



Universidad  
Autónoma de  
Bucaramanga

El Dominó como Estrategia de Aprendizaje para el desarrollo del Pensamiento Lógico  
Matemático en el Nivel de Preescolar de una Institución Pública de Bucaramanga

Adriana Albarracín Gómez

Viviana Alejandra Peña García

Trabajo de grado para optar por el título de Magíster en Educación

Cohorte XXIV

Universidad Autónoma de Bucaramanga – UNAB

Facultad de Ciencias Sociales, Humanidades y Artes

Maestría en Educación

Bucaramanga

2019



El Dominó como Estrategia de Aprendizaje para el desarrollo del Pensamiento Lógico  
Matemático en el Nivel de Preescolar de una Institución Pública de Bucaramanga

Adriana Albarracín Gómez

Viviana Alejandra Peña García

Trabajo de grado para optar por el título de Magíster en Educación

Asesor:

Leisly Carolina Otero Zafra

Cohorte XXIV

Universidad Autónoma de Bucaramanga – UNAB

Facultad de Ciencias Sociales, Humanidades y Artes

Maestría en Educación

Bucaramanga

2019

## **Dedicatoria**

A Dios por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida personal y profesional.  
Por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorarlo cada día más.

A mis padres por acompañarme durante todo este proyecto estudiantil, brindándome su tiempo para cuidar a mis hijas y apoyarme en este arduo camino para alcanzar esta meta.

A mis hijas por la comprensión, por cada palabra de apoyo, gracias por cada momento en familia sacrificado para ser invertido en el desarrollo de esta, gracias por entender que el éxito demanda algunos sacrificios y que el compartir tiempo con ellos, hacia parte de estos sacrificios.

A mis profesores gracias por su tiempo, apoyo, enseñanzas, dedicación y sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional.

*Adriana Albarracín Gómez*

A Dios por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida personal y profesional.  
Por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorarlo cada día más.

A mis padres porque me han acompañado durante todo este proyecto estudiantil y arduo camino para alcanzar esta meta.

A mis hermanos y sobrinas por brindarme su apoyo y acompañarme en este proceso.

A mis profesores gracias por su tiempo, apoyo, enseñanzas, dedicación y sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional.

*Viviana Alejandra Peña García*

## **Agradecimientos**

Agradezco a Dios por protegernos durante todo el camino y darnos fuerzas para superar los obstáculos y dificultades a lo largo de este proceso.

A mis padres, que me han enseñado a no desfallecer ni rendirme ante nada y siempre perseverar hasta alcanzar las metas.

A mis hijas por ser el motor de mi vida y por quienes lucho cada día para siempre brindarles lo mejor.

A la profesora Leisly Otero, directora de la tesis, por su valiosa guía y asesoramiento en la realización de la misma.

Gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto

*Adriana Albarracín Gómez*

Agradezco a Dios por protegernos durante todo el camino y darnos fuerzas para superar los obstáculos y dificultades a lo largo de este proceso.

A mis padres, que me han enseñado a no desfallecer ni rendirme ante nada y siempre perseverar hasta alcanzar las metas.

A la profesora Leisly Otero, directora de la tesis, por su valiosa guía y asesoramiento en la realización de la misma.

Gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto.

*Viviana Alejandra Peña García*

## Tabla de Contenido

	Pág.
Introducción .....	16
1. Contextualización de la Investigación .....	20
1.1 Planteamiento del Problema.....	20
1.2 Supuestos de Investigación .....	22
1.3. Formulación del Problema .....	22
1.4 Objetivos .....	22
1.4.1 Objetivo general. ....	22
1.4.2 Objetivos específicos.....	23
1.5 Justificación.....	23
2. Marco de Referencia .....	25
2.1 Marco Contextual .....	25
2.1.1 Identificación de la institución educativa. ....	25
2.1.2 Descripción topográfica de la institución. ....	26
2.1.3 Identificación de la población.....	28
2.2 Marco Teórico .....	30
2.2.1 Teoría de Piaget. ....	30
2.2.2 Teoría de Lev Vygotsky. ....	33

2.2.3 Teoría de Gardner.....	36
2.2.4 Teoría de David Ausubel.....	38
2.2.5 Teoría de María Montessori.....	41
2.2.6 Teorías del pensamiento lógico matemático .....	42
2.3 Estados del Arte en Relación al Objeto de Investigación.....	47
2.3.1 Antecedentes.....	48
2.4 Marco Conceptual .....	53
2.5 Marco Legal .....	70
3. Diseño Metodológico.....	79
3.1 Método de Investigación.....	79
3.1.1 Enfoque cualitativo.....	79
3.1.2 Investigación-acción.....	81
3.1.3 Método inductivo.....	83
3.2 Población y Muestra.....	84
3.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información.....	85
3.3.1 Observación.....	85
3.3.2 Encuesta a los docentes de preescolar .....	86
3.3.3 Entrevista a padres de familia.....	86
3.4 Validación .....	87

