plantear y resolver problemas a partir del cálculo matemático, se debe basar en hechos concretos donde sea más fácil identificar relaciones de proporcionalidad haciendo comparaciones de acuerdo con las cantidades.

1.2 Formulación

¿Cómo fortalecer la comprensión de la adición y la sustracción por medio del juego didáctico elaborando una propuesta lúdico-pedagógica con niños y niñas del grado transición del Liceo Infantil Arte y Ciencia de la ciudad de Bogotá?

1.3 Justificación

El presente trabajo se centra en brindar estrategias que faciliten los procesos de aprendizaje de adición y sustracción mediante el juego simbólico donde intervienen pequeñas cantidades. Está dirigido al análisis y solución de problemas de la vida cotidiana con el apoyo de material manipulativo y mediante el desempeño de diferentes roles en el supermercado, con lo cual se aplican situaciones que niños y niñas han logrado vivenciar antes de ingresar al ámbito escolar.

En el Plan de estudios del Liceo Infantil Arte y Ciencia, no se evidencia una articulación de las experiencias que han tenido niños y niñas antes de ingresar a su vida escolar con las actividades que se desarrollan, situación que impide que se relacionen los conocimientos previos con aquellos que se van a recibir mediante la interacción con sus pares, con sus docentes y con el entorno educativo en general. La tendencia pedagógica del colegio, se basa en iniciar el proceso matemático de una forma en la que enseña el símbolo antes que la cantidad lo cual dificulta y hace que la comprensión del

proceso de adición y sustracción sea más complejo y extenso para los y las niñas de esta edad.

Culturalmente, se ha creado la idea de que en el preescolar es fundamental realizar el trazo de los dígitos, antes que avanzar en procesos de pensamiento numérico, sin embargo en la dinámica diaria, primero se cuantifica y luego se relaciona dicha cantidad con un símbolo, por lo anterior, desde la primera infancia es importante fortalecer el desarrollo cognitivo a partir de los preconceptos para obtener un aprendizaje significativo, se considera pertinente entonces, iniciar un aprendizaje donde el niño interiorice sus conocimientos evitando problemas futuros con el aprendizaje de las matemáticas.

Las estrategias que se centran en el juego de roles (Role- playing) tienen como finalidad beneficiar a niños y niñas del grado transición del Liceo Infantil Arte y Ciencia utilizando como estrategia lúdico- pedagógica en el juego didáctico el “Supermercado Todo Rico”. Sabiendo que un supermercado es un contexto que permite la interacción entre pares y brinda procesos meta-cognitivos que ayudan al conteo, al intercambio y en especial a la adición y la sustracción que es el objeto del presente proyecto, contribuyendo al desarrollo de habilidades matemáticas hacia un enfoque menos mecanizado y más significativo.

1.4 Objetivo

Diseñar una estrategia lúdico-pedagógica que fortalezca, por medio del juego de roles, la comprensión de la adición y sustracción en niños y niñas de transición del Liceo Infantil Arte y Ciencia.

2. Perspectiva Teórica

En este capítulo se hace referencia a la revisión documental y a cada uno de los aportes teóricos que se relacionan con la propuesta de intervención.

2.1 Antecedentes

A continuación, se dan a conocer diferentes posturas con las que se han desarrollado investigaciones relacionados con el tema principal del presente trabajo donde se presentan los antecedentes locales y nacionales.

2.1.1 Antecedentes locales.

En los siguientes antecedentes se hace un barrido por varias investigaciones, seleccionando los más cercanos a los intereses del presente proyecto intervención.

Tabla 1. Antecedentes locales (Continuación)

Titulo	Autor Cuidad y Año	Descripción
La construcción del concepto de número basado en el aprendizaje significativo en niños y niñas entre 4 y 5 años.	Diana Solange Carranza López Bogotá, DC. 2009	En el marco teórico se relaciona la investigación con la teoría de desarrollo del pensamiento de Piaget y la construcción del concepto de número, citando algunos autores como Orlando Mesa Betancur.
Estrategias lúdicas que facilitan la enseñanza de las matemáticas en el nivel transición	Beatriz Lema Botero Palmira, 2000	Da a conocer en su propuesta una innovación de juego para la enseñanza en la resolución de problemas con un ámbito de varios contextos como familiar, escolar y social.
Matemáticas vivenciales	Luz Elvira Miranda	Es una propuesta para la

en el proceso de enseñanza aprendizaje de la noción del concepto del número en niños de 5 a 6 años de edad	Pacheco Fundación universitaria los libertadores facultad de educación licenciatura en educación preescolar Bogotá, DC.2008	enseñanza de las matemáticas que a través del juego y la lúdica como proceso facilitador de la enseñanza aprendizaje del concepto del número. A través de un trabajo conjunto, permanente y continuo con sus diferentes contextos. El desarrollo cognitivo en niños de edad preescolar, tomando como referentes a Jean Piaget, en el cual se citan las cuatro etapas de desarrollo. De igual forma se tiene en cuenta los aportes de Vygotsky, sobre el desarrollo histórico social del niño.
Desarrollar el concepto del número en los niños de cinco a seis años en el jardín capullitos.	Luz Elvira Miranda Pacheco fundación universitaria los libertadores Facultad de ciencias de la educación Licenciatura en educación preescolar. Bogotá DC. 2007	Es una propuesta de implementación de actividades lúdicas con una metodología participativa de parte de los niños. Facilitando el proceso matemático basándose en la teoría piagetiana mostrando los ligamentos entre el juego, la teoría y la creatividad.

Fuente. Elaboración Propia (2.015)

2.1.2 Antecedentes Nacionales.

En estos antecedentes se mencionan documentos que se han realizado a nivel nacional y que están relacionados con el tema de investigación.

Tabla 2. Antecedentes Nacionales (Continuación)

Título	Autor Cuidad y Año	Descripción
La etapa preoperacional y la noción de conservación de cantidad en niños de 3 a 5 años del colegio san José de la Salle	Luz Elena Villegas Acevedo. Caldas, 2010	Busca comprender el proceso de construcción de la noción de conservación de cantidad en la etapa preoperatoria en niños de 3 a 5 años del nivel de preescolar del Colegio San José de la Salle, abarcando el trabajo de docentes, padres de familia y estudiantes, que se observó durante la práctica pedagógica llevada a cabo en un año académico.
Estrategias Para La Enseñanza de la Pre-Matemática En Preescolar	Yadira Méndez Acosta. Bogotá D.C. 2008	Se centra en el estudio y la investigación de las diferentes maneras de planificación y utilización de las estrategias didácticas, pedagógicas y tecnológicas de las matemáticas en preescolar, así contribuyendo al desarrollo del pensamiento lógico, considerándose así como procesos mentales para el razonamiento para obtener información y tomar

		decisiones.
El Juego Como Potencializador del Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático, en Niños de 5 A 6 Años del Grado Transición, del Colegio Club De Desarrollo Mundo Delfín.	Lina María Rojas Irina Iguaran Robinson María del Pilar Viviescas Mojica. Bogotá, D. C. 2009.	La investigación pretende aumentar la disposición al aprendizaje de las matemáticas y cambiar la visión errada que se tiene de esta área, puesto que los juegos y las matemáticas tienen muchos rasgos en común en cuanto a su finalidad educativa
La Construcción Del Concepto de Número Natural en Preescolar: Una Secuencia Didáctica Que Involucra Juegos Con materiales manipulativos	Carmen Helena Cerón Contreras, Lina Vanessa Gutiérrez Vecca	El trabajo muestra una reflexión acerca de la construcción del concepto natural según los análisis de los registros de los estudiantes de dos Instituciones Educativas del Valle del Cauca. De otra parte, el trabajo da cuenta de las potencialidades y restricciones del uso de material manipulativo en estos ciclos iniciales de la escolaridad.

Fuente. Elaboración Propia (2.015)

2.1.3 Antecedentes Internacionales.

Los aportes realizados a nivel internacional se convierten en una fuente importante de información que contribuye al desarrollo de la estrategia planteada.

Tabla 3. Antecedentes Internacionales

Título	Autor Cuidad y Año	Descripción
¿Cómo introducir los símbolos numéricos del 1 al 10 en la infancia preescolar?	MS c. Elena M. Cruz Ruiz	En la infancia preescolar las nociones matemáticas tienen como uno de sus objetivos fundamentales enseñar a los niños las cantidades del 1 al 10, pero es necesario comprender primero que el Número es un concepto abstracto que tiene tres componentes fundamentales: Nombre, significado y símbolo. (Cruz, s.f.)
Iniciación al cálculo: suma y resta en educación infantil	Lic. María de los Ángeles Casiello	Un trabajo en el que se abordan los conceptos de Suma y Resta, adaptados a la Educación Infantil, teniendo en cuenta que dichos conceptos no se terminarán de construir en esta etapa, ya que niños y niñas están en el denominado período pre operacional; pre conceptual e intuitivo. (Casiello, 2012)
Tratamiento creativo de las competencias de suma y resta en educación infantil	Catalina María Fernández Escalona Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Málaga.	Se propone un plan de actuación en el aula para la clase de 3 años, la de 4 años y la de 5 años, con un tratamiento creativo de las operaciones de suma y resta, y de esta forma, contribuir a una formación más dinámica e innovadora del niño pequeño. (Fernández, 2008)

El juego didáctico como estrategia de atención a la diversidad	José Manuel Bautista Norma Raquel López	Es un artículo que manifiesta que la riqueza de estrategias que permite desarrollar el juego le convierte en un excelente componente para el aprendizaje y la comunicación. Se proponen principios de la actividad lúdica y las relaciones entre el juego didáctico y la atención a la diversidad. (Bautista, s.f.)
El juego temático de roles sociales: aportes al desarrollo en la edad preescolar	Claudia Ximena González Moreno Yulia Solovieva Luís Quintanar Rojas	Artículo que realiza una reflexión acerca de la necesidad de utilizar el juego temático de roles sociales en las aulas de preescolar, con el fin de promover habilidades y de prevenir dificultades en el desarrollo y en el aprendizaje. (González, 2014)

Fuente. Elaboración Propia (2.015)

2.2 Marco legal

A continuación se retoma la legislación nacional vigente que enmarca el proyecto de intervención.

