



**UNA E**

## **UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**

**Carrera de:**

Educación Inicial

Elija un elemento.

Estrategias Innovadoras para desarrollar el sentido numérico en los niños y niñas del Centro de Educación Inicial “Ciudad de Cuenca”

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación Inicial

**Autores/as:**

Priscila Elizabeth González Alvarez

CI: 030261844-2

Cleofe Alejandra Ordóñez Chalán

CI: 010659456-7

**Tutor:**

Roxana Aucahuallpa Fernández

CI: 015149686-6

**Azogues, Ecuador**

12 de Agosto de 2019



El presente proyecto de titulación pretendió desarrollar el sentido numérico en los niños y niñas de 3 a 4 años del Centro de Educación Inicial “Ciudad de Cuenca”, mediante estrategias innovadoras con material concreto. Tras haber identificado el problema de que los niños y niñas de 3 a 4 años de edad del paralelo 3“C” de dicha institución realizan el conteo mecánicamente sin adoptar e identificar los números del 1 al 5, para lo cual se ha planteado la interrogante ¿Cómo desarrollar el sentido numérico en los niños y niñas de 3 a 4 años de edad del paralelo 3 “C” del Centro de Educación Inicial Ciudad de Cuenca en concordancia con los planteamientos del currículo de Educación Inicial vigente?

Los objetivos que guiaron el trabajo fueron diseñar, aplicar y evaluar estrategias innovadoras con material concreto para desarrollar el sentido numérico, las mismas que permitan desarrollar las destrezas planteadas en el Currículo de Educación Inicial 2014, para trabajar cada uno de los seis aspectos determinantes (clasificación, comparación, correspondencia, seriación, conteo estructurado y no estructurado) para la comprensión del número (Van Luit y Van Rijt, 1997).

El enfoque de este proyecto de innovación fue de carácter cualitativo, se trabajó a través de la metodología de Investigación acción-participante. Los participantes fueron 18 niños y 8 niñas entre 3 y 4 años de edad del paralelo 3 “C” del Centro de Educación Inicial Ciudad de Cuenca. Los instrumentos para la recolección de información fueron la observación participante, la prueba diagnóstica realizada a los niños/as, entrevista a tres docentes de Educación Inicial subnivel 1, una guía de observación de la aplicación de las actividades y la prueba final.

Se elaboró una propuesta apartada en tres aspectos, diseño, propuesta de intervención y evaluación, fue aplicada para desarrollar el sentido numérico en los niños y niñas de 3 a 4 años de edad del paralelo 3 “C” del CEI Ciudad de Cuenca.

Los resultados que se obtuvieron de las actividades aplicadas en el transcurso del proyecto de innovación fueron: la mejora en el desarrollo del sentido numérico para comprensión del número a través del trabajo de cada uno de los aspectos determinantes. Los niños y niñas han adquirido la destreza de clasificar tanto por uno como por dos o más atributos. Así mismo logran comparar diferentes cantidades. En cuanto a la secuenciación, los niños y niñas son capaces de realizar secuencias simples con dos atributos pero tienen complicaciones al realizar secuencias con patrones



complejos de 3 o más atributos. De igual manera los niños y niñas han desarrollado fácilmente el aspecto determinante de correspondencia biunívoca pues, relacionan diferentes objetos y cantidades fácilmente. Para el conteo estructurado los niños y niñas siguen utilizando los dedos al momento de contar y en el conteo no estructurado los niños y niñas no reconocen fácilmente los 5 números, únicamente hasta el 3.

Por consiguiente la implementación de las 12 estrategias innovadoras con material concreto para trabajar los aspectos determinantes para desarrollar el sentido numérico para la comprensión del número en los niños y niñas del Centro de Educación Inicial "Ciudad de Cuenca" paralelo 3 "C" del 3 a 4 años, ha permitido trabajar cada aspecto determinante de Van Luit y Van de Rijt (1997 para la comprensión numérica: clasificación, comparación, secuencia, correspondencia biunívoca, conteo estructurado y no estructurado, con menor y mayor complejidad, estrategias que han sido implementadas tomando en cuenta la edad, gustos e intereses de los niños y niñas.

**Palabras claves:** sentido numérico, estrategias innovadoras, educación inicial, material concreto, juego.

**Abstract:**

The present project of training pretended to develop the numerical sense in the boys and girls of 3 to 4 years of the Center of Initial Education "City of Cuenca", by means of innovative strategies with concrete material. After having identified the problem that children 3 to 4 years of age from the 3 "C" parallel of said institution perform the counting mechanically without adopting and identifying the numbers from 1 to 5, for which the question has been posed How to develop the numerical sense in the children from 3 to 4 years old of the parallel 3 "C" of the Center of Initial Education Ciudad de Cuenca in accordance with the approaches of the curricula of Initial Education in force?

The objectives that guided the work were to design, apply and evaluate innovative strategies with concrete material to develop the numerical sense, the same ones that allow to develop the skills proposed in the 2014 Early Education Curriculum, to work each one of the six determining aspects (classification, comparison, correspondence, seriation, structured and unstructured counting) for the understanding of the number (Van Luit and Van Rijt, 1997).



The focus of this innovation project was of a qualitative nature, it was worked through the action-participant research methodology. The participants were 18 children and 8 girls between 3 and 4 years old from the parallel 3 "C" of the Center of Early Education Ciudad de Cuenca. The instruments for the collection of information were the participant observation, the diagnostic test performed on the children, interview with three teachers of Early Education sub-level 1, a guide to observe the application of the activities and the final test.

A separate proposal was elaborated in 3 aspects, design, proposal of intervention and evaluation, was applied to develop the numerical sense in the children from 3 to 4 years old of the parallel 3 "C" of the CEI Ciudad de Cuenca.

The results obtained from the activities applied in the course of the innovation project were: the improvement in the development of the numerical sense for understanding the number through the work of each one of the determining aspects. Children have acquired the ability to classify by one as well as by two or more attributes. They also manage to compare different amounts. In terms of sequencing, children are able to perform simple sequences with two attributes but have complications when performing sequences with complex patterns of 3 or more attributes. In the same way children have easily developed the determining aspect of biunivocal correspondence because they relate different objects and quantities easily. For structured counting children continue to use their fingers when counting and in the unstructured counting children do not easily recognize the 5 numbers, only up to 3.

Therefore the implementation of the twelve innovative strategies with concrete material to work the determining aspects to develop the numerical sense for the understanding of the number in the children of the Center of Initial Education "Ciudad de Cuenca" parallel 3 "C" of 3 a 4 years, it has allowed to work each determinant aspect of Van Luit and Van de Rijt (1997 for the numerical understanding: classification, comparison, sequence, biunivocal correspondence, structured and unstructured counting, with less and greater complexity, strategies that have been implemented taking Consider the age, tastes and interests of children.

**Keywords:** numerical sense, innovative strategies, early education, concrete material, game.



## Índice del Trabajo

### ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	7
<b>Caracterización general del problema</b> .....	7
<b>Selección del problema, caso o situación.</b> .....	8
<b>Justificación</b> .....	9
<b>Pregunta de Investigación</b> .....	11
<b>Objetivos</b> .....	11
<b>Antecedentes</b> .....	12
<b>Explicación sobre la importancia que tiene el estudio para la sociedad.</b> .....	13
<b>Descripción de manera sintética del contenido de los apartados.</b> .....	14
<b>2. MARCO TEÓRICO</b> .....	14
<b>3. MARCO METODOLÓGICO</b> .....	20
<b>La Investigación desde el paradigma cualitativo</b> .....	20
<b>Descripción del contexto de prácticas</b> .....	21
<b>Investigación-acción como método de investigación.</b> .....	22
<b>Diseño de la Investigación</b> .....	22
<b>Instrumentos</b> .....	23
<b>Permiso de consentimiento.</b> .....	25
<b>4. PROPUESTA</b> .....	26
<b>Objetivo:</b> .....	26
<b>Diseño:</b> .....	26
<b>Proceso de Intervención</b> .....	38
<b>Evaluación</b> .....	41
<b>5. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y RESULTADOS OBTENIDOS</b> .....	43
<i>Resultado del diagnóstico</i> .....	43
<i>Resultado de entrevistas</i> .....	46
<i>Resultado de Guía de observación</i> .....	48
<i>Resultados Prueba final</i> .....	56
<b>6. CONCLUSIONES</b> .....	61
<b>7. RECOMENDACIONES</b> .....	63
<b>8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIAL DE REFERENCIA</b> .....	63



## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Materiales utilizados en la actividad "Jugando con los huevitos". Elaboración propia. ....	27
Figura 2. Material para la actividad "Vámonos de pesca". Elaboración propia. ....	28
Figura 3. Materiales utilizados en la actividad "¿Dónde hay más bananas?". Elaboración propia. ....	29
Figura 4. Materiales utilizados en la actividad "Las gallinas con huevos diferentes". Elaboración propia. ....	30
Figura 5. Materiales utilizados en la actividad "Macarrones de colores. Elaboración propia." ....	31
Figura 6. Materiales utilizados en la actividad "La serpiente con figuras". Elaboración propia. ....	32
Figura 7. Materiales utilizados en la actividad "Cucharas y pinzas". Elaboración propia. ....	33
Figura 8. Materiales utilizados en la actividad "Relacionemos los objetos". Elaboración propia. ....	34
Figura 9. Materiales utilizados en la actividad "Tapillas, bolitas y pinzas". Elaboración propia. ....	35
Figura 10. Materiales utilizados en la actividad "Matamoscas". Elaboración propia. ....	36
Figura 11. Materiales utilizados en la actividad "Peinados diferentes". Elaboración propia. ....	37
Figura 12. Materiales utilizados en la actividad "Formando cantidades con otras manos". Elaboración propia. ....	38
Figura 13. Materiales utilizados en la actividad "Evaluación final". Elaboración propia. ....	42
Figura 14. Clasificación por dos o más atributos. Elaboración propia. ....	43
Figura 15. Diferencia entre secuencias con patrones simples y patrones complejos. Elaboración propia. ....	44
Figura 16. Correspondencia biunívoca de dos o más objetos. Elaboración propia. ....	45
Figura 17. Conteo Estructurado y no estructurado. Elaboración propia. ....	46
Figura 18. Niño clasificando por un atributo. Elaboración propia. ....	48
Figura 19. Niño clasificando por dos atributos. Elaboración propia. ....	49
Figura 20. Niñas comparando huevitos. Elaboración propia. ....	49
Figura 21. Niño comparando en balanzas. Elaboración propia. ....	50
Figura 22. Niños realizando secuencias simples. Elaboración propia. ....	51
Figura 23. Niña realizando secuencias complejas. Elaboración propia. ....	51
Figura 24. Niña relacionado cucharas y pinzas. Elaboración propia. ....	52
Figura 26. Niñas relacionando varios elementos. Elaboración propia. ....	53
Figura 25. Niña contando bolitas en tapillas. Elaboración propia. ....	53
Figura 27. Niña con un matamoscas. Elaboración propia. ....	54
Figura 28. Niña contando los dedos del guante. Elaboración propia. ....	55
Figura 29. Niño realizando la el estado de ánimo del rollo de papel. Elaboración propia. ....	55
Figura 30. Clasificación por uno y por dos o más atributos. Elaboración propia. ....	56
Figura 31. Comparación entre uno o más objetos. Elaboración propia. ....	57
Figura 32. Correspondencia uno a uno y más de dos elementos. Elaboración propia. ....	58
Figura 33. Secuenciación simple y compleja. Elaboración propia. ....	58
Figura 34. Conteo estructurado y no estructurado. Elaboración propia. ....	59
Figura 35. Comparación de resultados de secuenciación. Elaboración propia. ....	60
Figura 36. Comparación de resultados de conteo. Elaboración propia. ....	61



### **Caracterización general del problema**

El concepto del número y el sentido numérico del mismo ha sido uno de los temas más complejos en el desarrollo de la primera infancia. El presente proyecto de innovación denominado “Estrategias Innovadoras para desarrollar el sentido numérico en los niños y niñas del Centro de Educación Inicial “Ciudad de Cuenca””, tuvo como propósito desarrollar este concepto (número versus cantidad) en niños y niñas de 3 a 4 años. Sabiendo que, el sentido numérico es la capacidad 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.(Mcintosh, 1992).

Este proyecto pretende expresar la importancia que tiene trabajar el sentido numérico dentro de educación inicial, ya que, en la primera infancia son los niños que interiorizan conocimientos a lo largo de la vida. En este sentido, para desarrollar el sentido numérico en los niños y niñas es necesario hacer referencia a que la comprensión del número depende de la interpretación que estos den a este, pues no se trata de reconocer la grafía de los números sino de entender su cardinalidad y relación biunívoca.

Durante las prácticas preprofesionales en la formación como futuros docentes de educación inicial se ha observado que los niños en su mayoría cuando aprenden los números cuentan mecánicamente. Es decir, saben de memoria los números del 1 al 5 o solo repiten los números según escuchan a sus compañeros. El contar de forma mecánica evita que los niños conozcan y relacionen los números con su representación simbólica y a su vez con la correspondencia biunívoca y la pertenencia en conjuntos (cardinalidad). A pesar de ello, buscan la aceptación del sí o el no, pero las y los docentes no se percatan de esta situación, de que los niños no han interiorizado la comprensión del número por lo que no han desarrollado el sentido numérico.

La propuesta de innovación se realizó en el Centro de Educación Inicial “Ciudad de Cuenca”, haciendo uso de una Investigación acción-participativa durante el periodo de las



prácticas preprofesionales de noveno ciclo (9 semanas). Durante el proceso de intervención se utilizaron técnicas de observación participante y entrevistas estructuradas a los docentes de la institución educativa. Por lo que, el objetivo del proyecto es desarrollar el sentido numérico en los niños y niñas del 3 a 4 años, mediante el diseño, la aplicación y la evaluación de las estrategias innovadoras con material concreto desarrolladas para el proyecto.

Las estrategias innovadoras que se utilizó en el proyecto corresponden al uso de material concreto y a los aspectos determinantes para la comprensión del número en las ideas de Van Luit y Van de Rijt (1997) y Nunes y Bryant (2003) tales como: comparación, clasificación, seriación, correspondencia biunívoca, conteo estructurado y conteo resultante. Para esto, se realizaron actividades que vincularon con cada uno de los aspectos anteriormente mencionados, para así desarrollar el sentido numérico para la comprensión del número del 1 al 5 en los niños y niñas del Centro de Educación Inicial “Ciudad de Cuenca” paralelo 3”C”.

El proyecto de innovación es relevante debido a que el concepto del número asociado a la cantidad es una destreza que se desarrolla en la primera etapa escolar del infante. A su vez, es el primer adentramiento en las matemáticas, en el que, se tiene la intencionalidad de ayudar al niño a desarrollar el sentido numérico, debido a que en esta etapa el niño se apropia de estos conceptos para en el futuro pueda aplicarlos conforme a los contextos en los que se encuentre. Con ello, el niño tendrá mayor facilidad en la comprensión de los números logrando el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. Este permite la construcción de nociones y relaciones para utilizarlas en la resolución de problemas y en la búsqueda permanente de nuevos aprendizajes.

### **Selección del problema, caso o situación.**

El sentido numérico es un aspecto que ha sido obviado dentro de educación inicial, debido a que la mayoría de veces no se presta atención a estos procesos, así todos los niños y niñas son capaces de contar y reconocer el número que está expresado. En las mismas ideas de Jean Piaget es necesario que los niños y niñas tengan noción de que los números son símbolos que tienen relación con cantidades en general, utilizados elementalmente en aspectos de la vida cotidiana.



Al realizar las prácticas preprofesionales en el Centro de Educación Inicial “Ciudad de Cuenca”, se ha observado que muchas veces los niños y niñas o mejor dicho la mayoría de ellos realizan el conteo de forma mecánica, es decir, lo realizan de memoria, presentando confusión al establecer una relación entre número y cantidad. Esto causa dificultades y procesos tardíos en su desarrollo escolar, viendo todo esto como un problema futuro para su vida escolar y fobia a las matemáticas.

Además, esto impide que los niños y niñas consigan entender el principio de cardinalidad, sin hallar concordancia entre números-cantidades y por lo tanto no logran reconocer relaciones entre elementos individuales y agrupaciones de elemento tampoco reconocen los símbolos que se representan a los números. Esto provoca que exista una confusión entre ellos y la apatía por seguir aprendiendo los números, debido a que se vuelven complejos e incluso difícil de comprender.

Así mismo, dentro del aula de clases se utilizan actividades cotidianas para trabajar dicho concepto, usando actividades donde se trabaja únicamente el conteo, al momento de comer o al momento de formarse, con esto se puede observar que no se le da importancia al proceso que se sigue antes del reconocimiento del número, pues, no clasifica, ni comparan, ni realizan una relación biunívoca, entrando directamente a la relación número-cantidad.

Este proyecto se encuentra en una línea de innovación debido a que se quiere trabajar con actividades de material concreto, siendo esta una estrategia innovadora, por lo que se trabaja de esta manera para desarrollar el sentido numérico dentro del paralelo 3 “C” del Centro de Educación Inicial “Ciudad de Cuenca”.

### **Justificación**

El concepto del número asociado a una cantidad es una destreza que empieza a desarrollarse en la etapa inicial de la vida escolar del niño y la niña como los primeros pasos del aprendizaje matemático, por esto, este proyecto de innovación está encaminado a ayudar a que el niño y la niña trabajen y desarrollen el sentido numérico, pues es en esta etapa en donde se apropia de los primeros conocimientos, adaptándose a un entorno caracterizado por la cantidad de información cuantitativa, ya que se encontrarán con números en todos los contextos.



Según Obando y Vásquez (2008), el proceso del pensamiento numérico hace reseña a la comprensión del significado de los números, teniendo en cuenta un sinnúmero de interpretaciones y representaciones que se puede obtener, al reconocimiento del valor (tamaño).

En la etapa de la primera infancia, los niños y niñas empiezan su relación directa con las matemáticas (capacidad de razonamiento lógico-matemático) cuando identifican el número y la asocian a una cantidad, dándole sentido a las palabras numéricas. Al trabajar el sentido numérico se desarrolla la capacidad de reconocer, para luego permitirles a los niños y niñas realizar diferentes procesos como: ordenar, clasificar, secuenciar, establecer relaciones y estructurar los objetos que les rodean. Por esto, como futuras docentes de educación inicial se conceptúa que los niños y niñas al no adquirir los conocimientos necesarios dentro del nivel, puede causar problemas y un aplazamiento en su aprendizaje, por lo que trabajar y desarrollar el sentido numérico es fundamental dentro del nivel inicial. Este desarrollo debe partir de no solo el proceso de repetición sino de establecer estrategias innovadoras con material concreto para desarrollar el sentido numérico en la primera infancia.

El propósito fundamental de este proyecto de innovación fue desarrollar el sentido numérico de la comprensión del número del 1 al 5 en niños y niñas de 3 a 4 años, donde se pueda resaltar que un número tiene una cantidad a la que representa, brindándoles así, nuevos elementos para que adquieran este aprendizaje, en este caso, estrategias innovadoras con material concreto que involucra técnicas o recursos que se planifican de acuerdo a las necesidades que presentan los niños y niñas. Con esto, desarrollamos la metodología del aprender haciendo con el aprendiz, tal como lo señala el Modelo Pedagógico de la Universidad Nacional de Educación (UNAE) e incorporamos el uso de estrategias innovadoras con material concreto para desarrollar el sentido numérico en los niños y niñas en la primera infancia. Esta debe partir de la acción del cambio y la mejora, es decir, cambiar las acciones en el proceso de enseñanza del número en los niños y niñas de cómo reflexionamos de lo que ha cambiado referente a la comprensión del número. (Modelo Pedagógico UNAE, 2017 y Vilanova y Vásquez, 2017)

Mediante las estrategias innovadoras con material concreto que se realizó como parte del trabajo queremos desarrollar el sentido numérico en los niños y niñas del Centro de Educación Inicial “Ciudad de Cuenca” a partir del desarrollo de los aspectos determinantes para la comprensión del número



(clasificar, secuenciación, ordenación, correspondencia biunívoca, conteo estructurado y no estructurado). Con ello, logren desarrollar la correspondencia biunívoca, la secuencialidad y la cardinalidad de los conjuntos de objetos.

Al hablar de estrategias innovadoras, nos referimos a aspectos que son nuevos dentro de un contexto, en este caso nos referimos a actividades que no son utilizadas dentro de una aula de clases, por lo que utilizar estrategias innovadoras con material concreto es algo reformador para el grupo de estudio, pues se cree que al implementar este tipo de actividades, los niños y niñas despertarán el interés por seguir aprendiendo y con esto podrán desarrollar el sentido numérico como proceso educativo que le servirán para resolver pequeños problemas a lo largo de su vida, no solo estudiantil sino cotidiana.

### **Pregunta de Investigación**

¿Cómo desarrollar el sentido numérico en los niños y niñas de 3 a 4 años de edad del paralelo 3 “C” del Centro de Educación Inicial “Ciudad de Cuenca” en concordancia con los planteamientos del currículo de Educación Inicial vigente?