3.5 Procedimiento para la Aplicación de Instrumentos.....	88
3.6 Procedimiento para el Análisis de la Información .....	88
4. Análisis y Resultados .....	91
4.1 Resultados .....	91
4.1.1 Análisis de las necesidades e intereses de los estudiantes frente al desarrollo del pensamiento lógico matemático. ....	98
4.1.2 Diseño de un plan de actividades que potencien el desarrollo del pensamiento lógico-matemático por medio del dominó, en los niños y niñas del grado de preescolar de un colegio del sector oficial de la ciudad de Bucaramanga. ....	99
4.2 Análisis y Discusión.....	132
4.2.1 Análisis Documental.....	132
4.2.2 Análisis Encuestas.....	132
4.2.3 Análisis Entrevistas.....	135
4.2.4 Análisis intervención Pedagógica.....	1399
5. Propuesta Pedagógica .....	148
5.1 Presentación de la Propuesta.....	148
5.2 Justificación.....	149
5.3 Metodología .....	150
5.4 Objetivo General de la Propuesta.....	150
5.5 Objetivos Específicos.....	151

5.6 Actividades.....	151
5.6.1 Actividad de exploración.....	151
6 Conclusiones y Recomendaciones.....	165
6.1 Conclusiones.....	165
6.2 Recomendaciones.....	167
Bibliografía.....	169
Apéndices.....	173



## Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Cuadro Comparativo Teorías de Aprendizaje. ....	39
Tabla 2. Normograma .....	71
Tabla 3. Resultados de Encuestas. ....	94
Tabla 4. Resultados Entrevista. Cuadro de frecuencias. Categorías reducidas. ....	96
Tabla 5. Matriz de Categorización.....	101
Tabla 6. Matriz de Categorización.....	102
Tabla 7. Matriz de Categorización.....	103
Tabla 8. Matriz de Categorización.....	104
Tabla 9. Matriz de Categorización.....	106
Tabla 10. Resultados por Categorías. ....	108
Tabla 11. Codificación Abierta o Fundacional. Actividad 1. Diario de campo. Observación en el aula y la IE .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Tabla 12. Codificación Abierta o Fundacional. Actividad 2. Diario de campo. Observación en el aula y la IE .....	113
Tabla 13. Codificación Abierta o Fundacional. Actividad 3. Diario de campo. Observación en el aula y la IE .....	115
Tabla 14. Codificación Abierta o Fundacional. Actividad 4. Diario de campo. Observación en el aula y la IE .....	116
Tabla 15. Codificación Abierta o Fundacional. Actividad 5. Diario de campo. Observación en el aula y la IE .....	117

Tabla 16. Codificación Abierta o Fundacional. Actividad 6. Diario de campo. Observación en el aula y la IE .....	118
Tabla 17. Codificación Abierta o Fundacional. Actividad 7. Diario de campo. Observación en el aula y la IE .....	120
Tabla 18. Codificación Abierta o Fundacional. Actividad 8. Diario de campo. Observación en el aula y la IE .....	121
Tabla 19. Codificación Abierta o Fundacional. Actividad 9. Diario de campo. Observación en el aula y la IE .....	122
Tabla 20. Codificación Abierta o Fundacional. Actividad 10. Diario de campo. Observación en el aula y la IE .....	1222
Tabla 21. Codificación Abierta o Fundacional. Actividad 11. Diario de campo. Observación en el aula y la IE .....	1223
Tabla 22. Codificación Abierta o Fundacional. Actividad 12. Diario de campo. Observación en el aula y la IE .....	1224
Tabla 23. Codificación Abierta o Fundacional. Actividad 13. Diario de campo. Observación en el aula y la IE .....	1225
Tabla 24. Codificación Abierta o Fundacional. Actividad 14. Diario de campo. Observación en el aula y la IE .....	1227
Tabla 25. Codificación Abierta o Fundacional. Actividad 15. Diario de campo. Observación en el aula y la IE .....	1229



## Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Resultados grado tercero matemáticas. ....	21
Figura 2. Inteligencias Múltiples .....	37
Figura 3. Proceso Investigación-Acción .....	83
Figura 4. Construcción de una puerta. ....	15249
Figura 5. Piezas del dominó tradicional.....	150
Figura 6. Dominó de fichas número - cantidad.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Figura 7. Dominó y dado grande. ....	1552
Figura 8. Niño jugando con el dominó. ....	1553
Figura 9. Sumas con el dominó.....	<b>¡Error! Marcador no definido.4</b>

## Lista de Apéndice

	Pág.
Apéndice A. Reporte Histórico Pruebas Saber 2018 .....	173
Apéndice B. Reporte Excelencia Histórico ISCE 2018.....	176
Apéndice C. Consentimiento Informado .....	178
Apéndice D. Encuesta a Docentes. ....	181
Apéndice E. Entrevista a Padres de Familia. ....	182
Apéndice F. Autorización del rector. ....	183
Apéndice G. Carta de validación.....	184
Apéndice H. Prueba final.....	185
Apéndice I. Resultados encuesta a docentes .....	186
Apéndice J. Resultados entrevista a padres de familia .....	187
Apéndice K. Evidencias fotograficas .....	193

## Resumen

El presente trabajo de grado trata sobre el dominó como estrategia lúdica de aprendizaje para el desarrollo de Pensamiento Lógico Matemático en preescolar, cuya estructura se fundó desde la reflexión pedagógica, analizando históricos Saber e ISCE de la IE, encuestas de percepción a educadores y padres de familia e intervención didáctica. Entonces, se establecieron los objetivos de investigación, desde identificar resultados y expectativas, perfilando estrategias de mediación a partir de la lúdica, hasta implementar una propuesta pedagógica que favorezca el desarrollo del pensamiento lógico matemático por medio del dominó en los niños de transición.