Tabla 4. Marco legal (Continuación)

Documento	Descripción
El artículo 44 de la constitución política de 1991	La carta política, señala entre los derechos fundamentales de los niños, <i>la educación</i> y la cultura, la recreación y la libre expresión entre otros.

El artículo 67 de la constitución política de 1991	Convierte a <i>la educación</i> en Colombia en un mecanismo de desarrollo social y al mismo tiempo lo eleva a una condición de derecho fundamental y obligatorio entre los cinco y los quince años de edad, y que comprenderá como mínimo, un año de preescolar. Por lo cual que es inherente a las leyes y decretos que se desprenden del mismo como la ley 115 del 94.
La Ley General de Educación 115 de 1994	Expedida el 8 de febrero de 1994, la cual contiene y señala las normas generales del sistema educativo en todo el territorio Colombiano y cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad. El objeto de la ley es mostrar “la educación como un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona, de su dignidad, de sus derechos y deberes.” Se enmarca el nivel preescolar, se considera este nivel como parte esencial del sistema educativo formal.
	Artículo 15 (Ley general de educación 115) En su capítulo II, sección II, educación preescolar, Definición de la educación preescolar. Corresponde a la ofrecida al niño para su educación integral en los aspectos biológico, cognitivo, motriz, socio afectivo y espiritual, a través de experiencias de socialización

	pedagógicas y recreativas.
	Artículo 16 al 18 (Ley general de educación) Art 16 .Objetivos específicos de la educación preescolar. Ellos se refieren al niño, su desarrollo y aspectos básicos de aprendizaje, como para la lectoescritura y la solución de problemas, habilidades y destrezas propias de la edad, como elementos de relación con los demás y su entorno natural y cultural. Art 17. Grado obligatorio. El nivel de educación preescolar comprende, como mínimo, un (1) grado obligatorio para establecimientos educativos estatales, para menores de seis (6) años de edad. Art 18. Ampliación de la atención. Se establecen tres grados de educación preescolar, y su ampliación será gradual.
Decreto 1860 del 11 de septiembre de 1994	Art. 6. Norma reglamentaria de la ley 115 de 1994, donde se definen los lineamientos formales sobre el currículo, plan de estudios y autonomía en cada institución para estructural según su contexto el nivel preescolar en tres grados, siendo el último de carácter obligatorio.
Decreto 2247 del 11 de septiembre 1997	Instauración de normas para la prestar el servicio educativo en el nivel de preescolar, su organización y orientaciones curriculares.
Decreto 230 del 11 de febrero de	Se establecen normas sobre el plan de estudios,

2002	evaluación, promoción de estudiantes y evaluación académica de las instituciones. En general del currículo académico.
Lineamientos curriculares del nivel preescolar	Planten todas las orientaciones curriculares sobre el nivel de preescolar, sus principios, dimensiones del desarrollo del estudiante, proyectos pedagógicos a desarrollar.
Ley de infancia y adolescencia 1098 del 2006	Artículo 29, Derecho de niños y niñas al desarrollo integral en la primera infancia. La primera infancia es la etapa del ciclo vital en la que se establecen las bases para el desarrollo cognitivo, emocional y social del ser humano. Comprende la franja poblacional que va de los cero (0) a los seis (6) años de edad. Desde la primera infancia, los niños y las niñas son sujetos titulares de los derechos reconocidos en los tratados internacionales, en la Constitución Política y en este Código. Son derechos impostergables de la primera infancia, la atención en salud y nutrición, el esquema completo de vacunación, la protección contra los peligros físicos y la educación inicial. En el primer mes de vida deberá garantizarse el registro civil de todos los niños y las niñas. Artículo 30, Derecho a la recreación, participación en la vida cultural y en las artes. Los niños, las niñas y los adolescentes tienen derecho al descanso, esparcimiento, al juego y

	demás actividades recreativas propias de su ciclo vital y a participar en la vida cultural y las artes. Ley 1098 de 2006 13/118 Igualmente, tienen derecho a que se les reconozca, respete, y fomenta el conocimiento y la vivencia de la cultura a la que pertenezcan.
--	---

Fuente. Elaboración Propia (2.015)

2.3 Marco conceptual y/o teórico

La revisión bibliográfica y el análisis de diferentes documentos se han convertido en elementos importantes que complementan desde una base teórica a la presente investigación. Desde esta óptica, se ha profundizado en temas como la Estrategia Lúdica – pedagógica en la niñez, desarrollo cognitivo en niños y niñas y desarrollo del pensamiento matemático desde la primera infancia.

2.3.1 Estrategia lúdica – pedagógica en la niñez

La dinámica de las clases debe desarrollarse partiendo de la idea que quienes hacen parte activa de ésta obtendrán nuevos conocimientos. Es el docente quien debe sugerir actividades pedagógicas o estrategias que permitan al estudiante interactuar utilizando las herramientas que brinde el docente y de esta forma construir o transformar su propio conocimiento.

En busca de estrategias que logren la motivación en los estudiantes, ha entrado a incursionar en la escuela, el concepto de lúdica el cual destaca diferentes actividades que permiten que el estudiante centre su atención en aquello que le produce placer. Dentro de las actividades lúdicas se tienen en cuenta: la música, el arte, la literatura, el juego entre otras.

La parte introductoria de los Estándares de Matemáticas del ministerio de Educación Nacional, hace referencia a la forma como se debe llegar al conocimiento matemático buscando que niños y niñas se interesen por éste de una forma significativa utilizando estrategias que los acerquen a la cotidianidad:

¡Sí podemos aprender las matemáticas con gusto! Esto se puede lograr mediante una buena orientación que permita una permanente interacción entre el maestro y sus alumnos y entre éstos y sus compañeros, de modo que todos seamos capaces a través de la exploración, abstracción, clasificación, medición y estimación, de llegar a resultados que nos faciliten comunicarnos, hacer interpretaciones y representaciones, es decir, descubrir que las matemáticas sí están relacionadas con la vida y con las situaciones que nos rodean, más allá de las paredes de la escuela. (Ministerio de Educación de Colombia, 1998)

Según Piaget, los juegos ayudan a construir una amplia red de dispositivos que permiten al niño la asimilación total de la realidad, incorporándola para revivirla, dominarla, comprenderla y compensarla. De tal modo el juego es esencialmente de asimilación de la realidad por el yo. (Piaget, 1985)

El gusto por el trabajo con cantidades se debe transmitir desde la primera infancia, ya que en esta etapa niños y niñas están dispuestos a aprender y que mejor si lo hacen a mediante la utilización de estrategias lúdicas

Si la matemática y el juego tienen muchos rasgos en común en lo que se refiere a su finalidad y a su naturaleza profunda, no es menos cierto que también participan de la misma estructura esencial en lo que respecta a su mismo ejercicio. Esto es

particularmente interesante a la hora de preguntarnos por los métodos más adecuados de transmitir a un público amplio el interés profundo y el entusiasmo que las matemáticas son capaces de suscitar, así como una primera familiarización práctica con sus métodos habituales de proceder. (Miguel, 2010)

La cultura y la mente son inherentes y se acoplan mutuamente, pues entender el proceso y formación de las características psicológicas del individuo hay que tener en cuenta los ambientes y condiciones en que actúa. El ser humano comienza el entendimiento del medio a través del juego, se adapta y toma roles que le ayudan en el desarrollo.

De esta forma, el juego se convierte en un elemento básico para el aprendizaje sin convertir el término juego en un sinónimo de lúdica si se tiene en cuenta que la lúdica, debe ser entendida como la planeación de actividades estratégicamente pensadas que convierte la clase en un espacio que ofrece un aprendizaje significativo armónico y placentero.

Existen disciplinas en las que la comprensión es muy compleja no porque en realidad lo sean sino porque las estrategias utilizadas no han sido las más apropiadas. La fundamentación matemática hace parte de dichas disciplinas por consiguiente, existe la preocupación de plantear una metodología con un enfoque más didáctico que permita la comprensión de los procesos de una forma placentera, sencilla y práctica.

En cuanto al logro de una buena fundamentación para las Matemáticas, el objetivo principal de los educadores debe ser que niños y niña adquieran la destreza de jugar con cantidades. Desafortunadamente, desde algunas instancias educativas, se ha considerado el juego como una forma de perder el tiempo, “Como los padres, muchos

maestros, y con ellos la escuela tradicional no han sabido estimar el valor del juego, que ven como algo perturbador y dañoso”. (González, 2007, pág. 230)

Por su carácter motivacional, el juego puede alejarse de la finalidad para la que fue creado utilizándose únicamente como un distractor.

Desde el punto de vista del interés y vitalización del aprendizaje, el valor juego es inapreciable, pero su importancia en el aspecto intelectual no debe exagerarse para no caer en la superficialidad que señaló Dewey. En cambio, considerando desde el plano educador, el juego resulta de alta significación. (González, 2007, pág. 232)

En la primera infancia, especialmente, se cuenta con una herramienta didáctica que permite que niños y niñas aprendan en contexto mediante la dinámica de juego de roles, ellos disfrutan imitando y si es un juego planeado estratégicamente, se convierte en una herramienta muy útil para el aprendizaje.