### **Objetivos**

#### *Objetivo General*

Implementar estrategias innovadoras con material concreto para desarrollar el sentido numérico en los niños y niñas del Centro de Educación Inicial “Ciudad de Cuenca” paralelo 3 “C” del 3 a 4 años.

#### *Objetivos Específicos*

- Diagnosticar la situación del desarrollo del sentido numérico en los niños y niñas de 3 a 4 años del paralelo 3 “C” del Centro de Educación Inicial “Ciudad de Cuenca”.
- Diseñar estrategias innovadoras con material concreto para el desarrollo del sentido numérico en los niños y niñas de 3 a 4 años del paralelo 3 “C” del Centro de Educación Inicial “Ciudad de Cuenca”.



- Aplicar estrategias innovadoras con material concreto para el desarrollo del sentido numérico en los niños y niñas de 3 a 4 años del paralelo 3 “C” del Centro de Educación Inicial “Ciudad de Cuenca”.
- Evaluar el resultado obtenido con la aplicación de estrategias innovadoras con material concreto en los niños y niñas de 3 a 4 años del paralelo 3 “C” del Centro de Educación Inicial “Ciudad de Cuenca”.

### **Antecedentes**

Como antecedentes en el marco de la construcción del sentido numérico en educación inicial, se presentan algunos referentes y estudios ligados al tema.

Desde los estudios ligados es importante destacar a (Cerón y Gutiérrez, 2013) en su proyecto, la Construcción del concepto de número natural en preescolar: Una secuencia didáctica que involucra juegos con materiales manipulativos, expresan que los sistemas numéricos que permiten desarrollar el pensamiento numérico debe resaltar la importancia de involucrar al niño en diferentes experiencias significativas que posibiliten el desarrollo del pensamiento matemático. Además se enfatizan en potenciar el concepto del número como una forma de solucionar problemas complejos.

Las autoras reconocen dos aspectos fundamentales, el primero trata de que las actividades escolares se limitan entender el sentido numérico como estándares curriculares y el segundo seguir utilizando una manera tradicional de enseñar como la memorización. De acuerdo con esto una de las estrategias para lograr un aprendizaje significativo y construir un concepto del número es a través del juego, involucrando materiales manipulativos.

En esta misma línea, Chamorro (2005) propone una línea de trabajo coherente y científico para indagar en el área lógico-matemático, enfocándose en una fundamentación teórica que responde a las necesidades de educación inicial basada en la concepción de que un niño es capaz de pensar. Además expone maneras de construir el concepto del número a partir de situaciones que involucren aspectos fundamentales como la cardinalidad, ordinalidad, comparación y resolución de problemas.

A su vez, Vásquez (2010) analiza la noción del número, planteando algunos elementos necesarios para trabajar el concepto de número mediante una intervención del aula. Integrando de manera



armónica el aspecto cardinal, ordinal y la correspondencia biunívoca, procesos que se pueden lograr con actividades que permitan desarrollar en el niño estrategias de conteo para fortalecer la noción de cardinalidad, para realizar el proceso de representación de cantidades. Así pues la autora expone una manera de construir el concepto del número natural teniendo en cuenta el conocimiento que poseen los niños y alcanzar una comprensión del mismo.

Todas las investigaciones anteriores confluyen en que el concepto numérico debe ser abordado desde los primeros años de escolaridad, a través de diferentes actividades que involucren nuevas estrategias, como juego o material manipulable que involucra actividades como cardinalidad, ordinalidad, entre otros, con el fin de replantear las prácticas escolares para que el niño desarrolle un aprendizaje significativo.

### **Explicación sobre la importancia que tiene el estudio para la sociedad.**

Trabajar en el desarrollo el sentido numérico dentro de la primera infancia, ayuda a mejorar el pensamiento lógico-matemático, pues está relacionado con la habilidad de trabajar y pensar en términos de números. Es importante potenciar el sentido numérico en los niños y niñas de 3 a 4 años debido a que este tema fundamenta el bienestar del infante, pues no se trata sólo de comprender las capacidades numéricas, sino también entender y establecer conceptos y relaciones basadas en la lógica.

Además el trabajar el concepto de número (sentido numérico), ayuda al infante a comprender conceptos abstractos, razonamiento y comprensión de relaciones, que se les presentará en el transcurso de su vida infantil. Este tipo de pensamiento matemático contribuye a un desarrollo de metas y logros personales.

Asimismo, al desarrollar el sentido numérico desde los tres años, permitirá que los niños y niñas sean capaces de resolver problemas sencillos que se presentan en su diario vivir, para luego de su comprensión poder mejorar la resolución de problemas complejos que se presentan en los años que vienen después, esto ayuda a crear una sociedad donde las personas desde pequeñas pueden entablar y resolver aspectos no solo relacionados a las matemáticas sino a su diario vivir; teniendo así empatía y bases sólidas con las matemáticas desde la primera infancia.



### **Descripción de manera sintética del contenido de los apartados.**

El presente proyecto de innovación, pretende como su nombre lo dice, crear estrategias innovadoras para desarrollar el sentido numérico.

De inicio, en la parte de introducción se aborda de manera general contenidos como la descripción general del problema a investigar, también la justificación del trabajo, la pregunta de investigación a la que se dará solución con el planteamiento de objetivos tanto general como específicos. También en este apartado se aborda los antecedentes de trabajos que realizaron una investigación parecida a nuestro tema a trabajar.

Posteriormente, se analiza en el Marco teórico contenidos sobre el sentido numérico donde se tomaron referencias de autores que definen este concepto. Además se indago en conceptos de innovación, estrategias innovadoras y el juego dentro de las actividades.

Luego, dentro del Marco metodológico se explica el paradigma, el enfoque las técnicas e instrumentos que se utilizaron para el proyecto de innovación, en cada una se explica los conceptos y el proceso de cada una de ellas. Después de se encuentra la propuesta, donde se explica el objetivo, el diseño, el proceso de intervención y la evaluación de esta. Como siguiente apartado, en el análisis y resultados donde se realiza una comparación entre los resultados de la prueba de diagnóstico, las entrevistas, la guía de observación y la prueba final. Y finalmente las conclusiones, que van de acorde a los objetivos planteados anteriormente y las recomendaciones que se deja para trabajar en el futuro con el tema del sentido numérico.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### *Sentido numérico.*

El sentido numérico consiste en aprender a utilizar tanto los números como sus operaciones. Dicha destreza en la etapa de la primera infancia no pretende que los niños solo obtengan técnicas para resolver problemas numéricos, sino incentivar su razonamiento numérico con el fin de que puedan buscar soluciones numéricas por sí solos. (Hernández, López, Quintero y Velázquez, 2015)

Entonces, el desarrollo del sentido numérico como una destreza que debe desarrollarse en los niños y niñas, lo cual, posibilita apropiarse y comprender el significado de los números. De igual



manera desarrollar estrategias para resolver problemas complejos, comenzando con la identificación de los números, la misma estrategia que los lleva a trabajar la relación concepto de cantidad.

La construcción del sentido numérico explica que el niño y la niña deberían ser capaces de resolver contrariedades mediante la comprensión y aceptación de la representación del número, llegando más allá en donde el número no es solo un símbolo sino una cantidad. De acuerdo con lo que expresa el Ministerio de Educación de Colombia (1998), los niños necesitan entender los diferentes significados no solo obteniendo una idea de cantidad, orden o magnitud sino para obtener estrategias propias en la resolución de problemas, es decir, poder adquirir habilidades oportunas y convenientes que ayuden no solo en un determinado contexto sino en la toma de decisiones en la vida diaria.

En este sentido, el Currículo de Educación Inicial de Ecuador señala que el niño y la niña al desarrollar el pensamiento lógico-matemático no solo adquiere la noción de cantidad, ésta desarrolla otras como: tiempo, espacio, textura, forma, tamaño y color que le permitirán la construcción de nociones y relaciones para utilizarlas en la resolución de problemas y en la búsqueda permanente de nuevos aprendizajes. (Ministerio de Educación, 2014)

De igual manera, dentro del Currículo de Educación Inicial se establece el perfil de salida que se refiere a que los niños y niñas reconocen y aplican nociones temporo-espaciales y lógico-matemáticas para solucionar retos cotidianos acordes a su edad, es decir se pretende que el niño y la niña sean capaces de realizar estas acciones que le permitan la resolución de problemas sencillos, los mismos que son cimientos para la comprensión de conceptos matemáticos que se presentarán posteriormente en la vida educativa. También reconoce y especifica que estos perfiles no son rigurosos, sino que son guías o referentes, de igual manera se refiere a que el logro de destrezas que se presentan en este documento dependerán mucho del ritmo de aprendizaje de los niños y niñas y de acuerdo a características propias que presenten, por lo tanto el docente debe entender que su grupo de estudiantes es variado. A la vez, debe ser él o la docente quienes deben realizar sus actividades o procesos tratando de trabajar con todos, sin embargo, también menciona que la adquisición de estos procesos son componentes que se tienen en cuenta para el ingreso a primer año de Educación Básica Ministerio de Educación. (2014) Por esto, al trabajar los seis aspectos determinantes de Van Luijt y Van Rijt (1997), se está respetando el proceso de adquisición del número-cantidad, pues no se trata de llegar solo hasta ello, sino de indagar en el proceso que conlleva, respetando y trabajando cada



uno de los seis aspectos determinantes de manera que a su ritmo puedan apropiarse del sentido numérico.

Además, en la caracterización de los ámbitos de desarrollo y aprendizaje para niños del subnivel Inicial 1 se encuentra el ámbito de relaciones lógico/matemáticas que se refiere a que entiende el desarrollo de los procesos cognitivos con los que el niño explora y comprende su ambiente y opera sobre él para fomentar los diferentes aspectos del pensamiento. Expresa también que este ámbito debe consentir que los niños y niñas adquieran nociones básicas como tiempo, cantidad, espacio, textura, forma, tamaño y color, por medio de la interacción con los elementos del ambiente y de experiencias que le permitan la construcción de nociones y relaciones para utilizarlas en la resolución de problemas y en la búsqueda permanente de nuevos aprendizajes. Así mismo, dentro del Currículo de Educación Inicial se manifiesta que los niños y niñas entre las edades de 3 a 4 años deben comprender la relación de número-cantidad desde el número 1 hasta el número 5, potenciando habilidades para comprender y solucionar problemas sencillos. (Ministerio de Educación, 2014)

Por lo tanto, en el contexto de los niños y niñas hablando de educación inicial, el sentido numérico posibilita que los estudiantes puedan progresar sin obstáculos entre las expresiones verbales de las cantidades y las expresiones numéricas de cada una (Case, 1998). Es por esto que muchas veces dentro del aula de clases se requiere cumplir con las destrezas pero no indagar en si los niños obtuvieron o se apropiaron de las mismas, esto es lo que pasa con el sentido numérico, dentro de las escuelas los niños y niñas cuentan y aprenden los números memorísticamente, mas no comprenden el significado de estos, pues la mayoría no relaciona la cantidad con el símbolo.

En este sentido, Bruno (2000), manifiesta que hay que desarrollar un sentido intuitivo, siendo capaces de dar un significado a los números de manera que se pueda obtener distintas maneras de interpretar los mismos, siendo capaces de localizar errores en los distintos procedimientos, en este caso nos referimos al proceso de contar.

Usualmente el proceso de conteo o el contar memorísticamente se ha utilizado como una manera para lograr reconocer el número, sin embargo, creemos que es necesario que el niño reconozca el símbolo numérico para luego relacionarlo con una cantidad, identificando si pertenece o no al número cantado, para que así el niño pueda adquirir el sentido del número.



Cuando los niños y niñas empiezan a contar no debe verse como la actividad de contar en sí, deben recordar palabras numéricas que les ayude a entender que cada objeto que cuentan es representado por un número y cantidad (Nunes y Bryant, 2003).

La sucesión de contar es el hábito que se tiene por repetir los números llevándolo a convertirse en un procedimiento habitual en la vida diaria de los niños, sin embargo, es una idea equívoca pues al hablar de número se pretende que el niño pueda desarrollar su capacidad de comparar, clasificar, correspondencia, seriación, conteo estructurado y conteo resultante (Hernández, López, Quintero y Velázquez, 2015).

Van Luit y Van de Rijt (1997), Hernández, López, Quintero y Velázquez (2015) y Chamorro (2008), hablan de aspectos determinantes para la comprensión del número tales como: *Comparación*, se refiere a observar o examinar para establecer equivalencias entre dos o más objetos, cotejando así aspectos físicos y simbólicos mediante la relación de similitud o estableciendo semejanzas y diferencias, esto quiere decir, que se refiere a la comparación de entre dos situaciones equivalentes y no equivalentes. También es una manera de comprender la realidad debido a que se relaciona un objeto conocido para comprender un desconocido.

La *clasificación*, es un sistema de organización coherencia lógica permite ordenar implicando la agrupación y selección, es decir abstraer de objetos atributos esenciales, permitiendo así analizar las determinadas propiedades y relacionarlas con otros objetos parecidos. La clasificación se refiere a agrupar elementos u objetos con una o más características similares.

*Correspondencia*, se refiere a que cada elemento que se vaya a narrar debe relacionarse de forma unívoca, sin repetirla y con un orden establecido enumerando con solamente una palabra, teniendo la misma interpretación.

La *seriación*, es una característica que sirve para obtener un conteo resultante, pues se lo realiza con el fin de apropiarse de un número final que resulta de tal proceso, es decir se utiliza la sucesión de contar desde el primer elemento hasta el último de ello. Además la seriación se refiere a establecer varios objetos con el fin de que el niño pueda seguir el patrón establecido.



El *conteo estructurado*, se refiere al hecho de contar una secuencia un conjunto de objetos que pueden disponerse organizados o desorganizados, consiste en indagar si el individuo es capaz de mostrar coordinación entre señalar y contar. El *conteo resultante* consiste en crear una relación progresiva entre aquella cantidad que representa un número, llegando a ser un proceso automático.

Estos aspectos ayudan a los niños y niñas a que empiecen a obtener un sentido de pertenencia del número, pues con estos ellos se apropian de dicho concepto, relacionan representación simbólica y cantidad. Así mismo, los conceptos de clasificación, comparación, seriación, correspondencia, conteo estructurado y no estructurado, son aspectos determinantes que se comienzan a trabajar desde sus primeros años dentro de su vida cotidiana, mediante la interacción de niños/as y objeto, sin embargo, cuando los niños y niñas se encuentran en un proceso de escolarización es importante que los aspectos cotidianos se vuelvan actividades de interacción, donde los niños y niñas sigan manipulando objetos y a su vez trabaje con nuevos materiales para que el interés por aprender siga despertando dentro de ellos. Es por ello que al trabajar estrategias innovadoras con material concreto incita a que los niños y niñas aprendan y desarrollen el sentido numérico de una manera diferente, con estrategias que no se han utilizado anteriormente, creando un entendimiento que les ayudará a mejorar la comprensión no sólo del número sino del proceso que conlleva hasta llegar a él.

Como se ha visto en los párrafos anteriores, el sentido numérico es una destreza mediante la cual los niños y niñas puedan relacionarse con el número, estableciendo una relación entre símbolo y cantidad permitiendo desarrollar procesos como contar, clasificar, comparar, entre otros. Dichos procesos ayudan a que los niños sean capaces de resolver problemas y razonar matemáticamente.

La construcción del sentido numérico abarca una variedad de elementos y métodos importantes para procesar e interpretar información numérica. Por su parte, Aguilar (2005) señala que este aspecto didáctico permite a los estudiantes transitar en el sistema numérico. Pues el desarrollo matemático que tenga un niño o niña, es un aspecto que se va a ir desarrollando a lo largo de su vida estudiantil y cotidiana.

### *Innovación.*

El hablar de innovación o de una propuesta de innovación, se refiere a la “atención a la mejora educativa de la calidad educativa mediante un enfoque centrado en la experiencia de los niños/as al



aprender” (Crespo, 2008, p.179). Esto se refiere al hecho de realizar un análisis de lo que pasa dentro del aula para hacer una reformulación de aquellos aspectos de la práctica donde no se está observando un correcto funcionamiento de algo, esto con el fin de mejorar la acción educativa y sobre todo para regenerar el involucramiento de los niños y niñas al aprender.

La transformación del sistema educativo comienza con el análisis de la práctica educativa dentro del aula de clases, cambiando las prácticas tradicionales, donde un niño o niña solo se sienta y escucha, por aquellas prácticas donde el niño o la niña sea un partícipe activo del conocimiento, a través de la experimentación y el contacto con aquellos materiales con los cuales va a trabajar y sobre todo sintiéndose cómodo al momento de realizar determinada actividad, con el fin de que aprendan más y mejor.

“Las innovaciones conjugan lo más notable de los saberes de los docentes con la creatividad de una nueva respuesta a una situación que exige atención, creatividad y experiencia juntas para dar un paso hacia la mejora de la educación” (Murillo, 2006, p.39). Es por esto que es necesario que cuando un aspecto esté fallando dentro del aula de clases exista una intervención por parte del docente, es decir, puede cambiar o mejorar su metodología o sus actividades, para que los niños y niñas alcancen los conocimientos que deben desarrollar.

### *Estrategias Innovadoras.*

No existe un concepto en sí de estrategias innovadoras, sin embargo, en este trabajo se puede decir que, cuando se habla de estrategias innovadoras se refiere a la utilización de nuevas actividades o recursos con las que usualmente no se trabaja dentro de la realidad existente en un aula de clases, a su vez se refiere también a prácticas educativas que son modificadas agregando algo distinto, es decir aspectos que son nuevos para trabajar un determinado tema en un determinado lugar.

### *Juego.*

El juego permite que el desarrollo del niño y la niña se dé, de una manera integral, es decir, se potencia físicamente, socio-emocional y cognitivamente. Cuando los niños juegan desarrollan múltiples habilidades, se encuentran activos y muestran diferentes emociones al momento de



ejecutarlo, por lo que cuando los niños y niñas juegan el cerebro hace conexiones permanentes que les ayuda a apropiarse fácilmente de cierto contenido. (Ministerio de Educación, 2010)

El juego es un aspecto con el que se puede trabajar al realizar cualquier tipo actividad, jugar no es solo divertirse, también es divertirse y aprender mientras lo hacer. Cuando los niños y niñas logran tener esta relación y empiezan a disfrutar de ella se considera juego.

### **3. MARCO METODOLÓGICO**

#### **La Investigación desde el paradigma cualitativo**

La investigación desde el paradigma cualitativo está centrada en el conocimiento, la reflexión y trabajo de cambio o de transformación de la realidad educativa, social a través de la participación directa. Donde interesa el proceso con el que se lleva a cabo la investigación como actitudes y situaciones que se presenten durante la investigación.

Además, la investigación cualitativa pretende descubrir y comprender la teoría y la práctica educativa, basada en el subjetivismo y el realismo con el fin de obtener otra perspectiva de la práctica educativa. Iberón, Alonso, Arandia, Cases, Cordero, Fernández, Revenga y Ruiz (2012).

A su vez Gurdían (2007) establece cuatro conceptos en el paradigma cualitativo que garantizan la científicidad de la investigación, el primero se refiere a la credibilidad (manifestando que el objeto es profundamente identificado y descrito), el segundo se refiere a transferibilidad (generalización), el tercero la dependibilidad (de acuerdo con el enfoque cualitativo/interpretativo el mundo está en constante cambio por lo que el concepto debe ser replicable en sí mismo) y el cuarto y último se refiere a la confirmabilidad (que implica que los resultados se puedan confirmar). Entonces el paradigma cualitativo se centra en el descubrimiento de proposiciones mediante observaciones, entrevistas, documentos y más elementos, iniciando con la recolección de datos mediante la observación y la descripción de la situación, con el fin de comprender y explicar la realidad de los sujetos y tomando en cuenta las diferencias. Esta realidad fue desarrollada en el trabajo de titulación a través del proceso de intervención en el aula con los niños y niñas de 3 a 4 años del CEI “Ciudad de Cuenca”.



## **Descripción del contexto de prácticas**

El Centro de Educación Inicial "Ciudad de Cuenca", está ubicado en Cuenca, Azuay, en la parroquia Gil Ramírez Dávalos, en las calles Juan Montalvo y Sangurima, pertenece a la Zona N°6 de la Coordinación de Educación. Es una institución educativa fiscal, con nivel educativo Inicial 2, se encuentra en la parte urbana de la ciudad, por lo que existe una gran comercialización, sin embargo, no existe una relación entre la comunidad y la escuela.

El Centro de Educación Inicial "Ciudad de Cuenca", está dividido en dos jornadas, matutina y vespertina, cada una de las jornadas cuenta con seis grupos de trabajo, tres de Educación Inicial con niños de 3 a 4 años y tres con niños de 4 a 5 años. En su mayoría los niños y niñas de esta institución educativa tienen un nivel socioeconómico medio.