Para tal propósito, el diseño metodológico se delimitó dentro de la investigación acción (IA), donde la observación mediante el diario pedagógico como herramienta de reflexión constante, fue fundamental en los procesos de reajuste en la implementación, tanto de estrategias como de teorías subyacentes, hasta afinar la propuesta definitiva y estructurar las categorías.

El estudio se desarrolló con una muestra de 20 infantes del grupo T-1 de la IE. El marco teórico se fundamentó en el aprendizaje significativo y la didáctica lúdica. Así mismo, postulados sobre estrategias de enseñanza y aprendizaje y, por supuesto, fundamentos respecto al desarrollo de pensamiento lógico matemático relacionados con el dominó como estrategia lúdica, cuyas subcategorías son el engranaje de la propuesta pedagógica final.

En conclusión, se formuló una propuesta de actividades lúdicas secuenciales mediante Proyectos de Aula para observar en perspectiva la pertinencia de las estrategias. Así se logró verificar la efectividad del proyecto, pues los infantes consiguieron niveles óptimos en el área y lograron alcances significativos en los procesos de desarrollo de pensamiento lógico matemático a través del dominó. No obstante, el estudio e impacto se proyecta a los próximos dos años.

**Palabras Clave:** Estrategias, Pensamiento Lógico Matemático, Enseñanza y Aprendizaje, Dominó, Lúdica, Juego.

## Summary

This thesis deals with domino as a playful learning strategy for the development of Mathematical Logical Thinking in pre-school, whose structure was based on pedagogical reflection, analyzing historical knowledge and ISCE of EI, perception surveys for educators and parents and didactic intervention. Then, research objectives were established, from identifying results and expectations, outlining mediation strategies based on play, to implementing a pedagogical proposal that favors the development of mathematical logical thinking through dominoes in transitional children.

For this purpose the methodological design was delimited within the action research (IA), where the observation through the pedagogical diary as a tool of constant reflection, was fundamental in the adjustment processes in the implementation, both of strategies and of underlying theories, until refine the final proposal and structure the categories.

The study was developed with a sample of 20 infants from group T-1 of EI. The theoretical framework was based on meaningful learning and playful didactics. Also, postulates about teaching and learning strategies; and, of course, fundamentals regarding the development of mathematical logical thinking related to domino as a playful strategy, whose subcategories are the gears of the final pedagogical proposal.

In conclusion, a proposal of sequential play activities was formulated through Classroom Projects to observe in perspective the pertinence of the strategies. Thus, the effectiveness of the project was verified, since the infants achieved optimum levels in the area and achieved significant results in the development of mathematical logical thinking through dominoes. However, the study and impact is projected for the next two years.

Keywords: Strategies, Mathematical Logical Thinking, Teaching and Learning, Dominoes, Play, Game.

## Introducción

*«Los niños y niñas no juegan para aprender,  
pero aprenden porque juegan»*

*Jean Piaget.*

He aquí lo esencial de la presente tesis: la estrategia lúdica es un pretexto para aprender; el infante se involucra intrínsecamente en el desarrollo de procesos y aprende porque juega. Para Jean Piaget (1956), el juego forma parte de la inteligencia del niño, porque representa la asimilación funcional o reproductiva de la realidad según cada etapa evolutiva del individuo. El dominó como estrategia de aprendizaje para el desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático en el nivel de preescolar de una institución pública de Bucaramanga, es el proyecto de investigación que apunta precisamente a facilitar la interacción lúdica de los niños con herramientas didácticas que despliegan de forma inherente procesos de desarrollo de pensamiento; concretamente ejercitar la dimensión lógico matemática de los estudiantes de transición, a partir de actividades pedagógicas con el dominó. Ahora bien, es preciso señalar que, para mayor efectividad y dinamismo como complemento del juego, la propuesta se apoyó además, en los postulados de Vygotsky, quien establece que el juego es una actividad social, en la cual gracias a la cooperación con otros niños, se logran adquirir roles que son complementarios al propio; de hecho gran parte de las actividades diseñadas y establecidas en la propuesta pedagógica se desarrollaron en equipo, en función de un trabajo colectivo cooperativo.