La imitación cumple un papel primordial en el juego, puesto que es el proceso por el cual se llega a conocer a fondo ciertos fenómenos de la vida cotidiana y a resignificarlos, ser peluquero, oficinista, tejedora o cirujana, por ejemplo. Además, el juego y la imitación comparten una característica esencial: la del placer; por eso es posible decir que las niñas y los niños, cuando imitan lo disfrutan. Imitar va más allá de una acción mecánica y, en cambio, implica una tarea que moviliza estructuras de pensamiento en las que elaboran y comprenden fenómenos de la vida cotidiana. (Ministerio de Educación Nacional, 2014)

2.3.2 Desarrollo cognitivo en niños y niñas

El proceso cognitivo en niños y niñas, ha sido analizado desde posturas como las de Jean Piaget y Lev Vygotsky, además se ha tenido en cuenta el desarrollo neuronal relacionado con el aprendizaje.

“A partir de su trabajo. Piaget desarrolló la tesis central de su teoría cognitiva: de qué modo el pensamiento de los niños cambia con el tiempo y la experiencia, y que esos proceso de pensamiento siempre influyen sobre la conducta. (Kathleen, 2007, pág. 46)

Piaget supone que

El avance del intelecto se produce porque los seres humanos buscan el equilibrio cognitivo, es decir, un estado de equilibrio mental. Una forma fácil de lograr este equilibrio es interpretar las nuevas experiencias a través de la lente de las ideas preexistentes. (Kathleen, 2007, pág. 46)

Al hablar de equilibrio cognitivo se está haciendo referencia a un equilibrio mental que permite a una persona emplear procesos mentales para comprender sus experiencias e ideas sin confundirse ni desconcentrarse.

Jean Piaget enmarca el proceso cognitivo de niños y niñas de 2 a 6 años dentro del pensamiento pre-operacional, en esta etapa no se ha desarrollado el pensamiento lógico y operacional.

“El pensamiento pre-operacional llega más allá de los sentidos y las habilidades motoras para incluir el lenguaje, la imaginación y otros aspectos del pensamiento simbólico. Este pensamiento no requiere objetos visibles e inmediatos, sino que puede utilizar palabras, la simulación y otros

símbolos para ayudar a la cognición. Sin embargo el pensamiento pre-operacional también es mágico y autocentrado, sin lugar para las operaciones (o los procesos de razonamiento) de lógica (Inhekder y Piaget. 1964). Por eso se denomina pre -operacional”. (Kathleen, 2007, pág. 254)

Igualmente Lev Vigotsky ha hecho valiosos aportes al desarrollo cognitivo de niños y niñas, observando cómo niños y niñas aprenden de acuerdo a los estímulos que se le brinden Kathleen destaca la importancia de que el estímulo sea dado por una persona que pueda orientar un conocimiento adecuado y afirma que “De muchas formas, un niño es lo que Vigotsky denominó el aprendiz del pensamiento, alguien cuyo crecimiento intelectual es estimulado por miembros de la sociedad que cuentan con más edad y conocimientos” (Kathleen, 2007, pág. 258)

Según Vigotsky Los niños aprenden porque sus mayores guían activamente el crecimiento cognitivo: presentando desafíos, ofreciendo ayuda sin encargarse de todo), proporcionando instrucción, estimulando la motivación.

Adicional a lo anterior, es conveniente destacar la importancia de estudios relacionados con el rol que desempeñan las neuronas en el aprendizaje infantil.

El ser humano tiene un sistema nervioso autónomo que se encarga de los procesos elementales para mantener la vida. No obstante en el sistema nerviosos central, la gran mayoría de las 100.000.000.000 de neuronas con que nacemos, están sueltas y dispuestas a recibir estimulaciones, para buscar a sus vecinas y unirse en sinapsis. La neurología nos ha contado que cuando pasa demasiado tiempo sin que se hayan activado ciertas neuronas, éstas se debilitan y mueren.

“El proceso sináptico ocurre en su mayoría antes de los 8 años de edad, como predisposición natural. Pasado este periodo, el cerebro se encamina a sellar con mielina las estructuras sinápticas ya hechas. De allí en adelante el cerebro se endurece y las modificaciones serán lentas y cada vez más difíciles a medida que pasa el tiempo. (Gómez, 2006, pág. 46)

Cada una de las posturas de quienes se han dedicado a investigar sobre el desarrollo cognitivo en la primera infancia, ha hecho aportes importantes. Paiget considera que dicho desarrollo se lleva a cabo por etapas, Vigotsky destaca la importancia de la estimulación adecuada y las últimas investigaciones hacen referencia a la adquisición de conocimientos desde una temprana edad.

Como los niños aprenden tanto de los 2 a los 6 años, los psicólogos del desarrollo han adquirido un nuevo respeto por la escolaridad temprana. Ya no se piensa como antes que la educación temprana es sólo una “guardería infantil”, sino que en la actualidad se la considera vital, ya sea en el hogar o en un centro. (Kathleen, 2007, pág. 253)

2.3.3 Desarrollo del pensamiento matemático desde la primera infancia.

El pensamiento matemático es inherente al desarrollo de la persona; es la familia la primera escuela, y los padres y/o cuidadores, los primeros maestros, son ellos quienes de una forma práctica en la integración de niños y niñas a las actividades cotidianas posibilitan la manipulación de materiales concretos haciendo una primera aproximación a dicho pensamiento. Aún sin tener conciencia del concepto de número, se inician algunos procesos de cuantificación, clasificación, comparación, entre otros. “Vygotski (1979) sostiene que: “todo tipo de aprendizaje que el niño encuentra en la escuela tiene su propia historia previa. Por

ejemplo, los niños empiezan a estudiar aritmética en la escuela, pero mucho tiempo antes han tenido ya alguna experiencia con cantidades” (Ruíz y García, 2003)”.

Es pertinente, entonces, que una vez niños y niñas ingresan al centro educativo, éste se encargue de darle continuidad al proceso, de proporcionar elementos que no los alejen de la realidad ni de su contexto, de esta forma se puede hacer partícipe a niños y niñas, de la construcción de su conocimiento el Ministerio de Educación Nacional, resalta la importancia del aprendizaje activo en el desarrollo de procesos de pensamiento

Las situaciones de aprendizaje significativo y comprensivo en las matemáticas escolares son situaciones que superan el aprendizaje pasivo, gracias a que generan contextos accesibles a los intereses y a las capacidades intelectuales de los estudiantes y, por tanto, les permiten buscar y definir interpretaciones, modelos y problemas, formular estrategias de solución y usar productivamente materiales manipulativos, representativos y tecnológicos. (Ministerio de Educación Nacional, 2006)

El juego de roles posibilita el acercamiento de niños y niñas a su contexto, de esta forma se pueden proponer acciones que vayan acompañadas de operaciones matemáticas elementales con el fin de ir construyendo competencias lógico-matemáticas, es pertinente aclarar que

Las competencias lógico- matemáticas van más allá del conocimiento de la aritmética, el álgebra, la geometría o la estadística. Construir competencias lógico – matemáticas, entonces implica desarrollar un modo de pensar, razonar y hacer. Significa poder decidir si una idea es correcta, si se desprende de un razonamiento adecuado, verdadero o si resulta apropiada para realizar aquello que se busca o necesita. (Ostrovsky, s.f., pág. 306)

El concepto de competencia establecido en el documento de Estándares Básicos de competencias hace referencia al

Conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socioafectivas y psicomotoras relacionadas entre sí, de tal forma que se facilite el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos que pueden ser nuevos y retadores, que requieren de ambientes de aprendizaje enriquecidos por situaciones-problema significativas y comprensivas. (Ministerio de Educación Nacional, 2006)

Tal como lo señalan numerosos especialistas de esta disciplina, la matemática es, por sobre todas las cosas, “un saber hacer”. Se trata de una ciencia en la que los métodos y procedimientos predominan sobre los contenidos en sí mismos. Por ello, para desarrollar las competencias lógico matemáticas se debe conceder gran importancia a los procesos mentales de resolución de problemas. (Ostrovsky)

Hablar de pensamiento matemático, obliga a hablar de números y por supuesto a la comprensión de situaciones problémicas asociadas a éstos

...el pensamiento numérico se refiere a la comprensión en general que tiene una persona sobre los números y las operaciones junto con la habilidad y la inclinación a usar esta comprensión en formas flexibles para hacer juicios matemáticos y para desarrollar estrategias útiles al manejar números y operaciones. (Ministerio de Educación de Colombia, 1998)

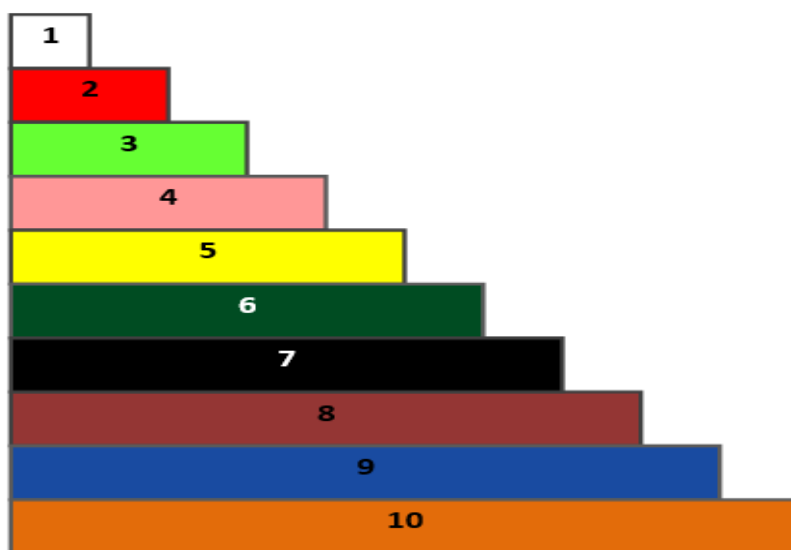
En este capítulo, es importante hacer referencia a un recurso que se ha venido utilizando en el Liceo Infantil Arte y Ciencia; las regletas de Cuisenaire, es un juego creado por el educador Belga George Cuisenaire (1891- 1975), quién en 1952 publicó un libro llamado números en colores. El juego consiste en una serie de regletas de color, dichas regletas tienen

diferentes longitudes de acuerdo a un valor en la serie numérica de uno a diez, la regleta uno es la más pequeña y la regleta diez es la más grande, con este material se pueden iniciar, de una forma lúdica diferentes actividades que acercan a niños y niñas a las matemáticas.