En cuanto a la infraestructura el centro cuenta con comedores, un patio, un espacio para los juegos recreativos, las oficinas y las diferentes aulas que cumplen con ser un rincón diferente. Existiendo los rincones de: música, audición y lenguaje, inglés, cocina, biblioteca, juegos tranquilos, matemáticas y psicomotricidad. Están adecuados con materiales dispuestos para trabajarse en cada uno de estos espacios.

Pero, ¿Cómo son los niños, las niñas y la tutora profesional? Los 18 niños y 8 niñas con quienes se realizaron las prácticas preprofesionales tienen de entre 3 a 4 años, son los más grandes (en edad) de los paralelos de 3 años que tiene el Centro de Educación Inicial "Ciudad de Cuenca", pues son los que tienen la posibilidad de ir el siguiente año lectivo al primero de básica si lo desean sus padres o continuar en la institución durante un año más. Son niños y niñas espontáneas, quienes se aburren al realizar actividades dentro del aula todo el día, así como trabajar en hojas y cuadernos de trabajo. Los niños y niñas del grupo de estudio son del paralelo "C" o llamado Audición y Lenguaje, debido que en ese rincón reciben clases, misma que está separada en dos espacios, la de recibimiento donde los niños y niñas realizan actividades iniciales y la otra mitad en la que se imparten las clases dirigidas a la estimulación de lenguaje, trabajando pronunciación mediante imágenes. Esta segunda mitad es compartida con todos los niños y niñas del centro, quienes rotan dentro de dicho espacio de acuerdo con el horario establecido.



Acerca de la docente se puede decir que es una persona carismática y entregada a la profesión docente, pues de experiencia laboral tiene 19 años, en ese transcurso de tiempo ha adquirido grandes habilidades y capacidades para enseñar, lleva trabajando diez años en el CEI “Ciudad de Cuenca”, es consciente de que no sabe todo y está dispuesta a seguir aprendiendo, en algunas ocasiones cuando las actividades que propone no son de agrado de los niños y niñas, ella está dispuesta a escucharlos y modificar la forma de enseñanza, de tal manera que construye aprendizajes sólidos.

### **Investigación-acción como método de investigación.**

El método utilizado para realizar este proyecto es la investigación acción-participante que según Latorre (2005) es una manera de indagar en la autorreflexión del estudio de una situación social con el objetivo de optimizar la aptitud de la acción dentro de la misma. Esta se concibe en el trabajo como una forma de reflexionar ante las acciones y circunstancias sociales existidas dentro del trabajo en el aula para comprender o diagnosticar problemas dentro de la práctica educativa de él o la docente (tutores de prácticas). De esto se derivan las acciones con las que se pretende modificar una situación hasta que se obtenga una comprensión profunda del problema. De igual manera, esta investigación sigue una espiral introspectiva, donde se trabajan con diferentes ciclos como: planificación, acción, observación y reflexión como una forma de conducir a progresos prácticos durante todo el proceso de investigación. Pues lo que se quiere es involucrarse y trabajar conjuntamente con los niños para observar la realidad y el proceso que tienen para desarrollar el sentido del número.

### **Diseño de la Investigación**

Las técnicas para el recogido de información que se utilizaron para el trabajo de titulación fueron: la prueba (inicio y final), la observación y la entrevista. La técnica de la observación participante permitió a los investigadores analizar de cerca el escenario que se está investigando, participando de manera activa y constante en actividades del contexto en el que nos encontramos investigando. (Kawulich, 2005)

Por otra parte, la entrevista a las docentes del aula permitió conocer la concepción que tienen sobre el sentido numérico para la comprensión del número desde la experiencia como maestras de Educación Inicial.



A su vez, se realizó el análisis de las actividades realizadas por los niños y niñas durante el proceso de intervención, en el cual se observó el progreso del niño y la niña a través de cada una de las sesiones de trabajo en las cuales se estuvo interviniendo en el aula.

De igual manera, se aplicó un diagnóstico para tener datos e información del proceso inicial de los niños, para luego mediante durante la aplicación de las actividades comparar el proceso mediante una lista de cotejo, para al final aplicar una evaluación para conocer el avance de los niños.

Las fases del proyecto de innovación son:

Fase 1: Diagnóstico del contexto del desarrollo del sentido numérico en los niños y niñas.

Fase 2: Diseñar y elaborar los materiales manipulativos y concretos para las actividades de trabajo.

Fase 3: Implementación de las actividades.

Fase 4: Observación y análisis de las actividades y sus efectos en los niños y niñas.

## **Instrumentos**

Los instrumentos utilizados para evaluar el proyecto de innovación fueron diseñados de acorde a las necesidades de lo que se ha querido observar y analizar dentro del aula de clases y con los niños y niñas del paralelo 3 "C" del "Centro de Educación Inicial Ciudad de Cuenca" que son objeto de este estudio.

El primer instrumento empleado fue la prueba de diagnóstica, dicha prueba "se efectúa al inicio del proceso enseñanza-aprendizaje, utilizando cualquiera de los instrumentos de evaluación, o combinándolos, con la finalidad de obtener información sobre las ideas previas de los alumnos" (Fingermann, 2010). La prueba de diagnóstico fue diseñada por las autoras del trabajo de titulación, en la que, se diseñaron dos actividades para las seis partes que contenía el instrumento. Estas partes fueron: clasificación, comparación, secuenciación correspondencia biunívoca, conteo estructurado y no estructurado siguiendo los lineamientos de los investigadores Van Lujt y Van de Rijt (1997) para desarrollar el sentido numérico en la primera infancia. Para la aplicación de la prueba realizamos dos actividades por cada aspecto determinante en cada sesión, debido a que los niños y niñas de 3 a 4 años de edad, no son capaces de leer y realizar por sí solos las hojas de trabajo que fueron diseñadas



para trabajar clasificación, comparación y correspondencia biunívoca, por lo que fue necesario realizar cada actividad en grupo de 5 niños/as. Para los demás aspectos como la secuenciación, el conteo estructurado y no estructurado, se utilizó material concreto, es decir, material manipulable, en el cual, se trabajó niño por niño para ver los conocimientos que tenían sobre estos aspectos. La prueba diagnóstica fue aplicada con el propósito de conocer el nivel inicial que tenían los 18 niños y 8 niñas de 3 a 4 años de edad del paralelo 3 “C” del Centro de Educación Inicial “Ciudad de Cuenca”, utilizando hojas de trabajo donde cada niño y niña realizaron actividades de clasificación, comparación, secuenciación, correspondencia biunívoca, conteo estructurado y conteo no estructurado.

Otro instrumento empleado fue la entrevista, cuyo propósito es:

obtener información en relación con un tema determinado; se busca que la información recabada sea lo más precisa posible; se pretende conseguir los significados que los informantes atribuyen a los temas en cuestión; el entrevistador debe mantener una actitud activa durante el desarrollo de la entrevista, en la que la interpretación sea continua con la finalidad de obtener una comprensión profunda del discurso del entrevistado. (Díaz, Torruco, Martínez y Varela, 2013, p. 163)

Este instrumento (Ver anexo 1) fue aplicado a las tres docentes de educación inicial subnivel 1 del mismo centro, con el fin de conocer la percepción que tienen las docentes del centro de Educación Inicial “Ciudad de Cuenca” Nivel 1 sección matutina acerca de la enseñanza número-cantidad (sentido numérico) en la educación inicial, conociendo las estrategias o actividades que emplean al realizar dicha apropiación del número. Se elaboraron cinco preguntas que reflejan el conocimiento sobre la experiencia de la enseñanza del número – cantidad en la primera infancia. Las entrevistas tuvieron una duración de 10 a 20 minutos como máximo. Al conocer los resultados de dichas entrevistas, se diseñaron actividades con relación a la intervención para el proyecto de innovación que se realiza.

La guía de observación según Villareal, Goletto y Lobera (2010) es un proceso de “reflexión, análisis y recopilación de información, evidencias o productos escolares que nos permitan un acercamiento a sus habilidades, capacidades e intereses” p.7. Se creó una tabla con criterios a analizar (Ver Anexo 2) en cada una de las actividades aplicadas, donde se analizó la motivación, el trabajo en equipo y el fomento del aprendizaje, de cada aspecto determinante con el que se trabajó (clasificación.



comparación secuenciación, correspondencia biunívoca, conteo estructurado y conteo no estructurado).

Por último, se realizó una evaluación final, con el propósito de evidenciar el impacto que tuvo el proyecto de innovación en el desarrollo del sentido numérico en los 18 niños y 8 niñas de 3 a 4 años. A diferencia de la prueba de diagnóstico, esta prueba fue diseñada a través de un Juego. El juego titulado “Juego de la Oca”, en la que, consistió en que los niños y niñas tenían que lanzar un dado. Este nos proveía un número y cada niño pasaba a la mesa de trabajo que le correspondía. Para esto, se implementaron 12 mesas de trabajo, cada una tenía dos actividades relacionados a los seis aspectos determinantes para la comprensión del número (comparación, clasificación, secuenciación, correspondencia biunívoca, conteo estructurado y no estructurado). El registro de estas actividades se hizo a través de una lista de cotejo (Ver Anexo 3) en la que se observó si el cumple o no los objetivos de aprendizaje.

Los criterios de la evaluación fueron desarrollados a partir del Currículo de Educación Inicial 2014 tomando en cuenta que en Educación Inicial no se evalúa para aprobar o no, sino para fortalecer las potencialidades de los niños y niñas, tomando acciones oportunas en la intervención educativa, se evalúa cualitativamente, siendo la evaluación un medio para conseguir determinados fines de aprendizaje y desarrollo integral, así mismo, hemos considerado como ejes de medición: inicio, proceso y adquirido para evaluar, haciendo una prueba diagnóstica, en la cual se toma en cuenta los aspectos determinantes para la comprensión numérica. Después del proceso de intervención a los niños y niñas del paralelo 3 “C” del “Centro de Educación Inicial Ciudad de Cuenca” se les evaluaron durante el proceso a través de guías de observación que tienen una lista de cotejo y finalmente con la evaluación final.

### **Permiso de consentimiento.**

Las imágenes que se usan en el presente trabajo de investigación donde se muestran los rostros de los niños y niñas del Centro de Educación Inicial “Ciudad de Cuenca” paralelo 3 “C” de 3 a 4 años han sido autorizadas para el uso y publicación de las mismas por parte de los padres de familia o representantes legales de los niños y niñas, tras haber enviado la “Carta de autorización para publicación de trabajos, videos o fotografías del estudiante” estas fueron firmadas consintiendo la



autorización por parte de ellos, es por esto que con los acuerdos para la utilización de las mismas. A su vez, en esta institución se ha trabajado varios ciclos, por lo tanto, se manejan estos requerimientos desde el CEI “Ciudad de Cuenca”. Así pues no se usarán etiquetas o emoticones para tapar los rostros de los niños y niñas.

#### **4. PROPUESTA**

La propuesta del proyecto de innovación, consistió en crear una guía de estrategias innovadoras que involucra trabajar con material concreto y lúdico para desarrollar el sentido numérico en los niños y niñas de un centro preescolar. Después de haber realizado el diagnóstico y la entrevista se pudo evidenciar que dentro del aula de clases que se está estudiando no se aplica actividades con material concreto, por lo que los niños y niñas no han desarrollado completamente el sentido numérico para la comprensión del número.

##### **Objetivo:**

El objetivo de la propuesta fue desarrollar el sentido numérico de los 18 niños y 8 niñas de 3 a 4 años mediante la aplicación de estrategias innovadoras con material concreto. Para lo cual se desarrollaron dos actividades por cada aspecto para potenciar el sentido numérico, trabajando clasificación, comparación, secuenciación, correspondencia biunívoca, conteo estructurado y conteo no estructurado, de manera que estos aspectos ayudan a mejorar el aprendizaje de los niños y niñas de del Centro de Educación Inicial Ciudad de Cuenca paralelo 3 “C” del 3 a 4 años.

##### **Diseño:**

A continuación, se detalla cada una de las actividades que fueron aplicadas para el desarrollo del sentido numérico, cuyos objetivos y destrezas han sido tomados del Currículo de Educación Inicial de 2014. Se realizaron doce actividades lúdicas y que consisten en su mayoría en juegos, dos de cada aspecto determinante para la comprensión de número-cantidad, una actividad sencilla y la otra con mayor grado de complejidad. Los materiales empleados para el desarrollo de estas actividades han sido elaborados manualmente, con materiales reciclados y fáciles de adquirir; así mismo han sido diseñados específicamente para trabajar con los colores primarios (amarillo, azul y rojo), algunas actividades han sido grupales y otras individuales por lo que los materiales están adecuados de



acuerdo a la cantidad de participantes. Las actividades han sido aplicadas desde el 23 de mayo hasta el 24 de junio del presente año.

*Actividades de clasificación*

Primera actividad “Jugando con huevitos de colores”, fue diseñada con el fin de que los niños y niñas clasifiquen de acuerdo a un atributo (color). El objetivo de aprendizaje de acuerdo al Currículo de Educación Inicial (2014) fue comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos, del mismo modo tomando como destreza el clasificar diferentes objetos de acuerdo a un atributo (color). Los materiales empleados en esta actividad fueron huevitos de colores (amarillo, azul y rojo), cucharas de plástico, tres bandejas o recipientes para colocar los huevitos que van separando los niños y niñas según el color solicitado. El tiempo estimado para trabajar esta actividad fue entre 20 y 25 minutos.

Huevitos	Cucharas	Recipientes
		

*Figura 1. Materiales utilizados en la actividad "Jugando con los huevitos". Elaboración propia.*

Esta actividad fue diseñada para trabajar con niños y niñas de 3 a 4 años, la que permitió desarrollar la destreza de clasificación por un atributo, en este caso el color (azul). La actividad empezó con la descripción de los colores de los huevitos que serán los colores primarios (amarillo, azul y rojo), luego se les pidió a los niños y las niñas que formen una fila en donde identificaron el huevito de color azul y lo trasladaron con la boca utilizando una cuchara. Los niños y niñas debían llevar los huevitos de la mesa que contiene todos los objetos a otra colocada a medio metro donde se encuentra una bandeja



vacía. Esta actividad se realizó uno por uno. Para finalizar la actividad se revisó la bandeja donde los niños colocaron los huevitos de color azul y se analizó con ellos si se ha realizado lo que se ha pedido.

La segunda actividad de clasificación, “Vámonos de pesca”, fue diseñada para trabajar con dos atributos (tamaño y color), el objetivo de aprendizaje de acuerdo al Currículo de Educación Inicial 2014 fue comprender las nociones básicas de cantidad que faciliten el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos, para desarrollar la destreza que enuncia, clasificar objetos con dos atributos (tamaño, color o forma).

Los materiales utilizados en el diseño de la actividad fueron materiales reciclables, como una piscina, cañas de pescar hechas de palillos e imanes, peces (hechos de carpetas), tacho para depositar los peces que han sido pescados por cada niño y niña. La duración de la actividad fue diseñada para trabajar entre 30 y 35 minutos.

Peces de diferentes tamaños y colores	Cañas de pescar	Piscina
		

Figura 2. Material para la actividad "Vámonos de pesca". Elaboración propia.

La actividad consistió en crear una pequeña piscina donde se colocaron diferentes colores de peces (amarillo, azul y rojo). Los niños se colocaron alrededor de la piscina e identificaron qué tipo de animales están dentro de ella y enunciaron con voz alta. Luego, se entregaron a cada niño o niña una caña de pescar y se les dio las instrucciones de pescar únicamente los peces grandes de color rojo y colocarlos en el tacho que se encuentra cerca de la piscina. Para finalizar la actividad se les pidió a



los niños y niñas revisar junto a las autoras del trabajo de titulación si se siguieron las instrucciones, observando si los peces del tacho son peces grandes y de color rojo.

*Actividades de comparación*

Para trabajar el concepto de comparación, se diseñaron dos actividades, la primera denominada, ¿Dónde hay más bananas? El objetivo de aprendizaje según el Currículo de Educación Inicial (2014) fue comprender las nociones básicas de cantidad que faciliten el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos. Aquí los niños y niñas podrán diferenciar entre colecciones de más o menos objetos, al identificar qué conjunto tiene más o menos elementos.

Para esta actividad se diseñaron materiales como el tablero de mono, dibujado en fomix, bananas de fieltro para pegar a los lados del mono y compararlos, velcro y bananas comestibles. El tiempo establecido para esta actividad fue entre 25 y 30 minutos.

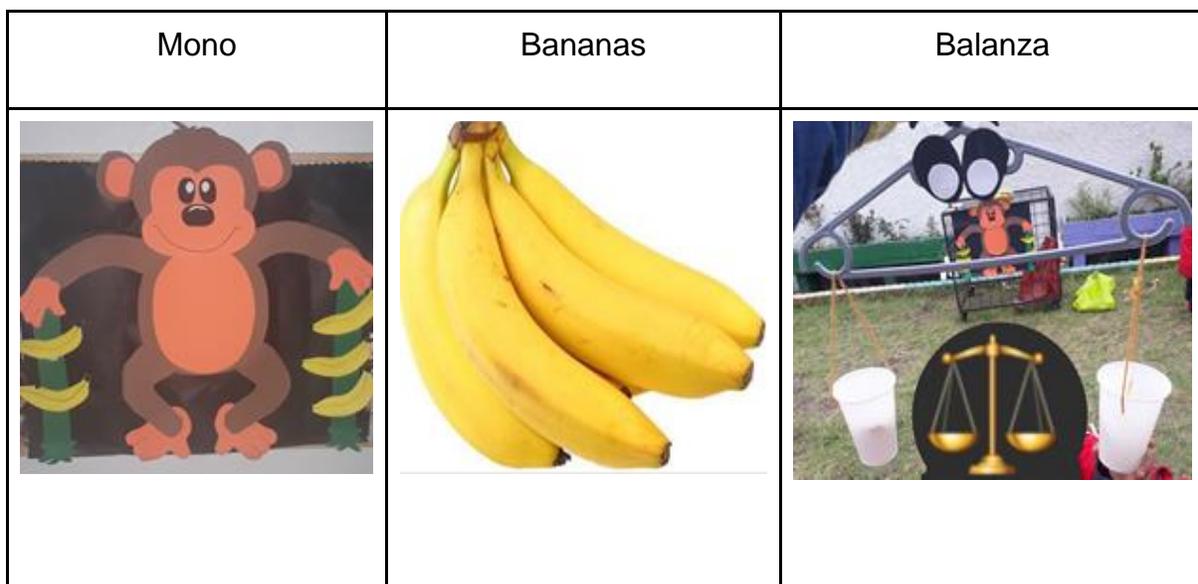


Figura 3. Materiales utilizados en la actividad “¿Dónde hay más bananas?” Elaboración propia.

Esta actividad consistió en iniciar con la dinámica “yo tengo un tic con los números”, debido a que los niños y niñas al escuchar esta canción van a relacionarla y saber que van a trabajar con números. Luego se colocó el tablero del mono en la pared, donde la docente colocó diferentes cantidades de bananas tanto en el lado izquierdo y derecho del mono para que los niños comparen diferentes cantidades. Los niños y niñas se colocaron en fila y uno por uno se acercó dónde está el mono y decían la cantidad que estaban colocadas, enunciando qué lado tiene más bananas y qué lado tiene



menos. La cantidad de bananas variará para cada niño y niña. Luego los niños y niñas tomaron una la balanza para colocar diferentes cantidades de frutas (bananas) que estarán sobre la mesa, observen cuál pesa más o menos para luego contarlas.

La segunda actividad de comparación, se llamó: Las gallinas con huevos diferentes, cuyo objetivo fue identificar las nociones básicas de medida en los objetos estableciendo comparaciones entre ellos. En esta actividad los niños y niñas debían desarrollar la destreza emitida en el Currículo de Educación Inicial (2014) que fue identificar en los objetos las nociones de medida: alto/ bajo, pesado/ liviano. En este caso se hacía referencia a identificar cualidades de los elementos presentados

Los materiales utilizados para trabajar en esta actividad fueron Gallinas de foami, cubetas de huevos, huevos de colores amarillo, azul y rojo, algunos llenos y otros vacíos. El tiempo establecido para trabajar esta actividad fue entre 20 y 25 minutos.

Gallinas	Cubeta de huevo	Huevos
		

Figura 4. Materiales utilizados en la actividad “Las gallinas con huevos diferentes”. Elaboración propia.

Esta actividad consistió en iniciar con la dinámica “yo tengo un tic con los números”, debido a que los niños al escuchar esta canción van a relacionarla y saber que van a trabajar con números. Luego se les explicó la actividad a desarrollarse, estableciendo reglas de convivencia. Se procedió a colocar las gallinas en el espacio del llano para poner “huevos diferentes”, de tal manera que puedan establecer una comparación entre las gallinas y los huevos, para poder realizar la comparación existían huevos pesados y livianos, de colores amarillo, azul y rojo, mismos que podrán ser manipulados para



poder realizar la comparación. Para finalizar la actividad se les pidió a los niños y niñas formar dos grupos y describir a las gallinas y sus huevos, comparando dónde hay más y dónde hay menos.