En efecto, las estrategias lúdicas son una excelente alternativa de solución para mejorar los desempeños y resultados en los aprendices. La actividad lúdica se ha planteado como modelo de actividad integral desde las doctrinas de Fröebel (1840) que acuñó el término kindergarten como un sistema de enseñanza fundado en el juego. Por ello, el estudio parte de la necesidad y



expectativa no sólo de los estudiantes para aprender sino también de la IE por incrementar el ISCE desde la mejora de desempeños en Pruebas Saber; por tanto, se analizaron los históricos 2016-2017 en pro de comparar a futuro próximo los resultados del 2019 ya que en 2018 no se aplicó dicha Prueba Nacional. (Ver *Apéndice B*)

Precisamente, el propósito de este proyecto es implementar una propuesta pedagógica que favorezca el desarrollo del pensamiento lógico matemático por medio del dominó en los niños de preescolar de la IE. Para tal fin, es preciso primero identificar las necesidades e intereses de los estudiantes de transición que permita fortalecer el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Luego, implementar una guía de actividades estructurada a partir de estrategias lúdicas de enseñanza y aprendizaje teniendo en cuenta los estilos y ritmos propios de los actores educativos.

En sí, la construcción de la propuesta se cimentó desde el análisis y la reflexión; en un aspecto, las percepciones de los adultos categorizadas en las entrevistas y encuestas; el otro en la misma perspectiva, la experiencia didáctica codificada a partir del diario pedagógico, que de suyo fue develando teorías subyacentes hasta evidenciar y determinar las categorías de investigación. De hecho, la lúdica y el juego como estrategias de intervención en términos de enseñanza y aprendizaje coadyuvaron en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en función de subcategorías como la seriación, el conteo, la cantidad y otras establecidas en la matriz de categorización.

Lo anterior indica que el diseño metodológico se basó en un enfoque cualitativo, donde la observación del contexto educativo integral fue el crisol donde se moldeó el trabajo investigativo. La investigación cualitativa es una actividad que localiza al observador en el mundo. Estas prácticas transforman el mundo, lo convierten en una serie de representaciones, que incluyen las notas de campo, las entrevistas, conversaciones, fotografías, registros y

memorias. Esto significa que los investigadores cualitativos estudian las cosas en su contexto natural, intentando dar sentido o interpretar los fenómenos en función de los significados que las personas le dan (Valdeoriola, 2009, p.46). Por lo anterior, el proceso investigativo de este trabajo está orientado a procesos cualitativos de tipo Investigación Acción (IA) en el aula. La metodología empleada requiere de la participación de la comunidad, que en este caso son docentes, padres de familia y la muestra representativa de 20 estudiantes del grado Preescolar T-1 de la I.E Provenza (Sede A).

Quizás algunos factores externos que inciden en el desarrollo del estudio y seguramente lo delimitan es que algunos niños viven con mamá o papá, abuelos, tíos, u otro familiar, quedando al cuidado de personas ajenas a sus familias pues la gran mayoría de los miembros trabaja. Es importante nombrar que tres de las niñas se encuentran internas de lunes a viernes dado que sólo viven con un progenitor y no tienen quien los cuide mientras el padre trabaja.

La relevancia de desarrollar el pensamiento lógico desde temprana edad permite que los aprendizajes se asimilen significativamente. Por ello se requiere que cuando los educandos aprenden algo nuevo se enfatice en la relación que se tiene con los pre saberes para que el nuevo conocimiento forme una estructura clara y con verdadero sentido.

El trabajo de grado se estructuró en 6 capítulos: en el capítulo uno, se presenta detalladamente el contexto del estudio dentro de sus distintas manifestaciones; parte del planteamiento del problema enfatizando en el mejoramiento de las pruebas Saber y el ISCE de la IE hacia la excelencia docente para garantizar procesos educativos de calidad en la primera infancia. En el capítulo dos, se planteó el marco de referencia, donde se contextualizó la institución en el ámbito socio-económico y cultural en torno a la comunidad educativa y sus familias; también se trazó el marco teórico, así como los conceptos fundamentales del estudio pues determinan las categorías

trabajadas, y, por supuesto se sintetizaron los antecedentes y el estado del arte del tema indagado. Igualmente se ubicó un referente legal a manera de normograma.

En el capítulo tres, se estructuró el diseño metodológico que en suma se centró en la investigación cualitativa de índole IA. En ella se emplearon encuestas, entrevistas y el diario de campo como instrumentos de recolección, análisis y reflexión de la información. En el capítulo cuatro, se exponen los resultados y análisis de los instrumentos. En el capítulo cinco, se presenta la propuesta pedagógica, cuyas actividades se centraron en estrategias lúdicas de aprendizaje en torno al dominó para desarrollar el pensamiento lógico en los infantes. En el capítulo seis, se cierra la tesis con las conclusiones a la luz de los resultados con el ánimo de trazar las recomendaciones definitivas dirigidas a los diferentes estamentos educativos, incluso a los padres de familia. Obviamente todo esto sustentado en evidencias que se muestran como apéndice al final del documento.

Para concluir, sólo resta asegurar que este trabajo es un referente más en el considerable mundo de los estudios significativos para mejorar sustancialmente los procesos de enseñanza y aprendizaje en los infantes, especialmente del grado de transición, etapa crucial para la estimulación, asimilación y transferencia simbólica del conocimiento a pretexto del juego y la estrategia lúdica, pues como se planteó en líneas iniciales el niño no juega para aprender, pero aprende porque juega, es un vínculo intrínseco que produjo significativos resultados y fructíferas experiencias para desarrollar procesos de aprendizaje.