La implementación de las regletas de Cuisenaire, como herramienta que favorece la comprensión de la matemática, en la primera infancia, se convierte en una estrategia lúdica que, de acuerdo a la forma como se utilice, puede resultar muy útil en el proceso, aclarando que los instrumentos por sí solos se convierten en un elemento más de distracción, por lo que es importante planear actividades con un objetivo específico. Carrillo Se refiere al material didáctico y afirma que “La adquisición de un determinado concepto, no va a depender en sí del material didáctico elegido, sino fundamentalmente de la utilización que se haga de él” (Carrillo, 1989, pág. 30)

Los colores y las dimensiones de dichas regletas son estándar, hecho que se observa en la siguiente imagen:

Imagen 1. Regletas De George Cuisenaire



Fuente (Reconocimiento equivalencias por longitud y color, 2015)

3. Diseño Metodológico

En este capítulo se describe el proceso que se ha tenido en cuenta para realizar la investigación, por consiguiente, se hace referencia al tipo y enfoque de investigación, al eje de acción en la línea institucional y a las herramientas teóricas metodológicas.

3.1 Tipo y enfoque de investigación

La presente propuesta de intervención por su carácter descriptivo e interpretativo, se enmarca dentro de la investigación cualitativa.

3.2 Eje de acción en la línea institucional

La línea de investigación esté articulada con la línea de pedagogías, medios y mediaciones, con el eje articulador de los núcleos de problemas que cuestionan la relación con el conocimiento en diversos escenarios educativos.

3.3 Herramientas Teóricas metodológicas

A continuación se hace una descripción de los elementos que se han tenido en cuenta para fundamentar la investigación

3.3.1 Población y muestra.

La población que se pretende impactar está vinculada a la educación en la primera infancia, en este caso a diecinueve niños y niñas de Transición del Liceo Infantil Arte y Ciencia, ubicado en la localidad de Ciudad Bolívar en Bogotá – Colombia.

3.3.2 Instrumentos.

La técnica de recolección de la información es la observación - participante, en la cual el investigador está presente en las clases, participando en cada una de las sesiones y formando parte activa del grupo de trabajo. Una vez recopilada la información se procede a ordenarla, y clasificarla para realizar el análisis que contribuya a formular las estrategias que permitan el logro de los objetivos propuestos.

La observación se llevó a cabo en cuatro meses, desde el día 16 de julio de 2015 hasta el 22 de octubre en sesiones de dos horas a la semana, los días jueves, de esta forma, se pudo identificar el proceso que se lleva a cabo en la dinámica de la clase con el fin de establecer cómo las estrategias utilizadas por la docente, se pueden direccionar hacia la actividad lúdica y de esta forma facilitar la comprensión de los procesos de adición y sustracción.

Con el fin de recolectar y registrar la información, se ha diseñado una matriz que permite resumir las observaciones en cada una de las clases visitadas. (Ver anexo A)

3.3.3 Análisis de resultados.

En el proceso se observó que en el Liceo se utilizan las regletas de Cuisenaire como herramienta fundamental para el desarrollo del pensamiento matemático.

Tabla 5: Matriz de Observación y Análisis de las clases (Continuación)

Fecha	Tema	Actividades	Observación
16 de julio	La longitud de las regletas de	La docente presenta el juego de regletas correspondientes a los	Teniendo en cuenta que en actividades previas, se han

	Cuisenaire, de uno a diez asociadas a un color	números del uno al diez y les indica el color al cual corresponde cada valor. Organiza grupos de trabajo y les suministra una gran cantidad de regletas del uno al diez y les indica que clasifiquen de acuerdo a las indicaciones dadas.	desarrollado dinámicas en las que Niños y niñas identifican rápidamente los colores y asocian la cantidad con la longitud de la regleta, reconocen un color para cada regleta de acuerdo a su equivalencia.
23	Composición de cantidades adicionando unidades.	La docente indica al grupo, como se pueden conformar los números de uno a diez aumentando unidades.	Fácilmente, niños y niñas identifican como al unir unidades, se puede conformar una cantidad diferente y que a medida que se aumentan las unidades la longitud de la regleta es mayor.
30	Composición de cantidades uniendo dos regletas.	La docente, le entrega a cada niño o niña un conjunto de regletas y pide que unan de a dos regletas y busquen otra que al compararla sea igual a las que unió.	Teniendo en cuenta que los niños manipulan las regletas constantemente, logran unir las regletas y buscan una regleta equivalente. Pueden expresar fácilmente la igualdad. Por ejemplo dicen “la regleta uno y la regleta dos son iguales a la

			regleta tres.
6 Agosto	Reconocimiento del símbolo numérico y asociación con la regleta de acuerdo al tamaño y color correspondiente.	Mediante el desarrollo de una guía, la docente pide a niños y niñas que relacionen cada regleta con su símbolo correspondiente.	Niños y niñas conocen los símbolos de los números hasta 10 y están en capacidad de relacionarlos con la regleta respectiva.
13	Composición de los números 2, 3, 4 y 5 uniendo dos regletas.	Se da a niños y niñas regletas del uno al cinco y se les sugiere que conformen igualdades para componer números de uno a cinco. Se les presenta una guía con igualdades representadas tanto en regletas como en símbolos y se pide a niños y niñas que relacionen la igualdad de las regletas con la igualdad representada en símbolos.	A pesar de la dinámica introductoria, donde niños y niñas jugaron a realizar igualdades mediante la manipulación de las regletas, aún presentan dificultad para representarlas simbólicamente.
20	Composición de las regletas de seis a diez	La docente presenta el juego de regletas correspondientes a los números de seis a diez y les recuerda el color al cual corresponde cada valor. Se organiza una actividad donde participan dos niños, cada niño debe tomar una regleta de uno a cinco, luego las unen y tienen que identificar la regleta equivalente.	Niños y niñas se muestran motivados con la actividad por lo cual han logrado representar muchas igualdades buscando componer los números de dos a diez.

27	Composición de las regletas de seis a diez y su respectiva asociación con los símbolos.	Cada niño o niña cuenta con su juego de regletas, la docente les presenta en fichas algunas igualdades las cuales niños y niñas representan utilizando las regletas. Se sugiere la realización de un taller donde niños y niñas relacionaran la igualdad representada en las regletas con la igualdad representada en símbolos.	La actividad se muestra atractiva y resulta ser un reto que se convierte en satisfacción al encontrar diferentes igualdades.
3 Sept.	La decena	La docente pide a niños y niñas que tomen la regleta color anaranjado, que la coloquen en forma horizontal y que coloquen, en la parte superior de ésta, regletas de unidad hasta completarla, luego les pide que cuenten cuantas regletas de unidad se necesitaron para que fuese igual de larga a la regleta diez y les invita a que formen un concepto de decena.	En el transcurso de la actividad se observa que niños y niñas atienden las indicaciones y fácilmente encuentran una solución a la pregunta planteada. El concepto dado por uno de los niños fue: “la decena es una regleta de color naranja que tiene diez regletas blancas.
10, 17, 24	Descomposición de números del diez al uno	La docente indica a niños y niñas que tomen una regleta y que busquen dos regletas que al unir las sean iguales a dicha regleta, les pide que signa buscando otras opciones. Inicia con la regleta 10 y en orden descendente hasta llegar a la regleta	Esta actividad se llevó a cabo en 6 horas, la docente inicio con el número diez y así en orden descendente hasta llegar al número dos. El objetivo era observar como una cantidad se

		uno.	puede descomponer de diferentes formas. Niños y niñas fácilmente pueden determinar diferentes formas de descomponer una cantidad.
1 Octubre	El signo más, el signo menos y el signo igual	Canción de los signos más, menos e igual. Conteo en orden ascendente hasta diez y ubicación de las regletas en orden ascendente.	Se observa que los niños conocen muy bien los símbolos, sin embargo se les dificulta comprender su función.
15	Adición cantidades de uno a diez	La docente indica que las regletas tienen extremos y señala cuál es el extremo, pide que niños y niñas tomen la regleta cuatro y la unan por el extremo con la regleta tres. Luego que busquen una regleta que sea igual a dichas regletas y les hace saber que ese es el procedimiento para realizar una suma.	Niños y niñas han asimilado fácilmente el procedimiento para realizar sumas, han probado hacer sumas con diferentes regletas verbalizando la suma.
22	Sustracción cantidades de uno a diez	Se inicia la clase recordando el procedimiento para realizar sumas. Se le explica a niños y niñas que las regletas además de tener extremos tienen lado y se les indica que para hacer restas se unen las regletas lado con lado y se busca la regleta que	Niños y niñas pueden hacer sumas con cantidades de uno a diez, inclusive las hacen sin manipular objetos. Los niños se muestran confundidos al realizar el