*Actividades de Secuenciación*

Para secuenciación se diseñaron igualmente dos actividades, la primera se llamó “Macarrones de colores”, en esta actividad el objetivo de aprendizaje de acuerdo al Currículo de Educación Inicial (2014) fue comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos. A través de la imitación de patrones simples con elementos de su entorno, estableciendo patrones simples de 1 a 2 elementos. Los materiales que se utilizaron fueron: masa amarilla, palitos de chuzo, mesa, macarrones pintados de azul y rojo. El tiempo determinado para esta actividad fue de 30 minutos.

Masa (amarilla)	Palillos	Macarrones (rojos y azules)
		

Figura 5. Materiales utilizados en la actividad "Macarrones de colores. Elaboración propia."

La actividad comenzó con la dinámica “yo tengo un tic con los números”, debido a que los niños al escuchar esta canción van a relacionarla y saber que van a trabajar con números y con nosotras. Luego se explicó la actividad a desarrollarse, estableciendo reglas de convivencia, explicándoles lo que pueden o no pueden hacer durante la actividad, como compartir, no pelear, entre otros. Seguidamente se les entregó un pedazo de masa de color amarilla en las mesas de trabajo a cada niño y niña, de igual manera un palito para que los niños y niñas construyan secuencias simples con macarrones de colores azul y rojo. Por último los niños y niñas expusieron su palito con macarrones y nos contaron sobre la secuencia que han creado, los colores que han utilizado y cómo la construyeron.



La segunda actividad de secuenciación, “La serpiente con figuras”, tuvo como objetivo de aprendizaje de acuerdo al Currículo de Educación Inicial (2014) comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos. A través de la imitación de patrones simples con elementos de su entorno. Para esto se trabajó una actividad donde debe formar patrones complejos de 3 a 5 elementos. Los materiales utilizados para trabajar esta actividad fueron: papel craft con dibujo de una serpiente, figuras (triángulo, cuadrado, círculo) de colores (amarillo, azul, rojo). El tiempo establecido para esta actividad fue entre 30 y 35 minutos.

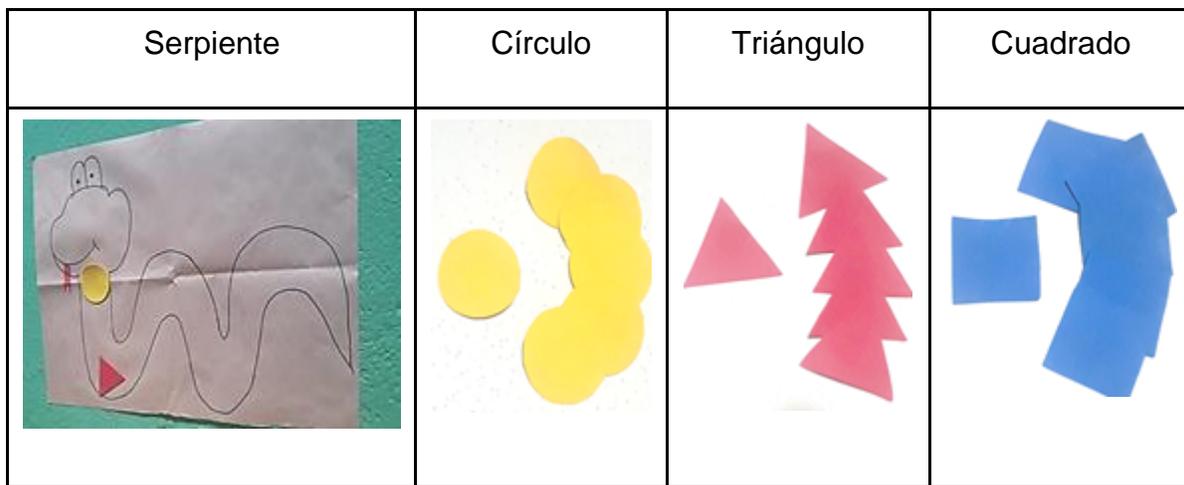


Figura 6. Materiales utilizados en la actividad "La serpiente con figuras". Elaboración propia.

La actividad comenzó con la dinámica “yo tengo un tic con los números”, debido a que los niños al escuchar esta canción van a relacionarla y saber que van a trabajar con números y con nosotras. Luego se explicó la actividad a desarrollarse, estableciendo reglas de convivencia, explicándoles lo que pueden o no pueden hacer durante la actividad, como compartir, no pelear, entre otros. Luego se pegó en la pared seis papeles craft con una serpiente dibujada en cada papel, aquí los niños y niñas debían colocar diferentes figuras (triángulo, cuadrado, círculos) de diferentes colores (amarillo, azul, rojo) para que los niños y niñas establezcan un orden al formar los patrones. Para finalizar la actividad se recordó los colores y figuras utilizadas por los niños y niñas durante la actividad.

*“Actividades de Correspondencia biunívoca”*

La primera actividad, cucharas y pinzas, tenía como objetivo de aprendizaje de acuerdo al Currículo de Educación Inicial (2014) comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de



habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos. Para establecer una relación de correspondencia entre los elementos de colecciones de objetos. Para esto deben corresponder los elementos de un conjunto uno a uno con otro conjunto.

Los materiales utilizados para esta actividad fueron cucharas pintadas en ellas bolitas de colores (amarillo, azul y rojo) alternando del 1 al 5 en cada una y pinzas de colores (amarillo, azul y rojo) para establecer la relación. El tiempo dispuesto para trabajar esta actividad fue entre 20 y 25 minutos.

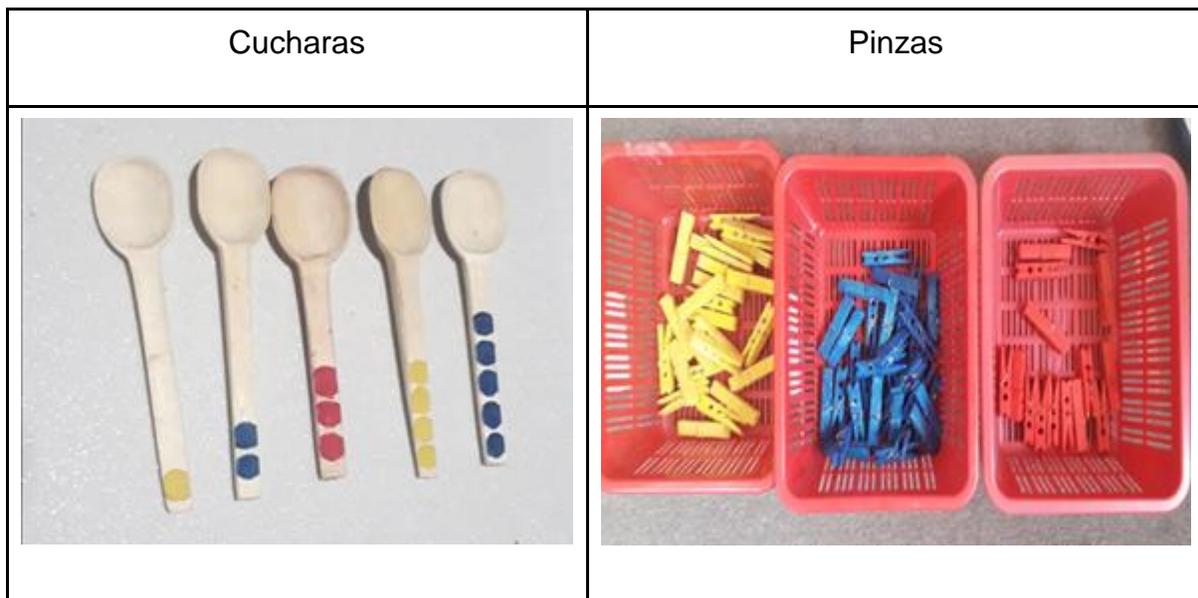


Figura 7. Materiales utilizados en la actividad "Cucharas y pinzas". Elaboración propia.

La actividad empezó con la dinámica “yo tengo un tic con los números”, debido a que los niños al escuchar esta canción van a relacionarla y saber que van a trabajar con los números. Se expuso el material, como son las cucharas y las pinzas, las cucharas tenían puntos de acuerdo al número que se requería, de tal manera que puedan corresponder elementos de un conjunto que son las cucharas con elementos de otro conjunto que son las pinzas. Los niños y niñas deberán relacionar las pinzas con el número y color de bolitas que estaban pintadas en las cucharas.

La segunda actividad denominada, “Relacionemos los objetos”, cuyo objetivo de aprendizaje de acuerdo al Currículo de Educación Inicial (2014) fue de igual manera comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos, al establecer la relación de correspondencia entre los elementos de colecciones de objetos. Creando relaciones de los elementos con los diferentes conjuntos.



Los materiales utilizados para esta actividad fueron dibujos en espuma flex (ratón, conejo, mono, perro), palitos, cuentas con dibujos de la comida (queso, zanahoria, banana, hueso). Y el tiempo dispuesto para trabajar esta actividad fue de igual manera entre 20 y 25 minutos.

Palillos	Bolas de espuma Flex	Cuadrados de espuma Flex
		

Figura 8. Materiales utilizados en la actividad "Relacionemos los objetos". Elaboración propia.

La actividad comenzó con la dinámica “yo tengo un tic con los números”, debido a que los niños al escuchar esta canción van a relacionarla y saber que van a trabajar con los números. Luego se entregaron a los niños y niñas diferentes dibujos (ratón, conejo, mono, perro) en espuma flex, colocando encima de cada dibujo un palito donde los niños y niñas insertaron bolitas de espuma flex con el dibujo de la comida que le pertenecía a cada animalito (queso, zanahoria, banana, hueso), para que los niños y niñas pudieran relacionar los elementos presentados. Para finalizar la actividad cada niño mostrará su trabajo y hablará con sus compañeros y compañeras sobre el trabajo que realizaron.

*“Actividades de Conteo Estructurado”*

La primera actividad fue, “Tapillas, bolitas y pinzas”, cuyo objetivo de aprendizaje de acuerdo al Currículo de Educación Inicial (2014) fue comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos. Para desarrollar la comprensión de la relación de número-cantidad hasta el 5. Estableciendo relaciones de conjuntos con la cantidad que le corresponde a cada uno.

Los materiales utilizados para la actividad fueron: tapillas, bolitas, cuadrados de cartón pegados las tapillas en cada una diferentes cantidades del 1 al 5 y, pinzas. La actividad fue diseñada para trabajar en un tiempo de 20 minutos.

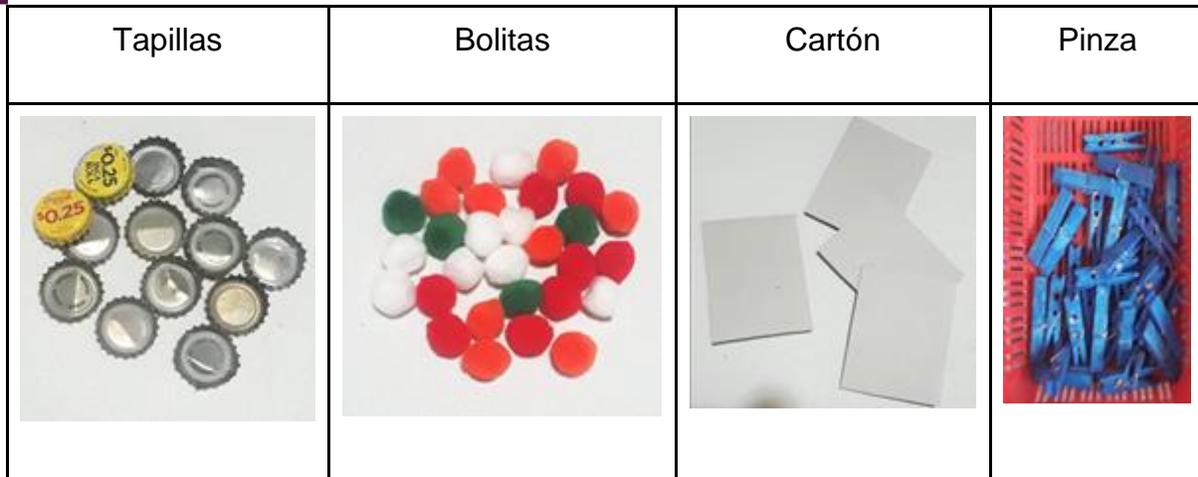


Figura 9. Materiales utilizados en la actividad “Tapillas, bolitas y pinzas”. Elaboración propia.

La actividad comenzó con la dinámica “yo tengo un tic con los números”, debido a que los niños al escuchar esta canción iban a relacionarla y saber que iban a trabajar con los números. Los niños y niñas debían establecer la relación de número-cantidad, recogiendo con las pinzas las bolitas de colores e ir las ubicando en las tapillas de acuerdo al número establecido en el cartón, números entre el 1 y el 5. Para finalizar la actividad se formaron parejas y se generaron preguntas donde explicarían qué tienen en el cartón.

La segunda actividad se llama, “Matamoscas”, el objetivo de aprendizaje de esta actividad de acuerdo al Currículo de Educación Inicial (2014) fue comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos. Para entender la relación de número cantidad hasta el 5. Realizando relaciones de la cantidad con los conjuntos y utilizando los dedos para señalar al momento de contar los objetos.

Los materiales utilizados para esta actividad fueron recipiente, mata moscas hechas de carpeta d plástico, moscas de diferentes tamaños y colores (amarillo, azul y rojo) hechas de fomix y velcro. El tiempo estipulado para la actividad fue de 30 minutos.

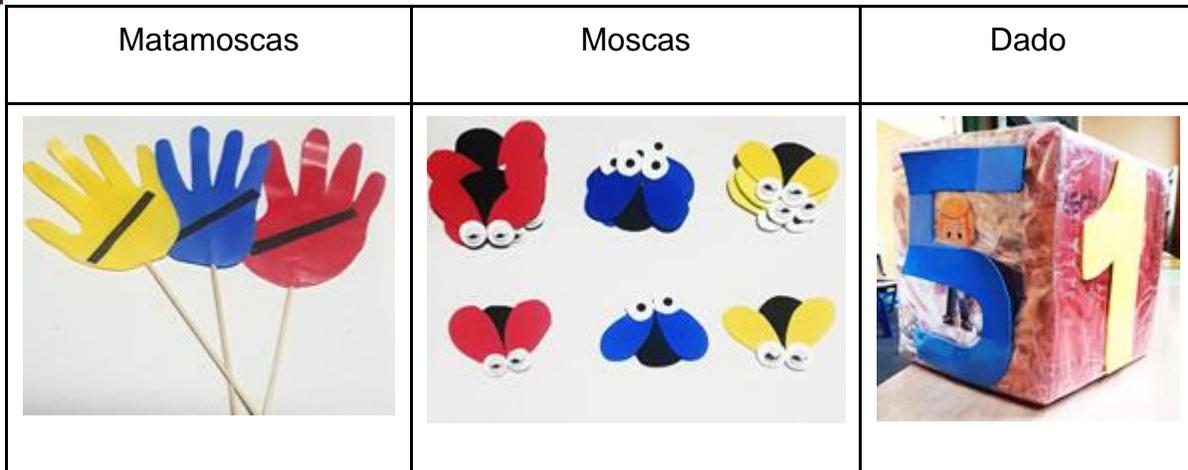


Figura 10. Materiales utilizados en la actividad “Matamoscas”. Elaboración propia.

La actividad comenzó con la dinámica “yo tengo un tic con los números”, debido a que los niños y niñas al escuchar esta canción iban a relacionarla y saber que iban a trabajar con los números. Los materiales fueron dispuestos en una mesa para comenzar con la actividad que consistió en constatar si los niños y niñas cuentan mentalmente o a su vez utilizan el dedo para señalar. En las mesas se regaron moscas de tres colores (amarillo, azul y rojo) para que con el matamoscas los niños atrapen de acuerdo al número que se represente en el dado después de lanzar. Al finalizar se contó la cantidad de moscas que atraparon y con las que se quedaron en el matamoscas.

*“Actividades de conteo No Estructurado”*

La primera actividad denominada, “peinados diferentes”, tuvo como objetivo de aprendizaje de acuerdo al Currículo de Educación Inicial (2014) comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos. Entendiendo la relación de número cantidad hasta el 5. Para relacionar elementos y cantidad de 1 a 2 números.

Los materiales utilizados para la actividad fueron rollos de papel higiénico, marcadores, pinzas de colores (amarillo, azul y rojo), canción, parlante.

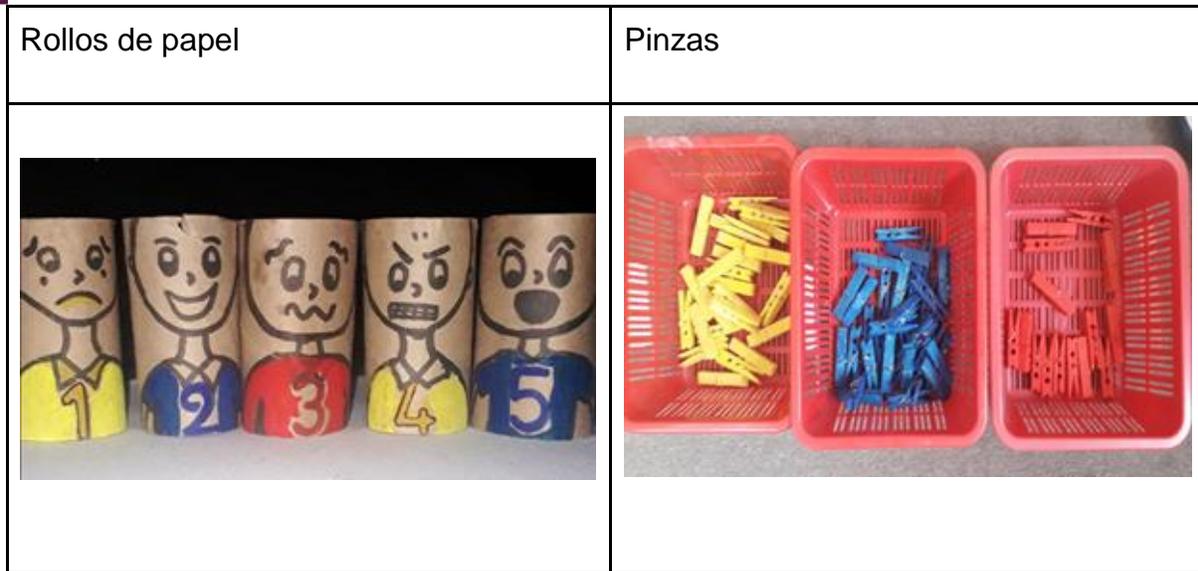


Figura 11. Materiales utilizados en la actividad “Peinados diferentes”. Elaboración propia.

Esta actividad comenzó con la dinámica “yo tengo un tic con los números”, debido a que los niños al escuchar esta canción iban a relacionarla y saber que van a trabajar con números. Los materiales fueron expuestos dentro del aula de clases, comenzando por los rollos de papel higiénico mismos que tenían dibujadas caras y un número en la camiseta, es decir, serían niños con caritas y sin cabello. Las pinzas eran el cabello de los niños y de acuerdo al número que estos tenían en la camiseta debían colocar las pinzas en el cabello. Esta actividad realizaron todos los niños y niñas por lo que los niños dibujados en los rollos de papel fueron rotando por cada uno, para que el niño y niña pueda trabajar con diferentes cantidades, mientras una canción sonó con el fin de armonizar el espacio de trabajo, más no ejerció presión al momento de realizar la actividad. Para finalizar la actividad los niños y niñas describieron al niño de rollo de papel que tenían, contando el número de cabellos tienen y si coincide la cantidad con el número que tenía el niño del rollo en la camiseta.

La segunda actividad se llamó, “formando cantidades con otras manos”, cuyo objetivo de aprendizaje de acuerdo con el Currículo de Educación Inicial (2014) fue comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos. Mejorando la comprensión de la relación de número cantidad hasta el 5. Para que los niños y niñas relacionen elementos y cantidad de 3 a 5 números y cuente oralmente del 1 al 5. Los materiales utilizados para la actividad fueron: dado grande con números del 1 al 5, guantes quirúrgicos, masa (agua, harina, sal y aceite). El tiempo dispuesto para trabajar esta actividad fue entre 30 y 40 minutos.

Masa	Guantes	Dado
		

Figura 12. Materiales utilizados en la actividad “Formando cantidades con otras manos”. Elaboración propia.

La actividad comenzó con la dinámica “yo tengo un tic con los números”, debido a que los niños al escuchar esta canción iban a relacionarla y sabían que van a trabajar con los números. Se continuó a entregar un guante a cada niño y niñas, luego se les entregó masa para rellenar los guantes; es decir, meter la masa en sus guantes dedo por dedo y luego la palma de tal manera hasta que llegaron a formar “otra mano”. Una vez acabado de realizar dicha acción, se continuó a lanzar el dado grande con los cinco números en el medio del espacio donde estuvieron trabajando todos y según la cantidad que salía en el dado, debían mostrar la cantidad con los dedos del guante. Para finalizar la actividad, se enunció al azar números del 1 al 5 y los niños y niñas nos mostraron en su “otra mano”.