## **1. Contextualización de la Investigación**

### **1.1 Planteamiento del problema**

En la Institución Educativa Provenza se evidencia una problemática en la parte cognitiva, debido a que la concentración y atención de los niños es muy corta, se distraen fácilmente al realizar las actividades, no siguen las instrucciones correctamente porque no comprenden lo que tienen que realizar y se dedican hacer otras cosas, o estar pendientes de otras situaciones, esto surgió porque se han aplicado pocas estrategias innovadoras y recursos didácticos que despierten el interés por mejorar los procesos de desarrollo del pensamiento lógico esto debido al afán por cumplir los contenidos exigidos por el MEN y se ha dejado de un lado lo lúdico, lo creativo lo que realmente llama la atención en el estudiante y lo ayuda en su proceso de aprendizaje.

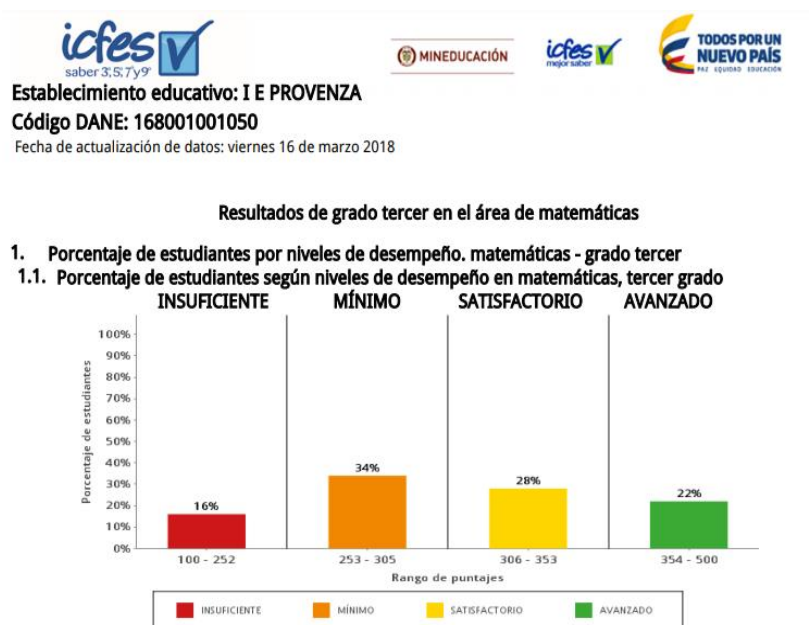
Partiendo de lo anterior, se puede manifestar que durante estos años se ha visto la necesidad e interés por parte de algunas docentes de preescolar de afianzar el pensamiento lógico matemático, teniendo en cuenta que se han realizado diferentes actividades y ejercicios, pero persiste el problema en el momento en que los estudiantes inician su primaria, siendo evidentes los vacíos en algunos de estos procesos, conceptos, dispositivos básicos de aprendizaje lo que impide el buen desempeño en cada una de sus asignaturas.

De igual manera, se pudo observar en las clases el poco interés y participación de los estudiantes por las actividades planteadas, lo que causa que se distraigan con facilidad, por lo tanto evidencian escaso razonamiento matemático, es decir, se les dificulta a los niños comprender problemas matemáticos de manera mental o con material concreto, así como el estimar, comparar, buscar distintas soluciones, deducir, formular explicaciones o hipótesis y

desarrollar un pensamiento reflexivo ante situaciones problemáticas, fomentando el desorden en clase y que el resultado de las actividades no sea el esperado.

Esto se debe a que las prácticas pedagógicas y las estrategias aplicadas en el aula carecen de creatividad, son poco significativas, están enmarcadas dentro de la enseñanza tradicional, por consiguiente, presentan poco desarrollo de las habilidades que estimulen en los niños el pensamiento lógico para que comprueben, comparen, comprendan y formulen supuestos.

Al observar los resultados de las pruebas Saber del grado 3 del año 2017, se evidencia que el resultado que prevaleció es el mínimo (ver imagen tomada del ICFES) en cuanto a la asignatura de matemáticas, siendo esta otra razón para realizar este proyecto, aplicando estrategias lúdicas que le permitan al niño de preescolar desarrollar el pensamiento lógico matemático, siendo reflejado en los otros niveles.



**Figura 1. Resultados grado tercero matemáticas.**

Fuente: tomado de la página del ICFES interactivo

## **1.2 Supuestos de Investigación**

Los juegos didácticos como estrategia influyen positivamente en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de Preescolar de la Institución Educativa Provenza. (Definidas en el marco conceptual p.59).

Las estrategias lúdicas brindan a los docentes de preescolares alternativas diferentes que propicien en los niños de preescolar el aprendizaje significativo.

Las estrategias lúdicas estimulan las habilidades matemáticas asociadas al pensamiento lógico como la clasificación, seriación, concepto de número y la conservación de cantidad en los niños de preescolar de dicha institución. (Definidas en el marco conceptual p.63).