		complemente la igualdad. Se pide que tomen la regleta diez, que la ubiquen al lado de la regleta seis y que busquen una regleta que complemente la igualdad, luego se describe el proceso realizado así: diez menos seis igual a cuatro.	proceso de la resta, por lo que es importante el acompañamiento por parte de la docente.
29	Actividad práctica donde intervenga la suma y la resta.	En esta sesión la docente trae algunos problemas en los que niños y niñas deben analizar si se debe hacer una suma o una resta y deben dar la solución al problema.	A pesar de que niños y niñas manejan muy bien sus regletas para realizar las sumas y las restas, aún se les dificulta analizar un problema que involucre suma o resta.
Análisis general: En el Liceo Infantil Arte y ciencia, se trabaja el pensamiento matemático, utilizando las regletas de Cuisenaire desde los tres años de edad, en los primeros niveles se lleva a cabo una familiarización con el material. Por lo cual, niños y niñas de cinco años han avanzado en la apropiación de conceptos pre matemáticos, utilizan cuantificadores básicos como de cantidad, tiempo y tamaños, reconocen el concepto de conjunto y el criterio de cardinalidad, inclusión, pertenencia y unión, también tienen la capacidad para clasificar y establecer relaciones. Las regletas de Cuisenaire las utilizan con el objetivo de implementar estrategias lúdicas en los procesos matemáticos y es evidente que niños y niñas disfrutan jugando con sus regletas, ya que con ellas pueden hacer diferentes creaciones, edificios, parques, vehículos, trenes entre otras. De igual forma, se familiarizan rápidamente con las temáticas propuestas por la docente.			

Fuente: elaboración propia 2015

4. Propuesta de Intervención

En este capítulo se hace referencia al proceso y al material que se ha realizado para la obtención y tratamiento de la información con los niños.

4.1 Título: En la tienda aprehendo a sumar y restar

El juego de roles es una dinámica que permite que niños y niñas sean los actores y que representen actividades de la vida diaria, a continuación se presentan aspectos importantes de la propuesta:

4.2 Descripción de la propuesta

En el proceso de observación, se determinó que niños y niñas del Liceo Infantil Arte y Ciencia, suman y restan muy bien cuando se les señalan las regletas también llamadas números de color o regletas de Cuisenaire, y que las cantidades las reemplazan fácilmente con símbolos. Partiendo de este conocimiento, se ha procedido a ubicar un espacio dotado con diferentes productos relacionados con el supermercado; “La tienda de Dumbo”. En este lugar, niños y niñas de transición, desempeñan roles de comprador, de vendedor o de cajero.

El vendedor se encarga de asesorar al comprador en cuanto a los productos que se encuentran en el supermercado y lo invita que cumpla las reglas del juego.

El comprador: Observa y escoge los productos que puede comprar de acuerdo a las reglas fijadas.

El cajero: Recibe y suma el precio de cada uno de los productos, teniendo en cuenta la sumatoria, recibe los billetes, los cuenta y realiza la operación correspondiente.

Tanto el cajero como el comprador deben estar pendientes del proceso, para realizar la suma o resta respectiva de tal forma que si sobra dinero el cajero hace la devolución y si falta el comprador completa el pago.

4.3 Justificación

En el Liceo Infantil Arte y Ciencia, niños y niñas se han familiarizado con la suma y resta, utilizando las regletas de Cuisenaire y con la utilización de símbolos, sin embargo, la aplicación de dichos procesos en la cotidianidad, les resulta compleja. Se considera que una forma de que niños y niñas comprendan el concepto de suma y resta dentro de un contexto, es mediante la implementación de actividades lúdicas que les permitan desarrollar procesos de pensamiento frente a una situación problemática que se le plantee.

4.4 Objetivo

Facilitar la comprensión del proceso de suma y resta, con cantidades de uno a diez, mediante el juego de roles en un espacio ambientado con elementos del supermercado, donde niños y niñas del grado de transición del Liceo Infantil Arte y Ciencia desempeñan diferentes roles: de vendedor, de comprador y de cajero.

4.5 Estrategias y actividades

Valorando la capacidad que tienen niños y niñas de grado transición del Liceo Infantil Arte y Ciencia para llevar a cabo el proceso de sumar y restar con cantidades de uno a diez, por lo cual, para que desarrollen procesos de pensamiento de suma y resta, se ha planteado como estrategia la propuesta de crear una tienda didáctica donde niños y

niñas puedan desempeñar diferentes roles, mediante la realización, en tres momentos, de las siguientes actividades:

Tabla 6: actividades de la propuesta.

MOMENTO	ACTIVIDADES	OBJETIVOS
Primero	• Actividad diagnóstico • Elaboración de billeteras y billetes • Relación de regletas con billetes de colores. • Cada niño coloca en cada tarjeta de color el número correspondiente. • Presentación de la tienda • Identificación de productos y fijación de precios.	• Determinar de conocimientos previos • Motivar a niños y niñas • Comprender que los billetes de colores tienen un valor igual al de la regleta del mismo color. • Identificar el valor de cada billete. • Conocer la tienda • Dar un valor a cada producto y colocar etiquetas.
Segundo	Compras y ventas con: • Dinero de igual valor al producto que adquieren • Realización de transacciones con billete de mayor valor.	Que niños y niñas entiendan que hay transacciones donde: • No sobra ni falta dinero. • Sobra dinero. Y además que realicen pequeñas sumas y/o restas, de acuerdo a la transacción.
Tercero	Compras y ventas donde: • Se utilizan dos o más billetes para cancelar. • Hace falta dinero para completar el valor del	Que niños y niñas: • Compren un producto y busquen dos billetes que sumen el valor de éste, sin que sobre. • Comprendan que hay que hacer

	producto. • Se compran dos o más artículos y se cancela con un solo billete. • Compras donde la sumatoria de los productos adquiridos, no supere los diez pesos.	cuando el billete que llevan es de menor valor que el producto que compran. • Sumen valores de productos y su total no exceda los diez pesos.
--	--	--

Fuente: elaboración propia 2015

4.6 Contenidos

El desarrollo de la propuesta se realiza de acuerdo a una secuencia en tres momentos.

Para evidenciar cada actividad, se llevó a cabo toma de fotos a niños y niñas, con previa autorización de los padres de familia para publicarlas en el presente proyecto.

Ver anexo C.

4.6.1 Primer momento.

En esta sesión, niños y niñas inician su interacción con el dinero y la organización del mismo en sus carteras, así como la identificación del símbolo que representa cada color de billete.

4.6.1.1 Actividad diagnóstica.

En esta actividad se pudo evidenciar que niños y niñas relacionan perfectamente el tamaño de la regleta, su color y el símbolo numérico que las representa, de igual forma se observó la facilidad que ellos tienen para realizar sumas y restas. Sin embargo se encuentra un vacío, que es el que dio paso a la presente propuesta; niños y niñas no tienen

clara la aplicabilidad de dichos procesos en un contexto. La imagen dos, evidencia el trabajo en esta etapa

Imagen 2: Igualdades con regletas



Fuente (Actividad: Diagnóstico de trabajo con regletas, 2015)

4.6.1.2 Elaboración de billeteras y carteras para guardar el dinero.

A los niños se les comentó que se iba a visitar un lugar donde podían jugar a las tiendas, comprando vendiendo y asesorando, pero que para esto necesitaban dinero y lo más importante: “dónde guardarlo”, así que ellos con ayuda de las docentes elaborarían sus propias carteras y billeteras, actividad que se evidencia con la imagen 3.

Imagen 3: Billeteras en origami



Fuente (Actividad Diseño y elaboración de billeteras y carteras para niños y niñas, 2015)

4.6.1.3 Relación de las regletas con tarjetas de colores con su valor.

El grupo investigador, llevó unas tarjetas de diez colores diferentes que representan el color de cada regleta según Cuisenaire y se le indicó a niños y niñas que cada tarjeta era un billete y que su valor correspondía al valor de la regleta de dicho color, se planteó la dinámica de que tomaran en una mano la tarjeta de color blanco y en la otra la regleta de ese color, luego con el billete rojo y la regleta dos y de esta forma hasta llegar a diez. Lo anterior con el fin de que interiorizaran el valor de los billetes de acuerdo al valor de la regleta de Cuisenaire, ver imagen 4.

Imagen 4: Asociación de regleta con el billete del mismo color.



Fuente (Actividad: Comparación y asociación de billetes de colores y regletas, 2015)

4.6.1.4 Niños y niñas colocan el símbolo numérico a cada billete.

Una vez niños y niñas han asimilado el valor de las tarjetas, se les pide que coloquen el número que corresponde de acuerdo al color, ejemplo: la regleta diez es anaranjada, entonces a la tarjeta anaranjada se le coloca el número diez, y así con todas las tarjetas que se les entregaron. Imagen 5

Imagen 5: El símbolo numérico en el billete.