### Proceso de Intervención.

El proceso de intervención inicia el 23 de mayo y finaliza el 18 de Junio del presente año en el paralelo 3 “C” del Centro de Educación Inicial “Ciudad de Cuenca”. Este proceso se realizó en dos períodos de clase a la semana (martes y jueves), es decir, dos horas, las cuales fueron establecidas para trabajar en ellas de acuerdo a un convenio realizado con la docente encargada del aula, donde se nos otorgó el único espacio que tenía ella de acuerdo al horario de los niños y niñas para poder trabajar con ellos.

Para este proceso también se encontraron limitaciones, especialmente con el cambio en la organización escolar, debido al cambio realizado dentro de la institución con relación a las rotaciones por los diferentes rincones de aprendizaje y al nuevo horario, pues eran los niños y niñas quienes debían cambiar por los rincones y el tiempo que pasaban con la docente encargada era mínimo. Por



lo que el convenio que teníamos cuando empezamos la práctica era de cuatro horas a la semana y se cambió a trabajar solo dos horas por semana en la aplicación de las actividades.

La manera de aplicar este proceso de intervención fue a través de etapas establecidas de acuerdo a las categorías de los seis aspectos determinantes de Van Luit y Van Rijt (1997) (clasificación, comparación, secuenciación, correspondencia biunívoca, conteo estructurado y conteo no estructurado).

#### Etapa 1: Trabajar las actividades de clasificación.

Estas actividades fueron trabajadas fuera del aula, con material concreto diseñadas de acuerdo a la actividad, trabajando actividades, una simple con un atributo y una compleja, con dos atributos.

En la primera actividad de clasificación se pretendía observar si los niños y niñas siguen indicaciones y clasifica los objetos de acuerdo con el atributo que se le pide, en este caso el color. En esta actividad casi todos los niños establecen este criterio. En la segunda actividad de clasificación se pretendía observar si los niños y niñas siguen las indicaciones y clasifican por dos atributos (color y tamaño) al pescar, sin presentar confusión, sin embargo, se apreció que algunos niños y niñas solo se enfocan en uno de los atributos sin prestar atención al otro.

#### Etapa 2: Trabajar las actividades de comparación.

Estas actividades fueron trabajadas fuera del aula, con material concreto diseñadas de acuerdo al diseño de la actividad.

En la primera actividad de comparación se pretendía que los niños establezcan semejanzas y diferencias de color, tamaño, forma y cantidad de las bananas colocadas en el mono, sin embargo, los niños y niñas se enfocan en solo en el color y en la cantidad de los elementos, observando dónde hay más y dónde hay menos objetos. En la segunda actividad de comparación se pretendía que los niños y niñas establezcan diferencia de peso y cantidad entre los huevos de una gallina y otra, sin embargo había pocos niños que se confundían y empezaban a clasificar, por lo que se les tuvo que repetir la instrucción.

#### Etapa 3: Trabajar actividades de secuenciación.



Estas actividades fueron trabajadas con material concreto diseñadas de acuerdo a la actividad, trabajando actividades, una simple con un atributo dentro del aula y una compleja, con dos atributos en el patio de la escuela.

En la primera actividad de seriación, se pretende que los niños y niñas sigan patrones sencillos, alternando un macarrón de color azul y uno rojo, en esta actividad casi todos los niños y niñas pudieron realizar esta actividad, siguiendo las indicaciones y estableciendo la secuencia. En la segunda actividad de seriación se pretendía que los niños siguieran patrones complejos de tres elementos, considerando color y figura, sin embargo, los niños y niñas tienen dificultad al hacerlo pues no logran seguir el patrón inicial y algunos niños comienzan a crear patrones establecidos por ellos mismos.

**Etapas 4:** Trabajar actividades de correspondencia biunívoca.

Estas actividades fueron trabajadas dentro del aula, con material concreto diseñadas de acuerdo a la actividad.

En la primera actividad de correspondencia biunívoca se buscaba que los niños y niñas correspondieran elementos a otro elemento, en este caso pinzas a las bolitas pintadas en las cucharas, donde la mayoría de niños podían relacionar según los elementos que correspondía. En la segunda actividad de correspondencia biunívoca se pretendía que los niños y niñas correspondieran un elemento a un elemento, sin embargo, ellos relacionaron varios elementos a uno, sin presentar complicaciones al momento de hacerlo.

**Etapas 5:** Trabajar actividades de conteo estructurado.

Estas actividades fueron trabajadas dentro de un aula de clases, con material concreto diseñadas de acuerdo a la actividad, ambas cubren el mismo nivel de complejidad. En las actividades de conteo estructurado lo que se esperaba es que los niños contarán verbalmente los números, relacionándolos con la cantidad, sin embargo, pocos niños y niñas tienen dificultades al hacerlo, pues necesitan del dedo para señalar y reconocen y relacionan las cantidades solo hasta el número 2 o 3.

**Etapas 6:** Trabajar actividades de conteo no estructurado.

Estas actividades fueron trabajadas una dentro de un aula de clases y otra en el patio de la institución, con material concreto diseñada de acuerdo a la actividad. Estas actividades cubren el



mismo nivel de complejidad. En las actividades de conteo no estructurado, se pretendía que los niños reconocieran y establecieran la relación número-cantidad solo con ver los diferentes conjuntos, sin embargo, algunos niños y niñas no tienen noción al establecer esta relación.

## **Evaluación**

Para la evaluación se utilizó la prueba diagnóstica y la evaluación final; la forma de evaluación final fue mediante la aplicación de una actividad llamada “El juego de la Oca”, misma que fue empleada para observar si los niños y niñas de 3 a 4 años del paralelo 3 “C” del Centro de Educación Inicial “Ciudad de Cuenca” desarrollan el sentido numérico, luego de la aplicación de las actividades con material concreto, trabajando nuevamente cada aspecto determinante de Van Luit y Van de Rijt (1997) (clasificación, comparación, secuenciación, correspondencia biunívoca, conteo estructurado, conteo no estructurado)

Se realizaron dos actividades por cada aspecto determinante, diseñadas para trabajar el sentido numérico. Niño por niño paso por cada una de estas actividades, lo que permitía observar y analizar los avances y dificultades que presentaban algunos de los niños y niñas. Así mismo, se pudo observar que luego de la aplicación de las actividades con material concreto los niños y niñas han desarrollado el sentido numérico, mientras que otros han reforzado el mismo, por lo que en la actividad final, al pasar por cada una de las mesas y realizar cada una de las actividades se notó el desarrollo de cada uno. La actividad tuvo una duración aproximada de una hora y media.

Con esto se pudo observar que luego de haber trabajado cada aspecto determinante mediante estrategias innovadoras con material concreto, los niños y niñas de 3 a 4 años del paralelo 3 “C” del Centro de Educación Inicial “Ciudad de Cuenca”, en su mayoría han desarrollado todos los aspectos determinantes para la comprensión del sentido numérico y por ende quiere decir que han desarrollado completamente el sentido numérico, mientras que otros solo han desarrollado hasta el aspecto determinante de secuenciación. Además hay algunos niños y niñas que no reconocen el número pero si la cantidad, por lo que usan la clasificación o comparación antes de llegar al conteo.

Clasificación 1	Clasificación 2	Comparación 1	Comparación 2
			
Secuenciación 1	Secuenciación 2	Correspondencia 1	Correspondencia 2
			
Conteo Estructurado 1	Conteo Estructurado 2	Conteo No Estructurado 1	Conteo No Estructurado 2
			

Figura 13. Materiales utilizados en la actividad "Evaluación final". Elaboración propia.



## 5. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y RESULTADOS OBTENIDOS

### *Resultado del diagnóstico*

El diagnóstico fue realizado a los 18 niños y 8 niñas del paralelo 3 “C” del CEI “Ciudad de Cuenca”, en el transcurso de tres semanas y debido a que los niños y niñas no saben leer ni escribir y no siguen las instrucciones, se tuvo que trabajar por grupos de cinco niños. Para esto se utilizó guías u hojas de trabajo como un medio para el desarrollo del proyecto y material concreto relacionado a cada una de las actividades. Estas siguieron una planeación de doce actividades, dos de cada aspecto determinante para la comprensión de número (una actividad sencilla que comprendía una destreza básica y la otra con mayor grado de complejidad).

En la primera actividad de Clasificación, en la que se trabajó la destreza de clasificar a través de un atributo (forma) el 100 % de los niños y niñas logran este aprendizaje. Es decir, no presentan dificultades o complicaciones al momento de realizar la actividad, por lo que la clasificación por un atributo es un concepto que ya lo tienen adquirido.



Figura 14. Clasificación por dos o más atributos. Elaboración propia.

La figura 14 muestra que la actividad de clasificación por dos o más atributos (forma y color) se observa que el 50% de los niños y niñas se encuentran en el nivel de proceso, es decir, se concentran en distinguir un solo atributo, ya sea solo el color o la forma. A su vez, el 11,54% de los niños y niñas



se encuentran en un nivel de inicio, es decir, no distingue ninguno de los dos atributos (color y forma). No obstante, el 38,46% de los niños y niñas de 3 a 4 años se encuentran en un nivel de adquirido debido a que logran el objetivo de aprendizaje de clasificar por los dos atributos (color y forma).

En las actividades de comparación, los niños y niñas en su mayoría logran los aprendizajes, dado que establecen semejanzas, diferencias de acuerdo con cantidades, tamaños, formas; pero muy pocos niños y niñas no distinguen colores. Sin embargo, en la segunda actividad de comparación se obtuvo que en su mayoría los niños y niñas establecen semejanzas entre los conjuntos que se les presentaron, establecen diferencias entre figuras, cantidades, con esto se puede decir que la comparación es un proceso adquirido.

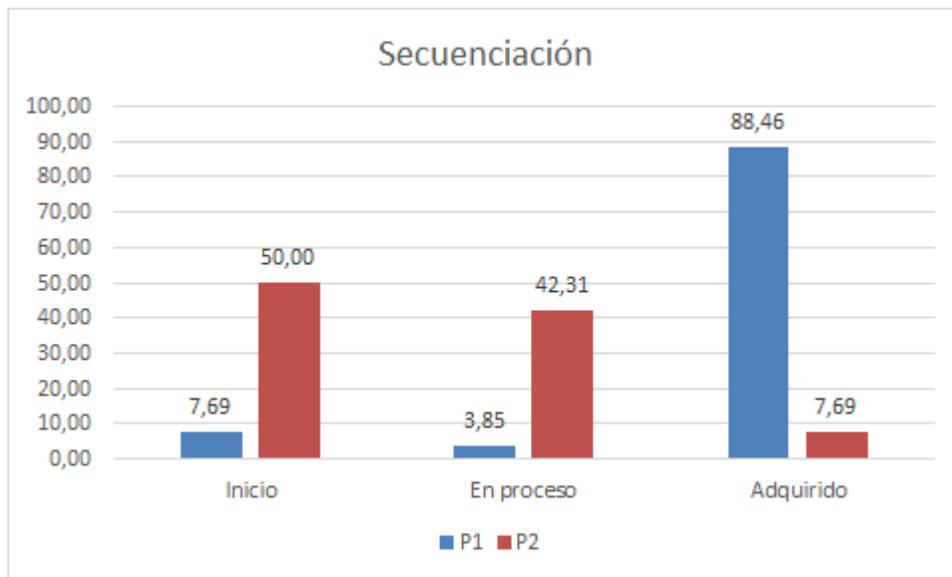


Figura 15. Diferencia entre secuencias con patrones simples y patrones complejos. Elaboración propia.

La figura 15 muestra la comparativa de los aprendizajes logrados de los niños y niñas al realizar las dos actividades para este aspecto determinante de secuenciación. El P1 significa secuencias sencillas con dos objetos (plato y vaso pequeño). El P2 significa secuencias complejas con tres objetos (plato, vaso pequeño y cuchara). Por lo que, solo el 7,69% de los niños se encuentran en un nivel de inicio, el 3,85% se encuentra en proceso y el 88,46% de los niños y niñas han adquirido esta destreza. Sin embargo, en la segunda actividad de secuenciación P2, el 50% de los niños y niñas se encuentran en la etapa de inicio, debido a que se les complica formar patrones de más de tres objetos o no tienen noción de cómo hacerlo. El 42,31% se encuentran en el nivel de proceso, es decir, a pesar de que no



siguen el patrón inicial crean su propio patrón o siguen el patrón, pero al final hay confusión y lo cambian y solo un 7,69% de niños y niñas han adquirido esta destreza, lo cual evidencia que desarrollar la secuenciación con 3 o más objetos en los niños de 3 a 4 años es complejo.

Para los resultados de la primera actividad de correspondencia biunívoca no es necesario mostrar una tabla de resultados debido a que se obtuvo el diagnóstico con hojas de trabajo donde se evidenció que el 99% de los niños y niñas corresponde un elemento de un conjunto con uno de otro conjunto de acuerdo con sus características, pero el 1% se confundió debido a la posición de los objetos, mas no porque no podía relacionarlos.

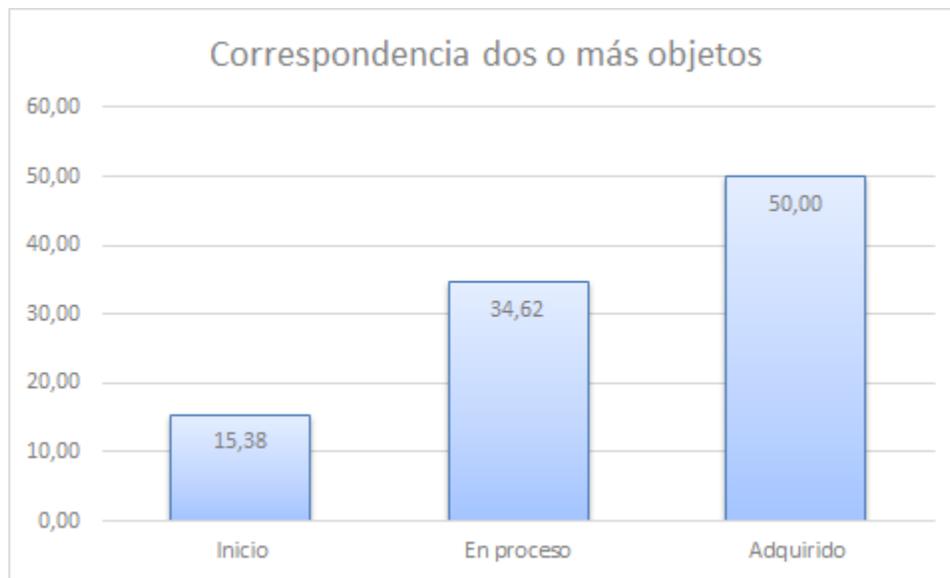


Figura 16. Correspondencia biunívoca de dos o más objetos. Elaboración propia.

La figura 16 muestra los resultados de los aprendizajes logrados en la segunda actividad de correspondencia biunívoca. Se observa que el 15,38% de los niños y niñas se encuentran en un nivel de inicio, debido a que no siguen las órdenes que se dieron para realizar la actividad, presentando dificultades al momento de relacionar los conjuntos. A su vez el 34,62% se encuentran en un nivel de proceso, es decir, solo relacionan algunos elementos de un conjunto con el otro. No obstante, el 50% de niños y niñas adquirieron esta destreza y lograron relacionar los objetos de un conjunto con el otro, sin presentar dificultades al momento de realizar cierta correspondencia o relación.

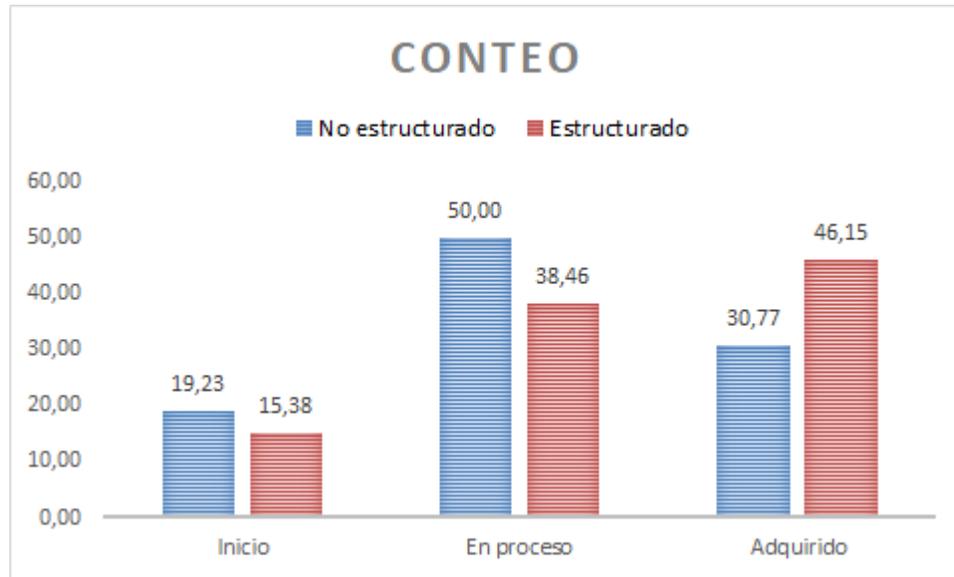


Figura 17. Conteo Estructurado y no estructurado. Elaboración propia.

En la figura 17 se muestra una comparativa de los aprendizajes logrados de los niños y niñas al realizar las actividades complejas de estos aspectos determinantes (conteo estructurado y no estructurado). El color azul significa conteo no estructurado, en el cual se obtuvo que el 19,23% de los niños y niñas se encuentran en un nivel de inicio, es decir, no cuenta ni reconoce el número, por lo que establecer una cantidad les parece difícil, el 50% se encuentra en un nivel de proceso, debido a que cuentan pero no reconocen el número y el 30,77% se encuentran en un nivel de adquirido ya que pueden reconocer y contar los números, estableciendo una relación entre número-cantidad. En cuanto al conteo estructurado, se obtuvo que el 15,38% de los niños y niñas están en un nivel de inicio, esto porque no cuentan oralmente ni utilizan los dedos para hacerlo, el 38,46% se encuentra en nivel de proceso debido a que relacionan la cantidad y cuenta con los dedos hasta el número 3 y el 46,15% de niños y niñas se encuentran en un nivel de adquirido, pues relacionan cantidad y número hasta el número cinco, utilizando los dedos para señalar al momento de contar.

### Resultado de entrevistas

Después de realizar las entrevistas a las docentes del Centro de Educación Inicial “Ciudad de Cuenca”, subnivel 1 y revisar las transcripciones de las mismas se obtuvo que las docentes encargadas de los tres paralelos de Educación Inicial del Subnivel 1 de dicho centro han trabajado con niños y niñas de 3 a 5 años por más de 5 años, por lo que han estado presente en sus primeros años



de formación, en este caso nos enfocamos en la adquisición del concepto número - cantidad de varios grupos de niños y niñas. En esta se manifiestan, que este proceso se adquiere desde los primeros años de edad y con conocimientos que vienen desde antes, desde el hogar y luego en sus primeros años dentro del ámbito educativo.

Las docentes manifiestan que dentro de la institución los niños y niñas aprenden el concepto de número-cantidad desde las experiencias de su diario vivir, cuando se cuentan uno a uno en la formación. La docente 1 manifiesta que trabajan el concepto de número-cantidad “en las actividades iniciales, póngase cuando les entrega refrigerio sabemos estar uno, dos, tres, vamos primero contando los platos de comida o cuando voy sirviendo” cuando reparten los platos o vasos en la comida, hasta que llegan a utilizar legos y fichas para llegar a dicha relación, hasta llegar a la utilización de sus dedos para realizar el conteo, en actividades del cotidiano vivir. Desde la observación participativa en el aula se pudo ver que usualmente no utilizan material concreto o material manipulable para enseñar, prefiriendo trabajar únicamente con actividades cotidianas o con partes del cuerpo como los dedos, siendo esto los únicos recursos que utilizan para desarrollar el sentido numérico dentro del salón de clases.

La docente 2 manifiesta que es importante trabajar el concepto de número-cantidad puesto que cuando los niños empiezan deben saber este concepto, ya que “ellos saben lo que es poco y saben lo que es mucho y no precisamente contando”. Así la maestra considera que esto es importante debido a que les ayuda a crear un sentido de pertenencia, siendo capaces de reconocer lo que tienen o no, saber cuántos objetos comparten, mandando toda la importancia de este tema a que solo pueda reconocer la cantidad.

Por lo que, podemos decir que las docentes reconocen la importancia de la enseñanza del número-cantidad en la primera infancia, pero no establecen relación con los aspectos determinantes para la comprensión del número como son: clasificación, comparación, secuenciación, correspondencia biunívoca, conteo estructurado y no estructurado; componentes que resultan necesarios tomar en cuenta para el desarrollo de número- cantidad. En este sentido, la docente 3, señala la importancia de desarrollar el sentido numérico y se centra en las “nociones fundamentales mucho, poco, la básica para el conteo numérico”, es por esto que se ha podido evidenciar que lo único que importa al momento de desarrollar el sentido numérico para la comprensión del número es enfocarse en trabajar la cantidad



o el conteo memorístico, mas no el proceso y el reconocimiento de los seis aspectos determinantes que conforman para desarrollar el sentido numérico.