## **1.3. Formulación del Problema**

De acuerdo a la descripción presentada, nace la siguiente pregunta problematizadora:

¿Cómo implementar una propuesta pedagógica que permita fortalecer el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en estudiantes de preescolar de una institución educativa de carácter oficial de Bucaramanga?

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo general.**

Implementar una propuesta pedagógica que favorezca el desarrollo del pensamiento lógico matemático por medio del dominó en los niños de preescolar de un colegio oficial en la ciudad de Bucaramanga.

#### **1.4.2 Objetivos específicos.**

- Identificar las necesidades e intereses de los estudiantes de preescolar de una institución educativa de carácter oficial del municipio de Bucaramanga, frente a situaciones relacionadas con el desarrollo del pensamiento lógico matemático.
- Diseñar un plan de actividades que potencien el desarrollo del pensamiento lógico-matemático por medio del dominó, en los niños y niñas del grado de preescolar de un colegio del sector oficial de la ciudad de Bucaramanga.

#### **1.5 Justificación**

Los estudiantes del nivel de Preescolar de la Institución Educativa Provenza se ven en la necesidad de afianzar los procesos lógicos matemáticos, que bien encaminados pueden de manera paulatina y natural dejar de madurar sus pensamientos, lograr crear esquemas mentales que sean favorables para la construcción de conocimientos y elaboración de procesos que afiancen los mismos.

Fortalecer el desarrollo del pensamiento motivará a los educandos a hacer buen uso del lenguaje oral, escrito y corporal, como también del lógico matemático o del crítico intertextual o contextual, propiciando en el ámbito escolar una actitud más positiva frente a lo

que quiere aprender, cómo lo quiere aprehender y por último cómo lo llevará a la práctica no sólo en el colegio sino fuera de él.

Además, permitirá en los estudiantes moldear o corregir esquemas de conductas que en ocasiones no son favorables para la convivencia escolar y que a su vez entorpecen los procesos de aprendizaje, elevará en gran medida la autoestima, criterios y valoraciones propias, la sana interrelación con semejantes y superiores, y en el mejor de los casos tendrá las herramientas necesarias para desenvolverse en el ámbito extra escolar como una persona emprendedora y constructora de ciudadanía, tanto para su propio beneficio como el de los demás.

La importancia de desarrollar el pensamiento lógico desde temprana edad en todas las áreas del conocimiento permite que los aprendizajes que se adquieren en cada una de estas no sean aislados sino que se relacionen unos con otros. Por ello se requiere que cuando los niños y jóvenes aprenden algo nuevo tenemos que incidir en la relación que se tiene con los pre-saberes para que el nuevo conocimiento forme una estructura clara con los demás.

Por tanto, este proyecto busca incidir en la forma como los estudiantes realizan procesos de pensamiento para dar solución a las diferentes situaciones presentadas en las actividades que a diario se realizan en clase, como en las propuestas para casa.



## **2. Marco de Referencia**

Como referentes para la realización de la investigación, las siguientes secciones se dedican a presentar: el marco contextual, el marco teórico, marco conceptual y el marco legal.

### **2.1 Marco Contextual**

En este marco se presenta la institución donde se desarrolla el estudio, se describe la parte física y el contexto.

#### **2.1.1 Identificación de la institución educativa.**

Nombre: Institución Educativa Provenza

Año de fundación: 1970

Municipio y Vereda(s) o barrios que atiende: Bucaramanga-Provenza

Luz de salvación, Cristal Alto y bajo, Granjas de Provenza, Toledo Plata, Delicias Altas, Manuela Beltrán, Fontana, Coaviconsu y alrededores.

Niveles de formación que ofrece y jornadas de atención: Preescolar,

Básica y Media en las jornadas mañana y tarde.

Cantidad de estudiantes: 1863

Reconocimiento del Contexto de la Institución Educativa.

El presente estudio etnográfico se realiza en la Institución Educativa Provenza, fundada hace 49 años, en 1970; ofrece los niveles de Preescolar, Básica y Media y maneja tres sedes la A es la

sede principal, la B es la Concentración escolar El Cristal y la C es la del Hogar San José. Actualmente cuenta aproximadamente con 1730 estudiantes, 67 docentes y está dirigida por Yurbrin Buitrago Rey y tres coordinadores que colaboran en la parte académica, convivencia y manejando las sedes B y C. (PEI de la Institución Educativa Provenza p.9).

Durante este informe se observaron los espacios, escenarios, población, el modo de vida, y elementos relevantes que ayudaron a obtener una mejor información del contexto trabajado.

Es importante aclarar que la observación se hizo en la sede C y es una población muy singular, la gran mayoría habita en los mismos barrios, son familias de tipo nuclear, extendida y monoparental; presentan algunos aspectos parecidos en su entorno social y cultural.