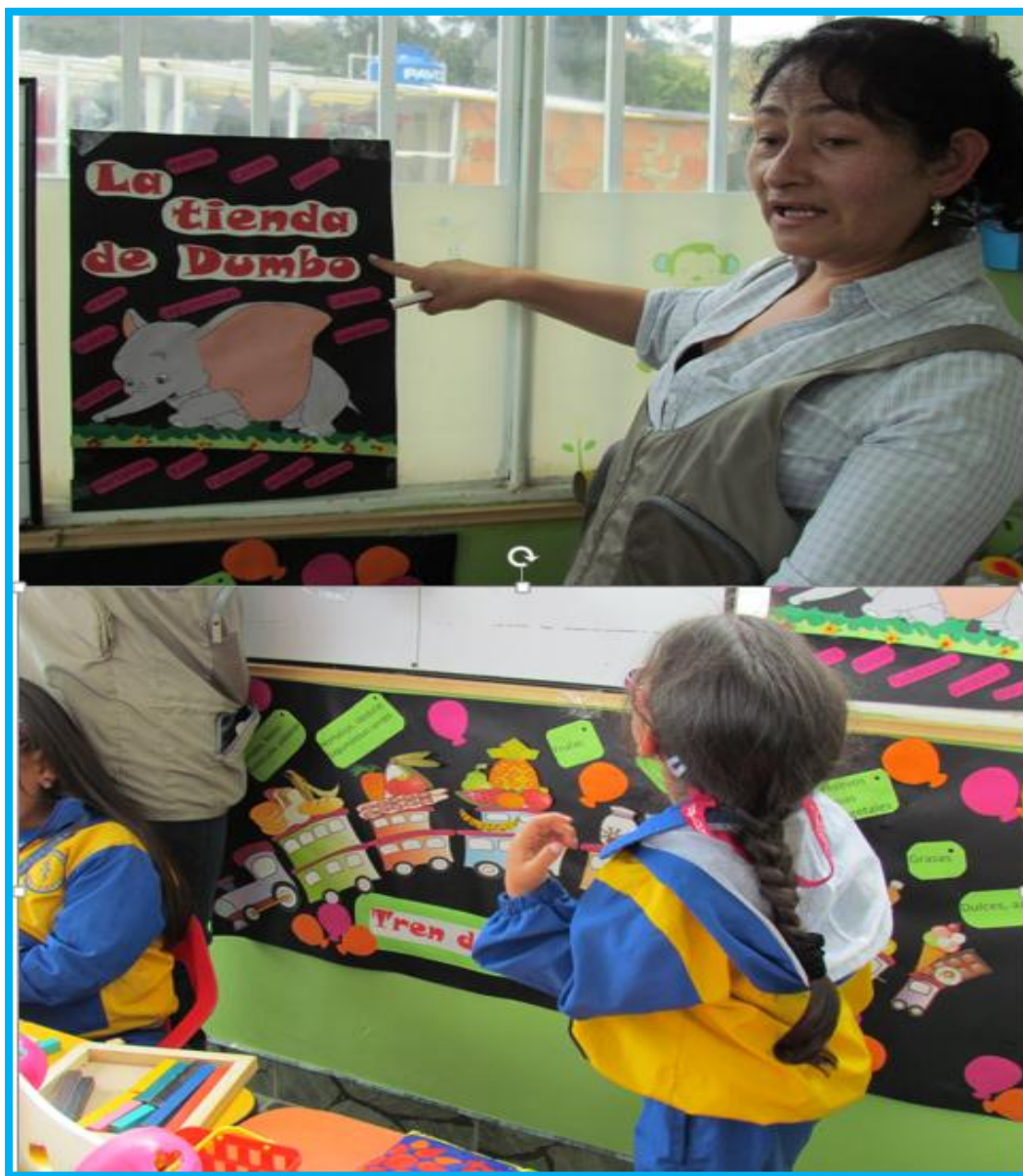


Fuente (Actividad niños y niñas colocando el valor a los billetes de acuerdo a su color, 2015)

4.6.1.5 Presentación de la tienda.

Una vez se ha adecuado el lugar con productos alimenticios y con tarjetas de colores asociadas al color de la regleta Cuisenaire, se invita a niños y niñas para que conozcan el lugar y se les realiza una explicación sobre la importancia de tomar una sana alimentación. Ver figura 7

Imagen 6: Presentando la tienda



Fuente (Actividad Docente investigadora, presentando la propuesta, 2015)

4.6.1.6 Identificación de productos y fijación de precios.

Se realiza una presentación de los productos que hay en el supermercado dando a conocer el precio de cada uno de ellos teniendo en cuenta que ningún producto cuesta

más de cinco pesos, cada producto se exhibe con una tarjeta de acuerdo a su precio.

Imagen 7.

Imagen 7: Conocimiento de precios.



Fuente (Actividad docente investigadora presentando los productos y los precios, 2015)

4.6.2 Segundo momento.

En esta sesión, se inicia la interacción con los productos y sus valores, se explica la norma del juego y se hacen las primeras compras, con el fin de utilizar la suma y/o la resta.

4.6.2.1 Socialización de la norma del juego.

Después de haber entregado las billeteras con su respectivo dinero y habiéndoles explicado las normas, niños y niñas proceden a hacer compras. Al comienzo querían comprar de todo, sin tener en cuenta las reglas. Imagen 8.

Imagen 8: Antes de explicar las normas de juego.



Fuente (Actividad niños y niñas comprando de todo lo que ven en la tienda, 2015)

4.6.2.2 Realización de transacciones con billetes de igual valor al producto.

Realización de transacciones con billetes de igual valor al producto, se busca que se hagan compras y ventas donde no les sobre ni les falte dinero. Una niña está comprando un tomate de un peso y lo cancela con un billete de un peso, Otra niña compra una pizza de cuatro pesos y cancela con cuatro pesos. Imagen 9.

Imagen 9: Valor del producto igual al valor del billete con que se paga.



Fuente (Actividad de compra con billetes del mismo valor del producto, 2015)

En otra imagen una niña compra una crema de leche de un peso y otra compra una mazorca de cinco pesos, ambas cancelan con el billete respectivo para que no les sobre ni les falte. Imagen 10.

Imagen 10: Compras donde no sobra dinero



Fuente (Actividad compras donde no hay que sumar ni restar, 2015)

4.6.2.3 *Realización de transacciones con un billete de mayor valor que el producto.*

El objetivo es que niños y niñas entiendan que se hace una resta para saber cuánto dinero sobra, después de haber cancelado. Un niño compra una caja de verduras de tres pesos y cancela con un billete de cuatro pesos, el vendedor sabe que le debe devolver un peso. Imagen 11.

Imagen 11: Compras donde sobra dinero.



Fuente (Actividad producto de cuatro pesos y cancelado con un billete rosado, 2015)

Se puede observar otra compra, a la cajera le cancelaron un producto que costaba dos pesos con un billete de ocho, la niña realiza la operación correspondiente con sus regletas y comprende que debe devolver seis pesos. Imagen 12.

Imagen 13: Suma de valores de billetes



Fuente (Actividad cancelando un producto con dos billetes para completar el valor, 2015)

4.6.3.2 Transacciones donde falta dinero.

El comprador, adquiere una caja de pizza y le cuesta cuatro pesos, pero solamente lleva tres pesos, el cajero realizando una resta con las regletas, le demuestra que le hace falta un peso. Imagen 14.

Imagen14: Resta para determinar el faltante.



Fuente (Actividad comprando con dinero de menor valor que el producto, 2015)

4.6.3.3 Compra de dos o más artículos para cancelar con un solo billete.

La niña desea comprar una pera de cuatro pesos y un mango de cinco, el vendedor le indica, mediante sus regletas, que debe pagar nueve pesos, la niña busca el billete correspondiente y cancela. Imagen 15.

Imagen 15: Sumas por compra de dos productos o más.



Fuente (Actividad niña comprando dos productos, 2015)

4.6.3.4 Comprando productos cuyo precio no exceda el valor de diez pesos.

Una niña está comprando una granadilla que cuesta dos pesos, un banano que cuesta uno y una mazorca que cuesta cinco, el vendedor le indica con sus regletas que debe cancelar ocho pesos, sin embargo, la niña al no tener un billete de ocho cancela con un billete rojo, otro blanco y otro amarillo. Imagen 16

Imagen 16: Cumpliendo la regla de juego



Fuente (Actividad Sumando dinero para completar el valor del producto)

4.6.3.5 Comprando muchas transacciones.

Cuando niños y niñas han avanzado en el proceso, se les permite que realicen compras de más productos, que sumen para saber cuánto les cuestan los productos y que cancelen con los billetes que prefieran. Imagen 17.

Imagen 17: Compras libres



Fuente (Actividad comprando productos a su gusto, 2015)

4.7 Personas responsables

El presente proyecto de intervención, está a cargo de las siguientes profesionales:

- Angélica María Becerra Rodríguez Licenciada en Básica Primaria de la Universidad San Buenaventura con 25 años de experiencia como docente de aula de los cuales 10 años con la Secretaría de educación del distrito y los otros 15 en colegios privados.
- Lida Janeth Muñoz López Licenciada en Educación con Énfasis en Educación Especial, con tres años de experiencia como docente educadora especial titular en el centro de especialidad y con población vulnerable en el Instituto colombiano de Bienestar Familiar (ICBF).
- Lucía Porras Aguirre Licenciada en Ciencias Económicas y Administrativas, Especialista en Orientación –Educativa y Desarrollo Humano con 18 años de experiencia como docente en básica secundaria con la Secretaría de educación del Distrito, actividad que se ha alternado orientando el proceso de coordinación general en el Liceo Infantil Arte y Ciencia.

4.8 Beneficiarios

El Liceo Infantil Arte y Ciencia, como institución educativa a nivel de preescolar que recibe e implementa el proyecto.

Niños y niñas del nivel de transición quienes están en el proceso de aprendizaje de sustraer y /o adicionar cantidades y es pertinente que ellos apliquen dichos aprendizajes a un contexto además de adquirir pensamiento lógico y fortaleciendo habilidades cognitivas.