### *Resultado de Guía de observación*

Dentro de los resultados de la guía de observación, se analizó en cada una de las doce actividades aplicadas para trabajar los seis aspectos determinantes de Van Luit y Van Rijt (clasificación, comparación, secuenciación, correspondencia biunívoca, conteo estructurado y no estructurado). Estas actividades se analizaron de acuerdo a tres criterios: motivación (al referirse a sentimientos y emociones demostradas durante el proceso de intervención), trabajo en equipo (actitudes que se presentaron como el compañerismo, la ayuda y la comunicación entre niños y niñas) y el aprendizaje (se refiere a las instrucciones y los logros obtenidos con la aplicación de las actividades), mismos que se irán detallando en cada una de las actividades, a continuación:



*Figura 18.* Niño clasificando por un atributo. Elaboración propia.

La Figura 18 muestra la primera actividad de clasificación, por un atributo (color). En esta actividad los niños y niñas son capaces de realizar con bastante facilidad. Con respecto a la motivación, se observó que los niños se sentían emocionados por empezar a jugar y realizar la actividad. El trabajo en equipo se desarrolló al momento de llevar los huevitos del color que se les pidió a la canasta, en este proceso, los compañeros motivaban a otros a realizar de manera rápida. Finalmente, la actividad fomentó el aprendizaje cuando se dieron las indicaciones de lo que debían hacer, los niños y niñas formaron dos grupos para poder competir por ser al ganador. Tomaron de las canastillas uno por uno los huevos de color azul y se dirigieron a colocarlos en la caja, notándose que no presentan dificultades para seguir indicaciones y realizar lo que han pedido las docentes.



*Figura 19.* Niño clasificando por dos atributos. Elaboración propia.

La Figura 19, representa la realización de la segunda actividad de clasificación haciendo uso de dos atributos (color y tamaño). En esta se observó que los niños y niñas se sentían felices para realizar la actividad dado que se realizó fuera del aula. El trabajo en equipo se observó cuando al pescar los pescados de colores había niños o niñas que no podían utilizar las cañas de pescar y sus compañeros les daban indicaciones de cómo hacerlo.

Además, en esta actividad se logró aprendizajes significativos, ya que algunos de los niños tuvieron dificultades al realizarla, pues se había pedido pescar los peces grandes de color rojo, a lo cual la minoría de los niños y niñas se quedaban solo con una de las indicaciones y solo clasificaban por el color, o solo por el tamaño. Sin embargo, la actividad fue muy atractiva para los niños, por lo que no querían seguir jugando y se dio otras indicaciones, como nuevos colores o tamaños para que puedan seguir pescando.



*Figura 20.* Niñas comparando huevitos. Elaboración propia.



La Figura 20, representa la tercera actividad de comparación identificando conjuntos con más y menos elementos; a la vez estableciendo características. Donde se observó que los niños y niñas se sentían inquietos, porque las caras de las gallinas estaban enojadas y decían que esto era porque no tenían huevos. El trabajo en equipo se evidenció cuando al momento de separar los huevitos los niños y niñas se confundían al separar livianos y pesados, entonces trabajaban conjuntamente.

Además, en esta actividad se logró aprendizajes significativos, debido que los niños y niñas fueron capaces de comparar primero por cantidad; es decir, dónde hay más y dónde hay menos, luego por iniciativa comenzaron a comparar por peso el más pesado y el más liviano. Sin embargo, había grupos muy pequeños que en vez de comparar, clasificaron por colores, dejando de lado el objetivo de la actividad, por lo que fue necesario repetir las indicaciones hasta que logren hacerlo.



*Figura 21.* Niño comparando en balanzas.  
Elaboración propia.

La Figura 21, representa la cuarta actividad de comparación con mayor complejidad estableciendo semejanzas o diferencias. En esta actividad se observó que los niños y niñas se sentían motivados a hacer esta actividad debido a que usualmente no trabajan con actividades con material concreto y actividades lúdicas fuera del aula de clases. El trabajo en equipo se observó al momento de llenar las balanzas, pues era necesario que dos niños o niñas trabajen en la actividad uno que sostenga la balanza y otro que la llene.

Además, en esta actividad se logró aprendizajes significativos, debido a que los niños y niñas fueron capaces de comparar cantidad, más y menos, y observaron cuántas bananas tenía el mono en cada mano, e imitaron la acción con una balanza (armador) y trozos de banana, de acuerdo a las que tenía



el mono; los grupos cumplieron con la actividad cuando el mono tenía de dos a tres bananas, cuando el número de bananas era mayor presentaban dificultades en la cantidad, sin embargo sabían dónde existe muchas o pocas bananas.



*Figura 22.* Niños realizando secuencias simples. Elaboración propia.

La Figura 22, representa la realización de la quinta actividad, una actividad de secuencias simples siguiendo patrones simples de uno a dos elementos. En esta actividad se observó que los niños y niñas se sentían entusiasmados por utilizar los materiales que se llevaron para la actividad. El trabajo en equipo no se evidenció mucho sino solo al compartir materiales; debido a que esta actividad fue diseñada individualmente.

Además, en esta actividad se logró aprendizajes significativos, ya que en esta actividad realizaron secuencias simples de dos atributos que para cada niño y niña, fue fácil, pues, colocan macarrones de dos diferentes colores alternando sin dificultad. Sin embargo, cuando se intentó colocar dos macarrones de un color y uno de otro, presentaron dificultades, se confundieron al momento de intentar seguir esta secuencia y comenzaron a mezclar colores y cantidades.



*Figura 23.* Niña realizando secuencias complejas. Elaboración propia.



La Figura 23, muestra la sexta actividad de secuenciación, por patrones complejos. En esta actividad los niños y niñas trabajan con motivación y entusiasmo al momento de utilizar figuras geométricas y a su vez al realizar las actividades en espacios en los que anteriormente no jugaban. El trabajo en equipo se desarrolló al momento de trabajar en grupos y compartir ideas para seguir las secuencias establecidas por las autoras. Finalmente, la actividad fomentó el aprendizaje, al momento en que los niños y niñas comenzaron a seguir las secuencias con los tres elementos (triángulo, círculo, cuadrado), resultando fácil hacerlo para algunos de los niños/as mientras que para otros se creó una dificultad pues al establecer esta secuencia de patrones, simplemente no la pueden imitar, llegando al punto de crear sus propias secuencias, parecida a la que se entabló al inicio.



*Figura 24.* Niña relacionado cucharas y pinzas. Elaboración propia.

La Figura 24, representa la realización de la séptima actividad, de correspondencia biunívoca de corresponder los elementos de un conjunto uno a uno a otro elemento de otro conjunto. Se observó que los niños y niñas se sentían curiosos por trabajar con pinzas y cucharas que tenían dibujadas círculos del mismo color que las pinzas, y querían saber qué se podía hacer con esos materiales. El trabajo en equipo se observó cuando los niños y niñas compartían los colores de pinzas o intercambiaban las cucharas entre ellos.

Además, en esta actividad se logró aprendizajes significativos, debido a que los niños y niñas correspondieron una pinza a cada círculo de la cuchara, teniendo cucharas de 1 al 5, en esta actividad no se presentó dificultades, pues para los niños y niñas fue fácil hacer dicha correspondencia no sólo de cantidad, sino también de color.



Figura 26. Niña contando bolitas en tapillas. Elaboración propia.

La Figura 25 muestra octava actividad de correspondencia biunívoca relacionando un objeto de un conjunto con otro objeto de otro conjunto al que pertenece. En esta actividad los niños y niñas son capaces de realizar con facilidad. Con respecto a la motivación, se observó que los niños y niñas sienten entusiasmo y curiosidad por saber que se realizaría con los diferentes materiales llevados a clases. El trabajo en equipo se desarrolló en el momento de compartir las bolitas con los dibujos de los animales e intercambiaban entre ellos. Finalmente, el aprendizaje se fomentó al momento de relacionar los animales con la comida que les corresponde, ya sea una relación de uno a uno o varios a uno.



Figura 25. Niñas relacionando varios elementos. Elaboración propia.

La Figura 26, representa la novena actividad de conteo estructurada haciendo relación conjuntos con la cantidad correspondiente. Donde se observó que los niños y niñas se sentían motivados a



realizarla debido a que los materiales y el espacio donde se realizó fueron nuevos recursos y acciones para ellos. El trabajo en equipo se observó cuando los niños y niñas ayudaban a contar a los compañeros las bolitas que iban en su tabla de acuerdo a las tapillas.

También, en esta actividad se logró aprendizajes significativos debido a que los niños y niñas contaron las bolitas que ponían ellos mismos en las tapillas, aquí se notó que al realizar la actividad habían niños y niñas que no reconocían todos los números y utilizaban los dedos al momento de contar las bolitas para colocarlas en su lugar.



*Figura 27.* Niña con un matamoscas. Elaboración propia.

La Figura 27, representa la décima actividad de conteo estructurado haciendo relación la cantidad con los conjuntos utilizando los dedos para señalar al momento de contar. Aquí se observó que los niños y niñas se sentían motivados y entusiasmados por realizar la actividad, debido a los materiales que se les presentaron. El trabajo en equipo no se observó debido a que cada niño y niña se concentró jugar con su matamoscas, sin embargo, se entre ellos se observaron y compararon sus materiales.

Además, en esta actividad se logró aprendizajes significativos, debido a que atraparon con el matamoscas el número de moscas que se representaba al tirar el dado. Cuando las atraparon se notó que algunos de los niños y niñas reconocen la cantidad solo con ver los objetos, mientras que otros necesitan contar y utilizar su dedo para mencionar la cantidad de elementos que tienen.



*Figura 28.* Niña contando los dedos del guante. Elaboración propia.

La Figura 28, muestra la décimo primera actividad de conteo no estructurado. Haciendo relación de elementos y cantidad contando oralmente. Se observó que los niños y niñas mostraban alegría, interés, entusiasmo e impaciencia por realizar la actividad y utilizar los materiales ofertados. Se evidenció el trabajo en equipo al momento de rellenar el guante con la masa, pues se daban ideas o sugerencias para lograrlo, se colaboran y comunicaron entre ellos al solicitar ayuda.

También, en esta actividad se consiguió aprendizajes significativos, debido a que los niños y niñas fueron capaces de llenar un guante con masa, luego lanzar un dado y mostraron con los dedos del guante la cantidad correspondiente, aquí se notó que algunos niños y niñas no reconocen todos los números, solo desde el 1 hasta el 2 o 3.



*Figura 29.* Niño realizando la el estado de ánimo del rollo de papel. Elaboración propia.



La Figura 29 muestra la décima segunda actividad de conteo no estructurado relacionando elementos y cantidad. En esta actividad los niños y niñas no presentan gran complicación al momento de realizarla. En cuanto a la motivación, los niños y niñas se sentían emocionados y dispuestos por llevar a cabo esta actividad, debido a que los materiales que se usaron les llamaban su atención. El trabajo en equipo se evidenció al momento en que los niños y niñas colaboraron e intercambiaron ideas entre ellos. Finalmente, el aprendizaje se fomentó cuando comenzaron a colocar pinzas en los rollos de papel simulando ser el cabello de los niños dibujados en estos, colocando pinzas de acuerdo al número que los niños de los rollos tenían en la camiseta (del 1 al 5). Notándose que pocos niños colocaron las pinzas por el color más no por la cantidad que se representaba.

### Resultados Prueba final

La evaluación final fue realizada a todos los niños y niñas del paralelo 3 “C” del CEI “Ciudad de Cuenca”, en grupos de 6 personas, en el transcurso de dos horas y media, mediante la utilización de actividades con material concreto. Se diseñaron doce actividades, dos por cada aspecto determinante (clasificación, comparación, secuenciación, correspondencia biunívoca, conteo estructurado y no estructurado) para el desarrollo del sentido numérico, estas actividades fueron establecidas según los indicadores de evaluación, establecidos para el desarrollo de las actividades. En la actividad final se obtuvo los siguientes resultados:

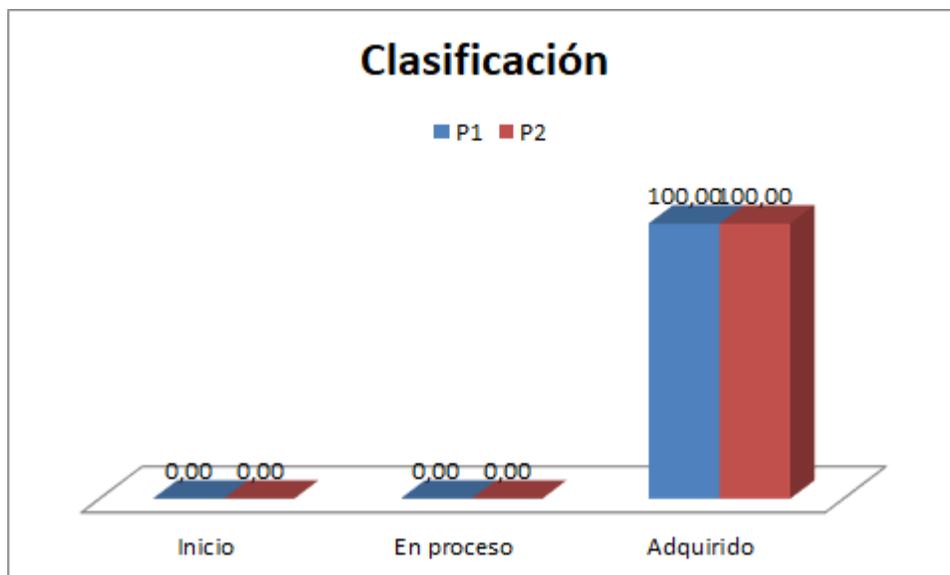


Figura 30. Clasificación por uno y por dos o más atributos. Elaboración propia.



En la Figura 30, se puede evidenciar resultados de la evaluación de las actividades de clasificación. Las tablas muestran que los niños y niñas no presentan dificultades en la clasificación, tanto por uno como por dos o más atributos. Por esto se expresa que el 100% de los niños y niñas son capaces de clasificar según las indicaciones que se les den.

En las actividades de comparación, se nota igualmente que el 100% de los niños y niñas han adquirido la destreza de comparar objetos o elementos según diferentes atributos o características que se representan en cada uno de los conjuntos.

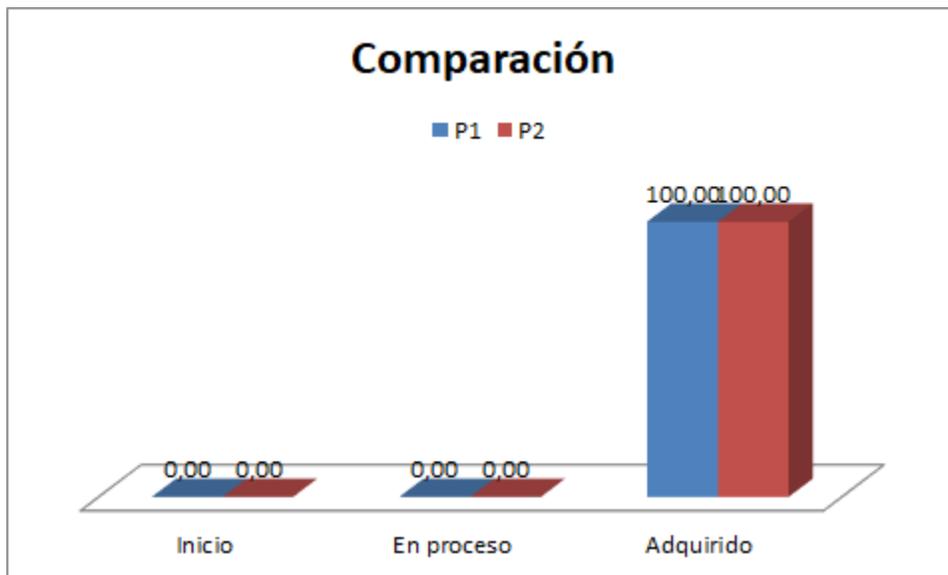


Figura 31. Comparación entre uno o más objetos. Elaboración propia.

Según la representación de la Figura 19, el 100% de los niños y niñas de 3 a 4 años de edad del paralelo 3 “C”, del Centro de Educación Inicial “Ciudad de Cuenca” se encuentran en un nivel de adquirido, pues son capaces de comparar diferentes clases de conjuntos estableciendo semejanzas y diferencias y una cantidad para cada uno de ellos.

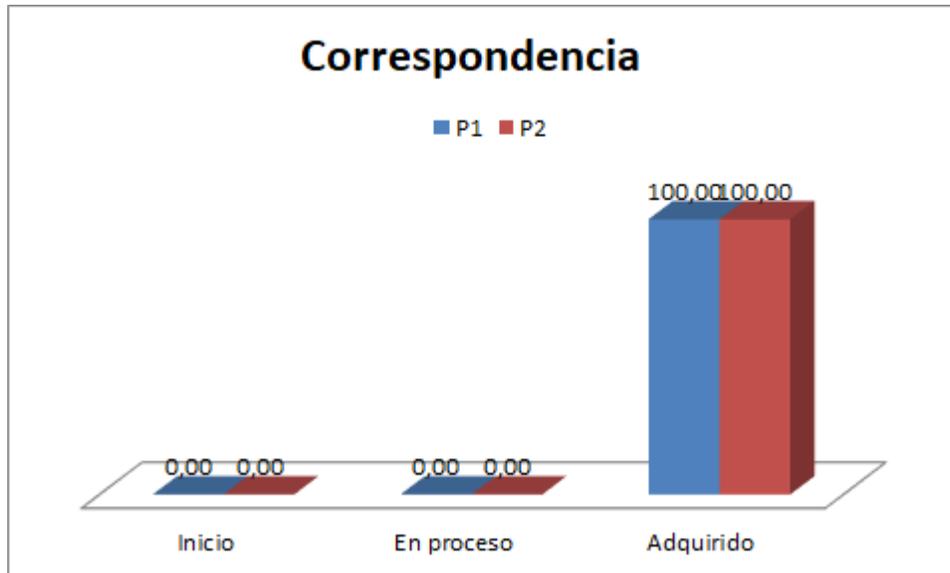


Figura 32. Correspondencia uno a uno y más de dos elementos. Elaboración propia.

En la primera y segunda actividad de correspondencia biunívoca como está representado en la Figura 32, el 100% de los niños y niñas se encuentran en un nivel de adquirido, pues no presenta dificultades al momento de desarrollar esta destreza, todos los niños y niñas relacionan los elementos correspondientes a un conjunto con elementos de otro conjunto.

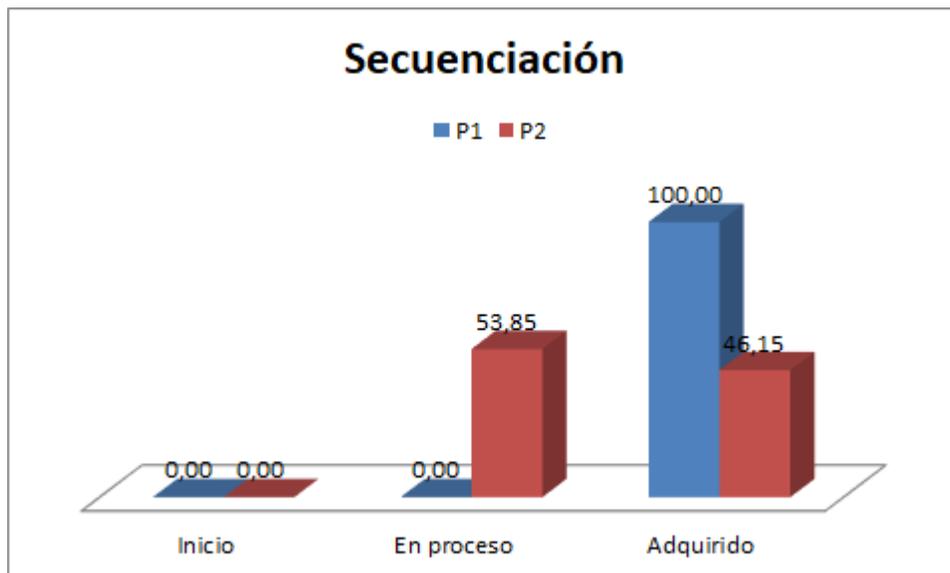


Figura 33. Secuenciación simple y compleja. Elaboración propia.



En la figura 33 se realiza una comparativa entre las dos actividades de seriación, una secuencia de patrones simples y otra con patrones complejos. En la primera actividad de seriación o secuenciación el 100% de los niños y niñas se encuentran en un nivel de adquirido, es decir, no presentan dificultades al seguir las instrucciones y crear patrones simples de dos elementos. Sin embargo, los resultados de la prueba final de la segunda actividad de seriación muestra que el 0% se encuentra en un nivel de inicio, pues todos tienen una noción de lo que deben hacer, el 53,85% se encuentra en una nivel proceso debido a que tienen una noción de seguir el patrón dispuestas por las autoras del trabajo de titulación pero al final no lo logran seguir acertadamente. Y el 46,15% de niños y niñas se encuentran en un nivel de adquirido, debido a que no presenta dificultades al momento de seguir patrones complejos de tres o más elementos, esto demuestra que los niños y niñas de 3 a 4 años de edad, tienen complicaciones al realizar secuencias complejas de 3 o más objetos.