**2.1.2 Descripción topográfica de la institución.** El informe etnográfico se realiza en la Institución Educativa Provenza, ésta se encuentra ubicada en la carrera 23 # 109-07 del Barrio Provenza, presenta buenas vías de acceso y la reserva forestal de la CDMB, está localizada en un barrio estrato 3, cuenta con una iglesia cercana, una estación de bomberos, restaurantes, supermercados, parques, salones de belleza, jardines infantiles, gimnasios, edificios y casas, es un sitio muy residencial y algunos de los estudiantes viven en este barrio.

La planta física es amplia cuenta con 2 bloques de salones y se construyó el laboratorio de Química, física y así ofrecer una mejor calidad de educación. El área de preescolar es un espacio aparte de la primaria y la secundaria, cuenta con batería de baños, un kiosco y un lugar que les permita jugar y realizar actividades recreativas.

En lo relacionado a la vida familiar, la mayoría habitan en los barrios aledaños como: Provenza, Luz de Salvación, Cristal Alto y Bajo, Granjas de Provenza, Toledo Plata, Delicias Altas, Manuela Beltrán, ubicados dentro de los estratos 1, 2, 3 y 4, cuenta con los servicios

básicos como agua, luz, teléfono, pero en el barrio Luz de Salvación el servicio de alcantarillado es provisional. En estos barrios hay varias organizaciones no gubernamentales que colaboran y realizan actividades que ayudan a un mejor desarrollo de los niños en diferentes áreas, como jornadas de salud oral, vacunas, donación de útiles escolares y productos de primera necesidad. De igual manera en la mayoría de estas comunidades hay restaurantes escolares en las que los niños pueden acceder a este servicio.

La religión que por lo general profesan casi todas las familias es la católica, participan en cada una de las celebraciones y les inculcan a sus hijos el respeto por estas y la importancia de orar todos los días. Una minoría de las familias profesa otra religión como la adventista o cristiana.

En lo relacionado con la recreación y el uso del tiempo personal se puede afirmar que en estas comunidades hay varias organizaciones como Visión Mundial, Club Kiwanis y Cruz Roja que les realizan a los niños diferentes actividades de tiempo libre, como manualidades, deportes y recreación, tarde de elevar cometas, teatro, entre otros; además los padres de familia, comparten con sus hijos durante el fin de semana.

Es importante aclarar que estos barrios son zonas con diferentes tipos de problemáticas sociales como el pandillaje, consumo de sustancias psicoactivas, alcohol, drogas, que entorpecen la buena convivencia de los barrios afectando la tranquilidad de las diferentes familias, generando en sus habitantes sentimientos de insatisfacción que los hacen vulnerables a todo tipo de inseguridad.

En cuanto a la comunicación y el lenguaje que se maneja en el entorno, es importante tener en cuenta que el lenguaje que utilizan los padres de familia, niños, y la comunidad en general, tiene mucho que ver con el estudio que tengan, el lugar donde vivan, el tipo de educación dada por sus padres y familiares, las personas con las que se relacionan. Aunque muchos de ellos se expresan

muy bien, otros por el contrario les cuesta, pero de una u otra forma se hacen entender y poco a poco mejoran su comunicación.

**2.1.3 Identificación de la población.** La comunidad educativa de la Institución Educativa Provenza se caracteriza por ser activa y comprometida con el bienestar de los estudiantes, siempre pensando en una formación integral basada en valores que le permitan a los niños y jóvenes crear conciencia para un mejor papel en la sociedad tomando decisiones que no afecten su desarrollo.

Estudiantes: La población de estudio está constituida por 150 niños distribuidos en 6 grupos de Transición de las 3 sedes de la institución.

La muestra la conforma los niños de Transición 1 y 6 conformados por un total de 45 estudiantes, de los cuales 22 son niñas y 23 son niños cuyas edades oscilan entre los 4 y 6 años.

Actualmente todos los estudiantes residen en la zona urbana y la mayoría son nacidos en Bucaramanga y el área metropolitana.

Según el estudio gran parte de los estudiantes viven con sus dos padres, otros por el contrario viven con mamá o papá, abuelos, tíos, quedando al cuidado de personas ajenas a sus familias pues la gran mayoría de los miembros trabaja. Es importante nombrar que tres de las niñas se encuentra internas de lunes a viernes y solo viven con mamá o papá porque no tienen quien los cuide, este es una gran opción y se encuentran más seguras, además de que aprenden otras cosas valiosas y desarrollan valores e independencia.

Este año este grupo de niños se caracteriza porque algunos estudiaron en jardines infantiles el año pasado y cursaron el grado de Jardín, otros estaban en una guardería y unos pocos niños no habían estudiado.

Se ha dialogado con los padres de familia para concientizarlos y así lograr un trabajo conjunto con la casa y llegar a cumplir los objetivos propuestos.

Familias: los padres de familia juegan un papel importante en la comunidad educativa, desempeñando un papel fundamental en el desarrollo de sus hijos, proceso académico y comportamental, siendo el primer colaborador del profesor, logrando una alianza que permita lograr lo pactado desde el momento de la matrícula y las metas propuestas del grado.

El nivel educativo de algunos padres de familia es profesional, otros son técnicos, pero la mayoría de los padres de familia llegó solo a cursar el nivel de secundaria. Debido a esto se ha visto un buen acompañamiento y orientación en el proceso académico de los niños.