Los docentes de la institución al aplicar la propuesta lúdico- pedagógica planteada en el presente proyecto enriquecerán su quehacer pedagógico con actividades que permitan a niños y niñas interactuar en ambientes enriquecidos de acuerdo al contexto en que viven.

La comunidad educativa, entendida como familiares, tenderos y pequeños comerciantes, vecinos y otras personas del entorno con las que se relaciona con mayor frecuencia ya que observan la capacidad que tienen niños y niñas para realizar transacciones con pequeñas cantidades de dinero.

4.9 Recursos

Humanos: El equipo investigador, la docente de grupo y niños y niñas del nivel de transición del Liceo Infantil Arte y Ciencia

Didácticos: Regletas de Cuisenaire, ábaco, tarjetas de diferentes colores que representan el dinero, frutas, verduras, lácteos, carnes, leguminosas, caja registradora, carro de mercado, mesas.

4.10 Evaluación y seguimiento de la propuesta

En este espacio se hace un análisis de la propuesta, utilizando el ciclo Planear, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA) en el planear, se presentan los objetivos para cada sesión, el tiempo que se utiliza, la metodología de dicha sesión y el indicador que permite verificar que se cumpla con cada uno de los objetivos; en el hacer, se lleva a cabo un resumen de las actividades desarrolladas su respectivo proceso; en verificar se presentan los indicadores de logro de los objetivos, si se alcanzaron o no y se hace una breve descripción; en el actuar se proponen nuevas acciones para iniciar el ciclo buscando

alcanzar los objetivos propuestos. Esta actividad se llevó a cabo mediante una matriz.

Ver anexo B

Tabla 7: Ciclo Planear, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA) (Continuación)

PRIMERA SESIÓN			
OBJETIVOS	TIEMPO	METODOLOGÍA	INDICADOR
Conocer las habilidades de niños y niñas para analizar pequeños problemas. Lograr que niñas y niños se motiven elaborando sus propias carteras Reconocer que cada billete tiene un valor, de acuerdo al color de su regleta Conocer la tienda y colocar precios a los productos	2 horas	• Actividad diagnóstico. Elaboración de billeteras y carteras para guardar el dinero. • Asociación de las tarjetas de colores con el valor de las regletas • De paseo por la tienda, explicación de normas y fijación de precios	• Se identifican fortalezas de niños y niñas en el conocimiento de las matemáticas. • Termina su billetera o su cartera • Comprende y aplica la norma de la tienda. • Identifica, por su color, el valor de cada billete • Relaciona un billete con un producto del mismo valor.
SEGUNDA SESIÓN			
OBJETIVOS	TIEMPO	METODOLOGÍA	INDICADOR
Realizar compras por un valor menor o igual a diez pesos. Comprender que hay	2 horas	• Niños y niñas proceden a hacer compras. • Realización de transacciones con	• Cumple la norma de comprar productos de valor menor o igual a diez pesos • Identifica en que transacciones no sobra dinero.

transacciones donde no hay que sumar ni restar. Comprender que hay transacciones donde hay que restar.		billetes de igual valor al producto Realización de transacciones con un billete de mayor valor que el producto	Comprende la transacción y realiza la operación necesaria.
TERCERA SESIÓN			
OBJETIVOS	TIEMPO	METODOLOGÍA	INDICADOR
Cancelar un producto con dos o más billetes y que no sobre dinero Comprender que hay billetes de menor valor y no alcanza para adquirir ciertos productos. Comprender que se puede comprar más de un artículo con un solo billete.	2 horas	- Transacción en las que se utilizan dos o más billetes para cancelar. - Transacciones donde hace falta dinero para completar el producto. - Compra de dos o más artículos para cancelar con un solo billete. - Comprando productos cuyo precio no exceda el valor de diez pesos.	- Busca los billetes que suman exactamente el valor del producto. - Reconoce cuanto le falta para terminar de pagar un artículo. - Suma el precio de los productos comprados y cancela con un solo billete.

Hacer

SESIÓN1	
ACTIVIDADES REALIZADAS	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO
- Actividad diagnóstico. Elaboración de billeteras y carteras para guardar el dinero. - Asociación de las tarjetas de colores con el	En la elaboración de la cartera o billetera se demoraron más de tiempo previsto Se les facilitó identificar cada valor con el

valor de las regletas De paseo por la tienda, explicación de normas y fijación de precios	respectivo color. Niños y niñas se mostraron muy motivados en el supermercado y querían comprar de todo.
SESIÓN 2	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO
- Niños y niñas proceden a hacer compras. - Realización de transacciones con billetes de igual valor al producto - Realización de transacciones con un billete de mayor valor que el producto	La realización de compras de un solo producto y con el billete del valor correspondiente fue muy acertada, hubo quienes compraron más de un artículo y seleccionaban los valores de los billetes para cancelar. En la compra con billetes de mayor valor, también fue acertado, sin embargo presentaban dudas para saber cuánto le sobraba o cuanto tenía que devolver de acuerdo al rol.
SESIÓN 3	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO
- Transacción en las que se utilizan dos o más billetes para cancelar. - Transacciones donde hace falta dinero para completar el producto. - Compra de dos o más artículos para cancelar con un solo billete. - Comprando productos cuyo precio no exceda el valor de diez pesos.	- En la compra con dos billetes para completar un valor, no se presentaron dificultades. - Con ayuda de las regletas identificaron el valor que faltaba para pagar un producto. - Se logró el objetivo.

Verificar

SESIÓN1	
INDICADORES	OBSERVACIONES
• Se identifican fortalezas de niños y niñas en el conocimiento de las matemáticas. • Termina su billetera o su cartera • Comprende y aplica la norma de la tienda. • Identifica, por su color, el valor de cada billete • Relaciona un billete con un producto del mismo valor.	A pesar de que en la realización de la cartera en origami, se invirtió más tiempo del previsto, en las dos horas se logró el objetivo.
SESIÓN 2	
INDICADORES	OBSERVACIONES
• Cumple la norma de comprar productos de valor menor o igual a diez pesos • Identifica en qué transacciones no sobra dinero. • Comprende la transacción y realiza la operación necesaria.	• Teniendo en cuenta los conocimientos previos, a los niños y niñas se les facilitó realizar las operaciones necesarias en cada caso. • Utiliza otros recursos como el ábaco o las regletas para realizar sumas o restas.
SESIÓN 3	
INDICADORES	OBSERVACIONES
• Busca los billetes que suman exactamente el valor del producto. • Reconoce cuanto le falta para terminar de pagar un artículo. • Suma el precio de los productos comprados y cancela con un solo billete.	En el proceso, se ha evidenciado, una buena comprensión de las operaciones de suma o resta, según corresponda.

Actuar

SESIÓN 1	
INDICADOR NO ALCANZADO	AJUSTES
Se observó en los niños, que por la emoción de comprar se olvidaron de cumplir la norma que les impedía adquirir productos que sumarán más de diez pesos.	El docente responsable del grupo debe estar recordando constantemente las normas del juego, en este caso tener en cuenta que si compran productos que sumen más de diez pesos, se deben devolver aquellos que sobrepasen los diez pesos.
SESIÓN 2	
INDICADOR NO ALCANZADO	AJUSTES
Tanto el cajero como el comprador presentan dificultad cuando el pago se hace con un mayor valor de dinero, no saben cuánto sobra.	Hacer una explicación donde el niño que representa el rol de cajero como el que representa el rol de comprador, reemplacen el producto y el billete con el cual se paga con la regleta de su valor y establezcan la igualdad con la regleta que falta. Ejemplo: se compra una chocolatina de tres pesos y se cancela con un billete de cuatro pesos, comprador y cajero deben utilizar las regletas: una representa la chocolatina, otra el dinero y la que falta será el dinero que se debe devolver, en este caso un billete blanco que es el de un peso.
SESIÓN 3	
INDICADOR NO ALCANZADO	AJUSTES
Se cumplió con las expectativas.	

Fuente: elaboración propia 2016

5. Conclusiones

La aplicación de proyectos lúdico pedagógicos en diferentes contextos tiene un impacto en la comunidad fortaleciendo el proceso de enseñanza aprendizaje y el cognitivo en niños y niñas, puesto que se desarrolla la habilidad de resolver problemas que tengan en cuenta el concepto de cantidad y que lo relacionen con las operaciones básicas y así aplicarlos en situaciones de la vida real.

El desarrollo de la investigación ha enriquecido la labor docente por cuánto las consultas a nivel pedagógico y de lúdica, permitieron implementar estrategias didácticas en el aula, que facilitaron el quehacer pedagógico a nivel de enseñanza, ya que el estudiante y el docente se encuentran en un ámbito natural y familiar que promueve la participación activa, tanto individual como colectiva, fortaleciendo así el juego de roles, la comunicación, la motivación y la diversión,

La estrategia utilizada va dirigida a niños y niñas de transición, promoviendo el aprendizaje significativo y vivencial, donde representan un rol determinado en el supermercado, facilitando la comprensión de los enunciados, que llevan a realizar las operaciones de suma y resta relacionando el valor del producto con el valor del dinero, representado en fichas de colores, acciones que favorecen la habilidad de pensamiento lógico, la interacción de roles, la autonomía y toma de decisiones que permiten la construcción de conocimiento y pensamiento matemático.