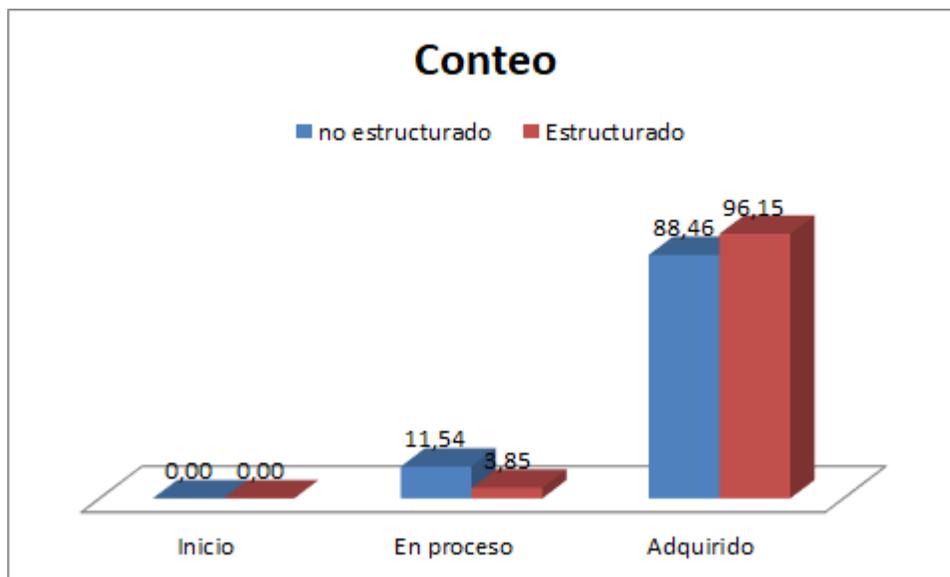


Figura 34. Conteo estructurado y no estructurado. Elaboración propia:

En la Figura 34 se muestra una comparativa entre los resultados de la prueba final del conteo estructurado y conteo no estructurado. El color azul representa el conteo no estructurado donde el 11,54% representa a los niños y niñas que se encuentran en un nivel de proceso debido a que cuenta pero no reconocen el número que está contando o reconoce solo hasta el número 2 o 3. Y el 88,46% han se encuentra en un nivel de adquirido pues, son capaces de contar, reconocer y establecer la



relación entre número-cantidad. En el conteo estructurado el 3.85% de los niños y niñas se encuentran en el nivel de proceso de adquirir esta destreza pues no cuentan oralmente o con los dedos, ni relacionan cantidad y conjuntos, el 96,15% se encuentran en un nivel de adquirido, pues cuentan oralmente y utilizan los dedos al hacerlo, además establecen relación entre número y cantidad.

Para conocer el mejoramiento que han tenido los niños y las niñas, se realizó una revisión de los resultados de la prueba diagnóstica, los resultados de la guía de observación y los resultados de la prueba final.

Las actividades donde los niños y niñas del CEI “Ciudad de Cuenca” paralelo 3 “C”, pudieron desarrollar mejor sus aprendizajes, luego de la intervención fueron en los aspectos determinantes como secuenciación, conteo estructurado y conteo no estructurado, mientras que los demás aspectos determinantes como la clasificación, comparación y correspondencia biunívoca la mayoría de los estudiantes, más del 85% estaban en proceso o adquirido por lo cual no se presentará en este apartado la comparación de las gráficas de esos tres aspectos.

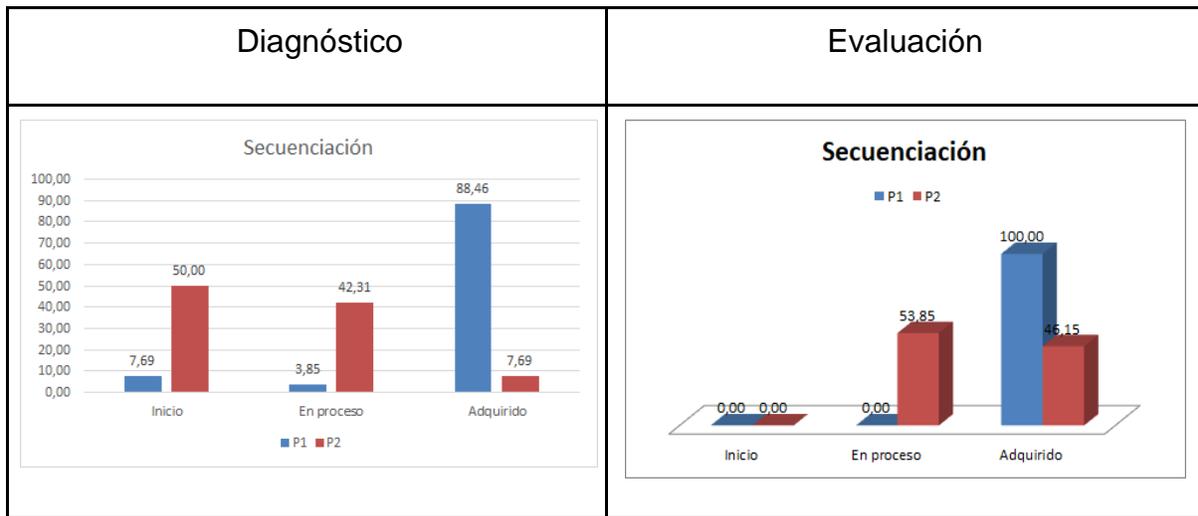


Figura 35. Comparación de resultados de secuenciación. Elaboración propia.

En la figura 35 se realiza una comparativa de gráficas de aspecto determinante de la secuenciación, tanto de la prueba diagnóstica como de la prueba final, mostrando en las gráficas un gran avance o mejora aunque no es su totalidad; En la primera actividad se nota que el 88,46 han logrado un nivel de adquirido de la destreza, mientras que en la última esto ha cambiado al 100%, hablando de secuencias con patrones sencillos. En la actividad con patrones complejos se notó que al inicio solo el



7,69% de los niños y niñas se encontraban en un nivel de adquirido, mientras que el prueba final, el porcentaje subió al 46,15%. Esto muestra que luego de la intervención con las actividades con material concreto los niños y niñas, no en su totalidad, lograron apropiarse de este criterio y realizar no solo secuencias simples con dos objetos sino ya entienden mejor el trabajar con secuencias complejas de tres o más objetos.

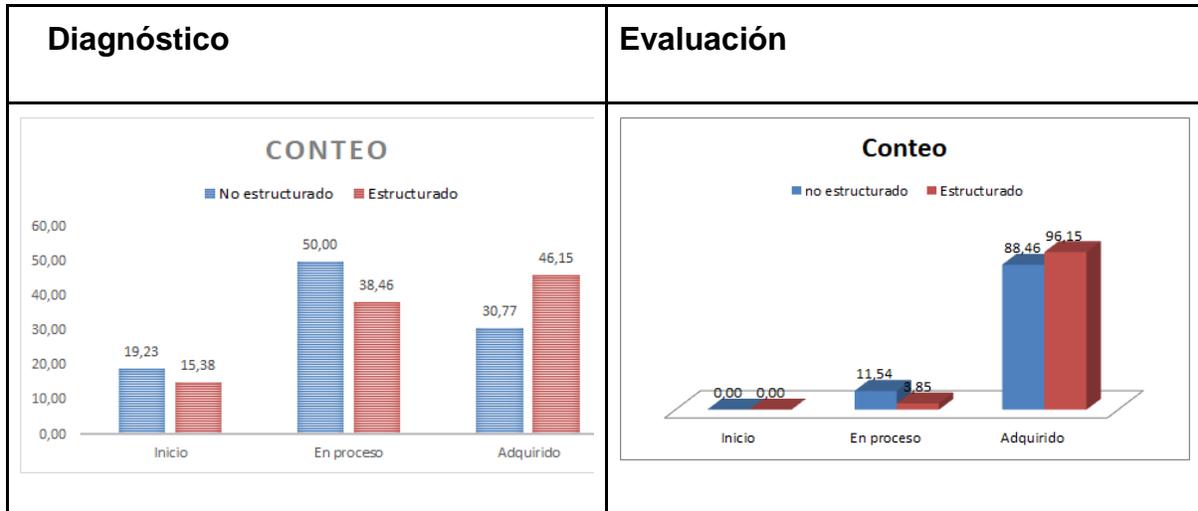


Figura 36. Comparación de resultados de conteo. Elaboración propia.

En la Figura 36 se realiza una comparativa de gráficas entre los resultados de la prueba diagnóstica y de la prueba final del conteo, como una manera de comparar si se han desarrollado mejor sus aprendizajes o pudieron desarrollar mejor sus aprendizajes. Si se observa la gráfica de la izquierda que presenta los resultados de la prueba diagnóstica se puede ver que en conteo no estructurado el 30,77 % de los niños y niñas estaban en un nivel de adquirido, mientras que luego de la prueba final el porcentaje subió al 88,46%. En el conteo estructurado al principio el 46,15% se encontraban en un nivel de adquirido, mientras que ahora se encuentra un 96,15%. Esto representa que los niños y niñas del CEI “Ciudad de Cuenca” paralelo 3 “C”, pudieron fortalecer estos dos aspectos determinantes para el desarrollo del sentido numérico, siendo capaces en su mayoría el poder establecer una relación entre número-cantidad al momento de contar.

## 6. CONCLUSIONES

La implementación de doce estrategias innovadoras con material concreto para trabajar los aspectos determinantes para desarrollar el sentido numérico para la comprensión del número en los



niños y niñas del Centro de Educación Inicial “Ciudad de Cuenca” paralelo 3 “C” del 3 a 4 años, ha permitido trabajar cada aspecto determinante de Van Luit y Van de Rijt (1997) para la comprensión numérica: clasificación, comparación, secuencia, correspondencia biunívoca, conteo estructurado y no estructurado, con menor y mayor complejidad, estrategias que han sido implementadas tomando en cuenta la edad, gustos e intereses de los niños y niñas.

El diagnóstico de la situación del desarrollo del sentido numérico en los niños y niñas de 3 a 4 años del paralelo 3 “C” del Centro de Educación Inicial “Ciudad de Cuenca”, permitió que se concluya en que la mayoría de los niños y niñas solo realizan un conteo memorístico, sin tener en cuenta la relación número-cantidad; sin prestar atención a los aspectos determinantes para la comprensión numérica en nivel de inicio o proceso.

Las estrategias innovadoras con material concreto para el desarrollo del sentido numérico en los niños y niñas de 3 a 4 años del paralelo 3 “C” del Centro de Educación Inicial “Ciudad de Cuenca”, son actividades muy útiles debido a que los niños y niñas pueden interactuar con las mismas y al ser lúdicas permiten realizar una mejor comprensión de las indicaciones de las actividades, al tener un mayor y menor grado de complejidad permite también fortalecer las capacidades y potencialidades de los niños y niñas, desarrollando así su aprendizaje numérico.

Los niños y niñas de 3 a 4 años del paralelo 3 “C” del Centro de Educación Inicial “Ciudad de Cuenca”, han desarrollado el sentido numérico, debido a que ya pueden relacionar número-cantidad a partir de los seis aspectos determinantes de Van Luit y Van de Rijt (1997) para la comprensión numérica, tras haber aplicado las actividades de la propuesta se ha obtenido que el 100% de los niños y niñas realizan la clasificación, comparación, y correspondencia biunívoca; en cuanto a la secuenciación con menor complejidad un 100% de los niños y niñas tienen un nivel adquirido, en la actividad con mayor complejidad se obtuvo un 46,15%; con el conteo estructurado 96,15% y no estructurado 88,46% se ha evidenciado un gran avance en estos aspectos; sin embargo, los aspectos determinantes de secuenciación y conteo no estructurado aún no se encuentran desarrollados en su totalidad, pero al seguir aplicando más actividades con material concreto, se podría llegar a hacerlo en su totalidad.



## **7. RECOMENDACIONES**

Se considera aplicar estas estrategias en un mayor tiempo con el grupo, así permitirá mejor la adquisición de los aprendizajes en niños y niñas de 3 a 4 años del paralelo 3 "C" del Centro de Educación Inicial "Ciudad de Cuenca", se presentó una limitación en la organización de los horarios de la institución educativa; debido a que empezaron a rotar dentro de la misma, a la vez nos impidió cumplir con el horario establecido.

Se recomienda indagar en el proceso de adquisición del sentido numérico, con el fin de que las docentes puedan conocer el proceso que lleva a aprender el concepto de número-cantidad no solo es contar y saber los números, sino comprender los seis aspectos determinantes enunciados por Van Luit y Van Rit (), la clasificación, comparación, seriación o secuenciación, correspondencia biunívoca, conteo estructurado y no estructurado.

Se recomienda trabajar con más actividades los aspectos determinantes de secuenciación, conteo estructurado y no estructurado, debido a que se presentan mayor dificultad en esos aspectos.

## **8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIAL DE REFERENCIA**

Aguilar, M., Navarro, J., Alcalde, C., y Marchena, E. (2005). El constructo de "conciencia numérica": Su importancia en la detección y prevención de las dificultades de aprendizaje de las matemáticas. Tavera: Revista de Ciencias de la Educación.

Bruno, A. (2000). *Sentido numérico*. Números, 43-44, 267-270. España.

Case, R. (1998). *A psychological model of number sense and its development*. En Proceedings of the annual meeting of the American Educational Research Association. San Diego, CA.

Cerón, C., Gutierrez, L. (2013). *La construcción del concepto de número natural en preescolar: Una secuencia didáctica que involucra juegos con materiales manipulativos*. Santiago de Cali.

Chamorro, M. (2003). *Didáctica de las matemáticas*. Pearson Educación: Madrid, España.

Chamorro, M. (2008). *Didáctica de las matemáticas para Educación Infantil*. Pearson Educación: Madrid, España.



Crespo, A. (2008). *Hacia una educación de calidad en el Ecuador. Enfoques y experiencias innovadoras*. PROMEBAZ, PROCETAL. Quito, Ecuador.

Díaz, L., Torruco, U., Martínez y Varela, M. (2013). *La entrevista, recurso flexible y dinámico*. Redalyc, Volumen 2, 162.167.

Fingermann, H. (2010). *Evaluación diagnóstica*. La Guía de Educación.

Gurdían, A. (2007). *El Paradigma Cualitativo en la Investigación Socio-Educativa*. San José, Costa Rica. PrintCenter.

Hernandez, O., López, J., Quintero, A., y Velásquez, A. (2015). *El sentido numérico: más allá de los números*. CreateSpace Independent Publishing Platform: Puerto Rico.

Iberón, F. Alonso, M, Arandia, M. Cases, I. Cordero, G. Fernández, I. Revenga, P.... Ruiz, P. (2012). *La investigación educativa como herramienta de formación del profesorado*. Hurtado C (Ed.) Barcelona, España. Ed GRAÓ, de IRIF, S, L.

Kawulich. (2005). *La observación participante como método de recolección de datos*. Recuperado de: <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/466/998>

Latorre, A. (2005). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. España.

Mcintosh, A.; Reys, B.J. y Reys, R. E., A. (1992). *A Proposed Framework for Examining Basic Number Sense. For The Learning of Mathematics*. British Columbia. FLM Publishing Association, White Rock.

Ministerio de Educación de Colombia. (1998). *Serie lineamientos curriculares: Matemáticas*. Bogotá, Colombia: Ministerio de Educación Nacional de Colombia.

Ministerio de Educación. (2010). *Educación Inicial. Programa de formación continua del magisterio fiscal*. Quito, Ecuador.

Ministerio de Educación. (2014). *Currículo de Educación Inicial*. Quito, Ecuador.



Murillo, F. J. (2006). Retos de la innovación para la investigación educativa. En Escudero, T. y Correa, A.D. (Coords.), *Investigación en innovación educativa: algunos ámbitos relevantes* (pp. 23–51). Madrid: La Muralla, S. A.

Nunes, T., Bryant, P. (2003). *Las Matemáticas y su aplicación: La perspectiva del niño*. Siglo xxi editores argentina, s.a. Buenos Aires, Argentina.

Obando, G. Vásquez, N. (2008). Pensamiento numérico del preescolar a la educación básica. <http://funes.uniandes.edu.co/933/1/1Cursos.pdf>

Vásquez, N. (2010). Un Ejercicio de Transposición *Didáctica en Torno al Concepto de Número Natural en el Preescolar y el Primer Grado de Educación Básica*. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Vilanova, M. Vásquez, M. (2017). Innovación educativa de la UNAE. Universidad Nacional de Educación: Ecuador.

Villareal, L., Goletto, C. y Lobera, J. (2010). Guía de observación para la detección de necesidades educativas especiales, con o sin discapacidad, en niños de educación básica. México.



Anexo 1. Entrevista realizada a las docentes.

## **UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN**

### **PROYECTO DE TITULACIÓN**

#### **Estrategias Innovadoras para desarrollar el sentido numérico en los niños del Centro de Educación Inicial “Ciudad de Cuenca”**

#### **Guía de entrevista a las docentes de Educación Inicial Nivel I**

**Objetivo:** Conocer la percepción que tienen las docentes del centro de Educación Inicial “Ciudad de Cuenca” Nivel 1 sección matutina acerca de la enseñanza número-cantidad en la educación inicial.

- 1. ¿Cuánto tiempo tiene como maestra de educación inicial?**
- 2. Desde su experiencia como maestra de educación inicial, ¿Cómo los niños empiezan a contar?**
- 3. ¿Qué tipo de actividades realizan como maestras de educación inicial para que los niños aprendan el concepto de número-cantidad?**

4. **¿Qué tan importante es desarrollar el sentido numérico en la primera infancia? Entiéndase como la destrezas de entender y comprender en el número-cantidad**
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
5. **Según su experiencia en la Educación inicial, ¿Cuándo los niños están preparados para empezar a contar?**

Anexo 2. Guía de observación.

<b>Actividad:</b>	
<b>Categorías</b>	<b>Observación</b>
Motivación	
Trabajo en equipo	
Fomenta el aprendizaje	



**Lista de Cotejo**

**Objetivo:** Diagnosticar la situación del desarrollo del número en los niños y niñas de 3 a 4 años.

<b><u>Categorías</u></b>	<b><u>Destrezas</u></b>	<b><u>Inicial</u></b>	<b><u>En proceso</u></b>	<b><u>Adquirido</u></b>
<b><u>Clasificación</u></b>	Clasifica por un atributo: forma			
	Clasifica por dos atributos: forma y color			
<b><u>Comparación</u></b>	Identifica qué conjunto tiene más y qué conjunto tiene menos elementos			
	Establece semejanzas entre los conjuntos			
<b><u>Secuenciación</u></b>	Sigue patrones simples de 1 a 2 elementos			
	Consigue formar patrones complejos de 3 a 5 elementos			
<b><u>Correspondencia biunívoca</u></b>	Corresponde los elementos de un conjunto uno a uno a otro conjunto			



	Relaciona un objeto de un conjunto con otro de otro conjunto que le pertenece			
<b><u>Conteo Estructurado</u></b>	Relaciona los conjuntos con la cantidad correspondiente			
	Relaciona la cantidad con los conjuntos utilizando los dedos para señalar al momento de contar			
<b><u>Conteo no estructurado</u></b>	Relaciona elementos y cantidad de 1 a 2 números			
	Relaciona elementos y cantidad de 3 a 5 números			
	Cuenta oralmente del 1 al 5			

Anexo 4. Planificaciones de actividades.

**Planificación Clasificación**

Grupo de edad: 4 a 5 años
Número de alumnos: 26
Tema: Jugando con huevitos de colores
Eje de Desarrollo y Aprendizaje: DESCUBRIMIENTO NATURAL Y CULTURAL
Ámbito de Desarrollo y Aprendizaje: Relaciones lógico-matemático



Objetivo de Aprendizaje: Comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos.

Destreza	Objetivo de la destreza	Eje de Aprendizaje:	Recursos:	Evaluación
Clasificar objetos con un atributo (tamaño, color o forma).	Clasifica diferentes objetos de acuerdo a un atributo (color)	<p>Anticipación:</p> <p>Identificar todos los colores de los huevitos.</p> <p>Construcción del Conocimiento:</p> <p>Colocar la bandeja de huevitos de todos los colores en una mesa, luego colocar una bandeja vacía al medio metro de la otra.</p> <p>Los niños se colocarán en fila y uno por uno deberá tomar un huevito de color azul y llevarla en una cuchara hacia la otra mesa.</p> <p>Consolidación</p> <p>Los niños identificarán si todos los huevitos son del color pedido por las docentes, en este caso el color azul.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Huevitos de colores (amarillos, azules y rojos)</li><li>• Dos bandejas</li><li>• Dos Mesas</li></ul>	<p>Indicador:</p> <p>Identificar la evolución que presentan desde el inicio de la actividad hasta su final.</p> <p>Técnica:</p> <p>Observación</p> <p>Instrumento:</p> <p>Lista de cotejo</p>



Grupo de edad: 4 a 5 años				
Número de alumnos: 26				
Tema: Vámonos de pesca				
Eje de Desarrollo y Aprendizaje: DESCUBRIMIENTO NATURAL Y CULTURAL				
Ámbito de Desarrollo y Aprendizaje: Relaciones lógico-matemático				
Objetivo de Aprendizaje: Comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos.				
Destreza	Objetivo de la destreza	Eje de Aprendizaje:	Recursos:	Evaluación
Clasificar objetos dos atributos (tamaño, color o forma).	Clasifica diferentes objetos de acuerdo a dos atributos (color y tamaño)	<p>Anticipación:</p> <p>Identificar los animales que hay en el plástico</p> <p>Construcción del Conocimiento:</p> <p>Los niños se colocarán alrededor del plástico y con su caña de pescar, pescarán los peces más grandes de color rojo, luego colocarán los</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Plástico</li> <li>● Cañas de pescar</li> <li>● Animales (peces)</li> <li>● Tacho</li> </ul>	<p>Indicador:</p> <p>Identificar la evolución que presentan desde el inicio de la actividad hasta su final.</p> <p>Técnica:</p> <p>Observación</p> <p>Instrumento:</p> <p>Lista de cotejo</p>



	<p>peces que hemos pedido en un tacho.</p> <p>Consolidación</p> <p>Los niños identificarán si todos los peces son del color y tamaño pedido por las docentes, en este caso los peces grandes de color rojo. .</p>		
--	---	--	--

Planificación

Grupo de edad: 3 a 4 años				
Número de alumnos: 26				
Tema: ¿Dónde hay más bananas?				
Eje de Desarrollo y Aprendizaje: DESCUBRIMIENTO NATURAL Y CULTURAL				
Ámbito de Desarrollo y Aprendizaje: Relaciones lógico-matemático				
Objetivo de Aprendizaje: Comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos.				
Destreza	Objetivo de la destreza	Eje de Aprendizaje:	Recursos:	Evaluación



<p>Diferenciar entre colecciones de más o menos objetos.</p>	<p>Identifica qué conjunto tiene más o menos elementos.</p>	<p>Anticipación:</p> <p>Dinámica “Yo tengo un tic” con números de 1 al 5</p> <p>Construcción del Conocimiento:</p> <p>Colocar el tablero del mono en la pared. La docente coloca diferentes cantidades de bananas tanto en el lado izquierdo y derecho del mono.</p> <p>Los niños se colocarán en fila y uno por uno deberá acercarse donde está el mono y decir según la cantidad qué lado tiene más bananas y qué lado tiene menos.</p> <p>Los niños colocarán diferentes cantidades de bananas en las pesas viendo cuál pesa más o cuál pesa menos.</p> <p>Consolidación</p> <p>Formas dos grupos con los niños en distintas cantidades y preguntarles dónde hay más y dónde hay menos niños.</p>	<p>Tablero del mono</p> <p>Bananas</p>	<p>Indicador:</p> <p>Identificar la evolución que presentan desde el inicio de la actividad hasta su final.</p> <p>Técnica:</p> <p>Observación</p> <p>Instrumento:</p> <p>Lista de cotejo</p>
--	---	--	--	---



Grupo de edad: 3 a 4 años				
Número de alumnos: 26				
Tema: Las gallinas con huevos diferentes				
Eje de Desarrollo y Aprendizaje: DESCUBRIMIENTO NATURAL Y CULTURAL				
Ámbito de Desarrollo y Aprendizaje: Relaciones lógico-matemático				
Objetivo de Aprendizaje: Identificar las nociones básicas de medida en los objetos estableciendo comparaciones entre ellos				
Destreza	Objetivo de la destreza	Eje de Aprendizaje:	Recursos:	Evaluación
Identificar en los objetos las nociones de medida: alto/ bajo, pesado/ liviano.	Identifica cualidades de los elementos presentados	<p>Anticipación:</p> <p>Dinámica “yo tengo un tic con los números”, debido a que los niños al escuchar esta canción van a relacionarla y saber que van a trabajar con números.</p> <p>Construcción del Conocimiento:</p> <p>Luego se explicará la actividad a desarrollarse,</p>	<p>Gallinas de foami</p> <p>Huevos: amarillos, azules y rojos.</p> <p>Cubetas de huevo</p>	<p>Indicador:</p> <p>Identificar la evolución que presentan desde el inicio de la actividad hasta su final.</p> <p>Técnica:</p> <p>Observación</p> <p>Instrumento:</p> <p>Lista de cotejo</p>



	<p>estableciendo reglas de convivencia.</p> <p>Luego las gallinas dispuesta en el espacio del llano pondrán “huevos diferentes”, de tal manera que se establezca la comparación entre las gallinas y los huevos</p> <p>Existirán huevos pesados y livianos, de colores amarillo, azul y rojo, los mismos que podrán ser manipulados para poder realizar la comparación</p> <p>Consolidación</p> <p>Se les pedirá a los niños y niñas formar dos grupos y describir a las gallinas y sus huevos.</p>	
--	---	--



Grupo de edad: 3 a 4 años				
Número de alumnos: 26				
Tema: Macarrones de colores				
Eje de Desarrollo y Aprendizaje: DESCUBRIMIENTO NATURAL Y CULTURAL				
Ámbito de Desarrollo y Aprendizaje: Relaciones lógico-matemático				
Objetivo de Aprendizaje: Comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos.				
Destreza	Objetivo de la destreza	Eje de Aprendizaje	Recursos:	Evaluación
Imita patrones simples con elementos de su entorno.	Establece patrones simples de 1 a 2 elementos.	Anticipación:  Dinámica “yo tengo un tic con los números”, debido a que los niños al escuchar esta canción van a relacionarla y saber que van a trabajar con números.  Construcción del Conocimiento:  Luego se explicará la actividad a	Masa color amarilla  35 palitos  Macarrones (rojo, azul)  Una mesa	Indicador:  Identificar la evolución que presentan desde el inicio de la actividad hasta su final.  Técnica:  Observación  Instrumento:  Lista de cotejo



		<p>desarrollarse, estableciendo reglas de convivencia.</p> <p>Se colocará 7 pedazos de masa de color amarilla con 5 palitos cada una para que los niños construyan secuencia con macarrones de colores azul y rojo.</p> <p>Consolidación</p> <p>Los niños y niñas expondrán su palito con macarrones y nos contarán sobre la secuencia que han creado.</p>		
--	--	--	--	--

Planificación

Grupo de edad: 3 a 4 años
Número de alumnos: 26
Tema: La serpiente con figuras



Eje de Desarrollo y Aprendizaje: DESCUBRIMIENTO NATURAL Y CULTURAL

Ámbito de Desarrollo y Aprendizaje: Relaciones lógico-matemático

Objetivo de Aprendizaje: Comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo para la solución de problemas sencillos.

Destreza	Objetivo de la destreza	Eje de Aprendizaje:	Recursos:	Evaluación
----------	-------------------------	---------------------	-----------	------------



<p>Imitar patrones simples con elementos de su entorno.</p>	<p>Forma patrones complejos de 3 a 5 elementos</p>	<p>Anticipación:  Dinámica “yo tengo un tic con los números”, debido a que los niños al escuchar esta canción van a relacionarla y saber que van a trabajar con números.  Construcción del Conocimiento:  Luego se explicará la actividad a desarrollarse, estableciendo reglas de convivencia.  Se comenzará la actividad pegando en la pared seis papeles craft donde estará dibujado una serpiente en cada uno, para que colocar diferentes figuras (triángulo, cuadrado, círculos) de diferentes colores (amarillo, azul, rojo) para que los niños y niñas coloquen las figuras estableciendo un</p>	<p>Papel craft con dibujo.  Figuras de foami</p>	<p>Indicador:  Identificar la evolución que presentan desde el inicio de la actividad hasta su final.  Técnica:  Observación  Instrumento:  Lista de cotejo</p>
---	--	--	--	---



		orden al formar los patrones.  Consolidación  Para finalizar se recordará los colores y figuras utilizadas por los niños.		
--	--	---	--	--

Planificación

Grupo de edad: 3 a 4 años				
Número de alumnos: 26				
Tema: Cucharas y pinzas				
Eje de Desarrollo y Aprendizaje: DESCUBRIMIENTO NATURAL Y CULTURAL				
Ámbito de Desarrollo y Aprendizaje: Relaciones lógico-matemático				
Objetivo de Aprendizaje: Comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos.				
Destreza	Objetivo de la destreza	Eje de Aprendizaje:	Recursos:	Evaluación



<p>Establecer la relación de correspondencia entre los elementos de colecciones de objetos.</p>	<p>Corresponde los elementos de un conjunto uno a uno a otro conjunto</p>	<p>Anticipación:</p> <p>Dinámica “yo tengo un tic con los números”, debido a que los niños al escuchar esta canción van a relacionarla y saber que van a trabajar con números.</p> <p>Construcción del Conocimiento:</p> <p>Estará expuesto el material, como son las cucharas y las pinzas, las cucharas tienen puntos de acuerdo al número que se requiera, de tal manera que puedan corresponder elementos de un conjunto que son las cucharas con elementos de otro conjunto que son las pinzas.</p> <p>Los niños y niñas deberán relacionar las bolitas que están en las cucharas con las pinzas.</p> <p>Consolidación</p> <p>Realizar la actividad en grupo y</p>	<p>Cucharas</p> <p>Bolitas de colores</p> <p>Pinzas de colores</p>	<p>Indicador:</p> <p>Identificar la evolución que presentan desde el inicio de la actividad hasta su final.</p> <p>Técnica:</p> <p>Observación</p> <p>Instrumento:</p> <p>Lista de cotejo</p>
---	---	---	--	---



		realizar preguntas sobre la actividad.		
--	--	--	--	--

Planificación

Grupo de edad: 3 a 4 años				
Número de alumnos: 26				
Tema: Relacionemos objetos				
Eje de Desarrollo y Aprendizaje: DESCUBRIMIENTO NATURAL Y CULTURAL				
Ámbito de Desarrollo y Aprendizaje: Relaciones lógico-matemático				
Objetivo de Aprendizaje: Comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos.				
Destreza	Objetivo de la destreza	Eje de Aprendizaje:	Recursos:	Evaluación



<p>Establecer la relación de correspondencia entre los elementos de colecciones de objetos</p>	<p>Relaciona los elementos con los diferentes conjuntos</p>	<p>Anticipación: Dinámica “yo tengo un tic con los números”, debido a que los niños al escuchar esta canción van a relacionarla y saber que van a trabajar con números.  Construcción del Conocimiento: Por grupos de 4 personas entregar diferentes dibujos (ratón, conejo, mono, perro) en espuma flex colocando encima de cada dibujo un palito donde los niños colocarán cuentas con el dibujo de la comida perteneciente a cada animalito (queso, zanahoria, banana, hueso)  Consolidación  Cada grupo compartirá el trabajo con los compañeros.</p>	<p>Dibujos en espuma flex (ratón, conejo, mono, perro)  Palitos  Cuentas con dibujos de la comida (queso, zanahoria, banana, hueso)</p>	<p>Indicador:  Identificar la evolución que presentan desde el inicio de la actividad hasta su final.  Técnica:  Observación  Instrumento:  Lista de cotejo</p>
--	---	---	---	---



Grupo de edad: 3 a 4 años				
Número de alumnos: 26				
Tema: Tapillas, bolitas y pinzas				
Eje de Desarrollo y Aprendizaje: DESCUBRIMIENTO NATURAL Y CULTURAL				
Ámbito de Desarrollo y Aprendizaje: Relaciones lógico-matemático				
Objetivo de Aprendizaje: Comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos.				
Destreza	Objetivo de la destreza	Eje de Aprendizaje:	Recursos:	Evaluación



<p>Comprender la relación de número cantidad hasta el 5.</p>	<p>Relaciona los conjuntos con la cantidad correspondiente</p>	<p>Anticipación: Canción “Yo tengo un tic”, con números del 1 al 5.  Construcción del Conocimiento:  Los niños y niñas establecerán la relación de número cantidad, recogiendo con las pinzas las bolitas de colores e irlas ubicando en las tapillas de acuerdo al número establecido en el cartón, números entre el 1 y el 5.  Consolidación  Formar parejas y generar preguntas donde expliquen qué tienen en el cartón.</p>	<p>Tapillas  Bolitas amarillas, azules y rojas.  Cuadrados de cartón  pinzas</p>	<p>Indicador:  Identificar la evolución que presentan desde el inicio de la actividad hasta su final.  Técnica: Observación  Instrumento: Lista de cotejo</p>
--	--	---	--	---

Planificación

<p>Grupo de edad: 3 a 4 años</p>
<p>Número de alumnos: 26</p>



Tema: Mata moscas

Eje de Desarrollo y Aprendizaje: DESCUBRIMIENTO NATURAL Y CULTURAL

Ámbito de Desarrollo y Aprendizaje: Relaciones lógico-matemático

Objetivo de Aprendizaje: Comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos.

Destreza	Objetivo de la destreza	Eje de Aprendizaje:	Recursos:	Evaluación
----------	-------------------------	---------------------	-----------	------------



<p>Comprender la relación de número cantidad hasta el 5.</p>	<p>Relaciona la cantidad con los conjuntos utilizando los dedos para señalar al momento de contar</p>	<p>Anticipación: Canción “Yo tengo un tic”, con números del 1 al 5. Construcción del Conocimiento: Observar y establecer características de los materiales, Con lo materiales dispuestos se proseguirá a atrapar las moscas, trasladándose de un lugar a otro, y contarlas una por una. Consolidación Preguntaremos cuantas moscas y de qué colores atrapo cada niño o niña.</p>	<p>Recipiente Mata moscas de moscas diferentes tamaños y colores (amarillo, azul y rojo) Cinta o velcro.</p>	<p>Indicador: Identificar la evolución que presentan desde el inicio de la actividad hasta su final. Técnica: Observación Instrumento: Lista de cotejo</p>
--	---	--	--	--

Planificación

<p>Grupo de edad: 3 a 4 años</p>
<p>Número de alumnos: 26</p>
<p>Tema: Peinados diferentes</p>
<p>Eje de Desarrollo y Aprendizaje: DESCUBRIMIENTO NATURAL Y CULTURAL</p>



Ámbito de Desarrollo y Aprendizaje: Relaciones lógico-matemático

Objetivo de Aprendizaje: Comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos.

Destreza	Objetivo de la destreza	Eje de Aprendizaje:	Recursos:	Evaluación
<p>Comprender la relación de número cantidad hasta el 5.</p>	<p>Relaciona elementos y cantidad de 1 a 2 números</p>	<p>Anticipación: Canción “Yo tengo un tic”, con números del 1 al 5.</p> <p>Construcción del Conocimiento: Relacionar los niños de los rollos de papel higiénico con las pinzas que serán el cabello de los niños de acuerdo al número que este tenga en la camiseta.</p> <p>Los niños de papel higiénico irán rotando de mano en mano conforme suene una canción.</p> <p>Consolidación Describir el niño que tiene en la mano y con cuantos cabellos se quedó.</p>	<p>Rollos de papel higiénico</p> <p>Marcadores</p> <p>Pinzas de colores (amarillo, azul y rojo).</p> <p>Canción</p> <p>Parlante</p>	<p>Indicador: Identificar la evolución que presentan desde el inicio de la actividad hasta su final.</p> <p>Técnica: Observación</p> <p>Instrumento: Lista de cotejo</p>

Planificación

Grupo de edad: 3 a 4 años				
Número de alumnos: 26				
Tema: Formando cantidades con otras manos				
Eje de Desarrollo y Aprendizaje: DESCUBRIMIENTO NATURAL Y CULTURAL				
Ámbito de Desarrollo y Aprendizaje: Relaciones lógico-matemático				
Objetivo de Aprendizaje: Comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos.				
Destreza	Objetivo de la destreza	Eje de Aprendizaje:	Recursos:	Evaluación



<p>Comprender la relación de número cantidad hasta el 5.</p>	<p>Relaciona elementos y cantidad de 3 a 5 números y cuenta oralmente del 1 al 5</p>	<p>Anticipación:</p> <p>Canción “Yo tengo un tic”, con números del 1 al 5.</p> <p>Construcción del Conocimiento:</p> <p>Rellenar los guantes con la masa, meter la masa en sus guantes para formar “otra mano”. Lanzar el dado grande en el medio del espacio y según la cantidad que salga en el dado, deberán establecer esa cantidad en los guantes.</p> <p>Consolidación</p> <p>Al finalizar, al azar diremos un número entre el 1 al 5 y los niños y niñas nos deberán mostrar en su “otra mano”</p>	<p>Dado grande</p> <p>Guantes quirúrgicos</p> <p>Masa (agua, harina, sal y aceite).</p>	<p>Indicador:</p> <p>Identificar la evolución que presentan desde el inicio de la actividad hasta su final.</p> <p>Técnica:</p> <p>Observación</p> <p>Instrumento:</p> <p>Lista de cotejo</p>
--	--	---	---	---



Azogues, 08 de julio de 2019

Por la presente, la docente Roxana Aucahuallpa Fernández con cédula de identidad ecuatoriana 0151496866, Tutora del Trabajo de titulación de las estudiantes Priscila Elizabeth González Alvarez con cédula de identidad ecuatoriana 0302618442 y Cleofe Alejandra Ordóñez Chalán con cédula de identidad ecuatoriana 0106594567 certifica que el trabajo titulado 'Estrategias innovadoras para el desarrollar el sentido numérico en los niños y niñas del centro de educación inicial 'Ciudad de Cuenca'', fue aprobado y revisado por el sistema Antiplagio de Turnitin con un nivel de 10% de acuerdo a los requisitos establecidos por la UNAE.

En fe de lo cual certifico lo afirmado.

Ph.D. Roxana Aucahuallpa Fernández  
C.I. 0151496866



Javier Loyola, 07 de julio de 2019

Yo, Priscila Elizabeth González Alvarez, autor/a del estudio u/o proyecto Estrategias innovadoras para desarrollar el sentido numérico en los niños y niñas del centro de Educación Inicial “Ciudad de Cuenca”, estudiante de Educación Inicial con número de identificación 0302618442 mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción.

1. Cedo a la Universidad Nacional de Educación, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, pudiendo, por lo tanto, la Universidad utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, reconociendo los derechos de autor. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en formato virtual, electrónico, digital u óptico, como usos en red local y en internet.

2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.

3. En esta fecha entrego a la Universidad, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato digital o electrónico.

Nombre: Priscila Elizabeth González Alvarez

Firma.....

Javier Loyola, 07 de julio de 2019

Yo, Cleofe Alejandra Ordóñez Chalán, autor/a del estudio u/o proyecto Estrategias innovadoras para desarrollar el sentido numérico en los niños y niñas del centro de Educación Inicial “Ciudad de Cuenca”, estudiante de Educación Inicial con número de identificación 0106594567 mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción.

1. Cedo a la Universidad Nacional de Educación, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, pudiendo, por lo tanto, la Universidad utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, reconociendo los derechos de autor. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en formato virtual, electrónico, digital u óptico, como usos en red local y en internet.

2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.

3. En esta fecha entrego a la Universidad, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato digital o electrónico.

Nombre: Cleofe Alejandra Ordóñez Chalán

Firma:  .....



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el  
Repositorio Institucional

---

Priscila Elizabeth González Alvarez en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Estrategias Innovadoras para desarrollar el sentido numérico en los niños y niñas del Centro de Educación Inicial Ciudad de Cuenca", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Educación UNAE para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 13 de Agosto de 2019



---

Priscila Elizabeth González Alvarez

C.I: 030261844-2



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el  
Repositorio Institucional

---

Cleofe Alejandra Ordóñez Chalán en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Estrategias Innovadoras para desarrollar el sentido numérico en los niños y niñas del Centro de Educación Inicial Ciudad de Cuenca", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad Nacional de Educación UNAE una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Educación UNAE para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 13 de Agosto de 2019



---

Cleofe Alejandra Ordóñez Chalán

C.I: 010659456-7



**UNAE**

Cláusula de Propiedad Intelectual

---

Priscila Elizabeth González Alvarez, autor/a del trabajo de titulación Estrategias Innovadoras para desarrollar el sentido numérico en los niños y niñas del Centro de Educación Inicial Ciudad de Cuenca”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Azogues, 13 de Agosto de 2019



---

Priscila Elizabeth González Alvarez

C.I: 030261844-2



Cláusula de Propiedad Intelectual

---

Cleofe Alejandra Ordóñez Chalán, autor/a del trabajo de titulación Estrategias Innovadoras para desarrollar el sentido numérico en los niños y niñas del Centro de Educación Inicial Ciudad de Cuenca", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Azogues, 13 de Agosto de 2019



---

Cleofe Alejandra Ordóñez Chalán

C.I: 010659456-7