LISTAS DE REFERENCIAS

- Bautista, J. & López, N. (2010) *El juego didáctico como estrategia de atención a la diversidad la etapa pre-operacional y la noción de conservación de cantidad en niños de 3 a 5 años del colegio san José de la Salle, Luz Elena Villegas Acevedo. Caldas.*
- Bautista, J. L. (s.f.). *Juego didáctico como estrategia de atención a la diversidad*. Recuperado el 18 de 11 de 2015, de <http://www.uhu.es/>:
http://www.uhu.es/agora/version01/digital/numeros/04/04-articulos/miscelanea/pdf_4/03.PDF
- Carranza, D. (2009). La construcción del concepto de número basado en el aprendizaje significativo en niños y niñas entre 4 y 5 años.
- Casiello, M. (2012). *Iniciación al cálculo: suma y resta en educación infantil*
- Cerón, C. & Gutiérrez, L. *La Construcción Del Concepto de Número Natural en Preescolar: Una Secuencia Didáctica Que Involucra Juegos Con materiales manipulativos*
- Constitución Nacional de la República de Colombia. (1991)
- Cruz, E. (s.f.). *Metodología para la introducción de símbolos numéricos del 1 al 10*. Recuperado el 17 de 11 de 2015, de <http://preescolar.cubaeduca.cu/>:
<http://preescolar.cubaeduca.cu/medias/pdf/Metodologia-para-la-introduccion-de-los-simbolos-numericos-del-1-al-10.pdf>
- Cruz, E. ¿Cómo introducir los símbolos numéricos del 1 al 10 en la infancia preescolar?
- D. S. Carrillo. (1989). *El aprendizaje del número y las regletas cuisenaire* (pág. 30). Murcia: Universidad: secretariado de publicaciones.
- Fernandez, C. (2008). *Tratamiento creativo de las competencias de suma y resta en educacion infantil*. Recuperado el 17 de 11 de 2015, de <http://www.creatividadysociedad.com/>:

Tratamiento%20creativo%20de%20las%20competencias%20de%20suma%20y%20resta%

2

G. Ostrovsky, (s.f.) *Cómo construir competencias en los niños y desarrollar su talento* p.307

Buenos Aires: Cultural Internacional.

G. Ostrovsky, *Cómo construir competencias en los niños y desarrollar su talento* 307. Buenos

Aires: Cultural Internacional.

Gómez, J. (2006). *Me encantan las matemáticas* (p.16). Bogotá: Kirby E.U.

González, C. (2014). <http://www.scielo.org.co>. Recuperado el 18 de 11 de 2015, de El juego

temático de roles sociales: aportes al desarrollo en la edad de preescolar:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1794-47242014000200008&script=sci_arttext

<http://www.creatividadysociedad.com/articulos/12/Creatividad%20y%20Sociedad.%20>

Lema, B. (2000) *Estrategias lúdicas que facilitan la enseñanza de las matemáticas en el nivel transición* Luz Elvira Miranda Pacheco

Méndez, Y. (2008). *Estrategias Para La Enseñanza de la Pre-Matemática En Preescolar*

Metodología para introducir los símbolos numéricos del 1 al 10. (s.f.). Obtenido de

<http://preescolar.cubaeduca.cu: http://preescolar.cubaeduca.cu/medias/pdf/Metodologia-para-la-introduccion-de-los-simbolos-numericos-del-1-al-10.pdf>

Miguel, D. (2010). <http://revistasuma.es>. Recuperado el 19 de 01 de 2016, de Revista suma:

<http://revistasuma.es/IMG/pdf/4/061-064.pdf>

Ministerio de Educación de Colombia. (1998). *Estándares de Matemáticas*. Recuperado el 20 de Enero de 2016, de <http://www.mineduacion.gov.co/>:

http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85458_archivo_pdf1.pdf

Ministerio de Educación Nacional de Colombia, (1994) *Ley General de Educación*.

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (1994) Decreto 1860

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (1997) Decreto 2247

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2002) Decreto 230

Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares básicos de competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadana*. Recuperado el 06 de 12 de 2016, de

<http://www.colombiaaprende.edu.co/>:

http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-342931_recurso_1.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Potenciar el pensamiento matemático. ¿un reto escolar!* Recuperado el 20 de 01 de 2016, de Estándares básicos en matemáticas:

http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf2.pdf

Miranda, L. (2007). *Desarrollar el concepto del número en los niños de cinco a seis años en el jardín capullitos*.

Moreno, C., Solovieva, Y. & Quintanar, L. (2014) *El juego temático de roles sociales: aportes al desarrollo en la edad preescolar*

Nava, M. F. (2010). *Fortalecimiento del pensamiento numérico mediante las regletas de cuisenaire*. Recuperado el 17 de 11 de 2015, de Instituto Pedagógico Arturo Ramírez

Montúfar-IPARM:

http://www.unal.edu.co/iparm/pdf/proyectos/Regletas_Cuisinaire.pdf

Piaget, Jean (1985). En *Seis estudios de Psicología* (p. 20). Barcelona: Planeta.

Rojas, L., Iguaran, I. & Viviescas M. (2009). *El Juego Como Potencializador del Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático, en Niños de 5 A 6 Años del Grado Transición, del Colegio Club De Desarrollo Mundo Delfín.*

S. Gonzalez, (2007). *Didáctica o dirección del aprendizaje*. Bogotá: Magisterio

S. Kathleen, (2007). *Psicología del desarrollo: Infancia y adolescencia*. Madrid: Médica Panamericana.

Anexos

Anexo A: Matriz de análisis de clases

[illegible]

Conclusiones de lo observado:

Anexo B: Matriz del ciclo PHVA

PLANEAR

PRIMERA SESIÓN			
OBJETIVOS	TIEMPO	METODOLOGÍA	INDICADOR
SEGUNDA SESIÓN			
OBJETIVOS	TIEMPO	METODOLOGÍA	INDICADOR
TERCERA SESIÓN			
OBJETIVOS	TIEMPO	METODOLOGÍA	INDICADOR

HACER

SESIÓN 1	
ACTIVIDADES REALIZADAS	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO
SESIÓN 2	

ACTIVIDADES REALIZADAS	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO
SESIÓN 3	
ACTIVIDADES REALIZADAS	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

VERIFICAR

SESIÓN1	
INDICADORES	OBSERVACIONES
SESIÓN 2	
INDICADORES	OBSERVACIONES
SESIÓN 3	
INDICADORES	OBSERVACIONES

ACTUAR

SESIÓN1	
INDICADOR NO ALCANZADO	AJUSTES
SESIÓN 2	
INDICADOR NO ALCANZADO	AJUSTES
SESIÓN 3	
INDICADOR NO ALCANZADO	AJUSTES

Anexo C: Autorización de publicación de fotos niños de transición Liceo Infantil Arte y Ciencia.

DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN DE USO DE IMAGEN SOBRE FOTOGRAFÍAS Y FIJACIONES AUDIOVISUALES (VIDEOS)

Atendiendo al ejercicio de la Patria Potestad, establecido en el Código Civil Colombiano en su artículo 288, el artículo 24 del Decreto 2820 de 1974 y la Ley de Infancia y Adolescencia, el **LICEO INFANTIL ARTE Y CIENCIA** solicita la autorización escrita de los padres/madres de familia o acudiente de los (las) estudiantes de la institución educativa para que aparezcan ante la cámara, en tomas fotográficas y videograbación con fines pedagógicos que se realizará en las instalaciones del colegio mencionado.

El propósito del video es grabar las clases de matemáticas y quedará alojado en el trabajo de grado de la especialización de las **DOCENTES LUCÍA PORRAS AGUIRRE, ANGÉLICA BECERRA Y LIDA MUÑOZ**. Sus fines son netamente pedagógicos, sin lucro y en ningún momento será utilizado para objetivos distintos.

Autorizo,

ESTUDIANTE	NOMBRE PADRE	IDENTIFICACIÓN	FIRMA
ARENAS QUINTERO SAMUEL MATHEO	IVONNE QUINTERO	1022356958	Ivonne Quintero
CARDENAS RUIZ SERGIO	Anderson Cardenas	1.024585763	Anderson C.
CRUZ PINTO ADRIAN	Rafael Cruz	1.02449116	Rafael Cruz
FLÓREZ CRIOLLO JUAN DAVID	MARITZA Criollo	65760591	Maritza Criollo
GAONA SÁNCHEZ ANDRES CAMILO	Victoria Castro	41.583059	Victoria Castro
JIMENEZ DIAZ LUNA NAHIARA			
JURADO SAENZ ANDRES CAMILO			
LEON WIESNER MIGUEL ANGEL	Carolina Wiesner	52734150	Carolina Wiesner
MAMANCHE RAMIREZ VALERY ALEXANDRA	Alejandra Ramirez	1010180418	Alejandra Ramirez
MENDOZA ABRIL JUAN FELIPE	Deira Vasquez	101845456A	Deira Vasquez
MENDOZA ABRIL MARIA ALEJANDRA	Deira Vasquez	101845456A	Deira Vasquez
MENDOZA GARCÍA JHOAN STEVEN	Pilar Garcia	52229.508	Pilar Garcia
MOLINA RODRIGUEZ ANGEL SANTIAGO	Aleñiter Rodriguez	1019058901	Aleñiter Rodriguez
MOLINA VACA JUAN FELIPE	JUAN CAMILO	1032417443	Juan Camilo
MUÑOZ ALARCÓN SANTIAGO			
NEGRETE FUENTES DANNA VALENTINA	Francy Fuentes	1024530133	Francy Fuentes
PEREZ RINCÓN SERGIO ALEJANDRO			
RAVELO VALERIA ISABELLA	Marisela Vasquez	46.673.405	Marisela Vasquez
TORRES RUIZ SAMUEL	Camilo Torres	74107364	Camilo Torres