Algunos de los padres de familia o acudientes laboran en empresas privadas, bancos, o entidades del sector oficial, otros se dedican a los oficios varios, bodegueros, cajeros, mantenimiento, son independientes o en trabajos informales.

La mayoría de las familias pertenecen a los estratos 1, 2, 3 y algunos estrato 4, tienen SISBEN y reciben ayudas del gobierno como Familias en Acción. Gran parte de las familias son nucleares y cuentan con mamá y papá en la formación de sus hijos y dedicación en cada uno de los aspectos, algunos son casados o viven en unión libre. En otros casos la familia la conforman mamá o papá, abuelos, tíos y primos, conviviendo todos en una misma casa, debido a los pocos ingresos y a que todos deben colaborar para poder ofrecerles una mejor calidad de vida a los niños. La vivienda que habita en un alto porcentaje las familias es arrendada y unos pocos cuentan con vivienda propia y algunas son familiares en donde los dueños son los abuelos de los niños.

En relación a la institución las familias viven cerca a esta, en Provenza y sus barrios aledaños, la mayoría llega a pie, motos o en transportes escolares o informales.

## 2.2 Marco Teórico

A continuación, se presenta el Marco teórico que sustenta este proyecto de grado, en el cual se recopiló información que proporciona un conocimiento profundo de la teoría para darle significado a este estudio.

Para realizar este proyecto se tiene como referentes teóricos a Jean Piaget, Lev Vygotsky, Howard Gardner y David Ausubel quienes se refieren al pensamiento lógico, inteligencia lógico-matemática y aprendizaje significativo.

**2.2.1 Teoría de Piaget.** Piaget (2013) dice que el desarrollo Intelectual está claramente relacionado con el desarrollo biológico. El desarrollo intelectual es necesariamente lento y también esencialmente cualitativo: la evolución de la inteligencia supone la aparición progresiva de diferentes etapas que se diferencian entre sí por la construcción de esquemas cualitativamente diferentes.

Es así como la teoría Piaget descubre los estadios de desarrollo cognitivo desde la infancia a la adolescencia: cómo las estructuras psicológicas se desarrollan a partir de los reflejos innatos, se organizan durante la infancia en esquemas de conducta, se internalizan durante el segundo año de vida como modelos de pensamiento, y se desarrollan durante la infancia y la adolescencia en complejas estructuras intelectuales que caracterizan la vida adulta (p.3).

Según Jean Piaget, el logro cognitivo más importante es el desarrollo evolutivo del pensamiento operacional concreto, que le permite al niño, razonar en forma lógica acerca de las cosas y los acontecimientos. Piaget afirma que el niño como resultado de una interacción entre sus capacidades innatas y la información que recibe del medio que lo rodea, construye activamente su forma de conocer. Las estructuras cognitivas son construcciones que se realizan

durante procesos de intercambio. De ahí se destacan dos momentos muy significativos que son: la asimilación y la acomodación, que constituyen la adaptación del individuo a su ambiente.

Piaget asume el origen mental como un movimiento en espiral, en cuyo centro se ubica la actividad. En ese proceso, Piaget establece que intervienen cuatro factores:

- **Maduración:** es un requisito anterior que permite lograr la adquisición de nuevos aprendizajes.
- **Experiencia física:** es la adquisición de hábitos operativos que permiten posteriormente alcanzar los niveles de mayor complejidad en el pensamiento.
- **Experiencia social:** es la relación que un individuo adquiere con otras personas y la participación en una determinada estructura social.
- **Equilibrio:** es un proceso en el que convergen la asimilación y la acomodación. El niño en su desarrollo intelectual, alcanza la noción de identidad, de conservación y la reversibilidad, aspectos asociados a la descentración del pensamiento. Puede en esta edad, comprender que otras personas pueden ver la realidad de forma diferente a él. Se enriquece el vocabulario, hay un desarrollo de la atención y la persistencia de ella en la tarea; el lenguaje se vuelve más socializado y reemplaza a la acción.

De esta forma esta teoría juega un papel fundamental en la etapa escolar del niño o niña pues es ahí donde el desarrolla su pensamiento lógico mediante diferentes estrategias metodológicas que le permiten adquirir habilidades y destrezas.

Por esto es importante la manera como se le enseña al niño o niña; las estrategias, materiales y actividades utilizadas en el aula para obtener el conocimiento que sean apropiados para su edad,

teniendo en cuenta su capacidad mental y motriz. Es aquí donde la familia apoya y complementa los procesos de los estudiantes, dándoles a aprender normas y reglas que le permitan adaptarse mejor al entorno escolar.

Por esto uno de los grandes aportes de Piaget a la Educación es que en los primeros años de educación preescolar del niño, el objetivo que se quiere alcanzar es el desarrollo cognitivo (aprendizaje) de los niños y niñas.

- **Teoría de Piaget sobre el juego**

Para Piaget (1956), el juego forma parte de la inteligencia del niño, porque representa la asimilación funcional o reproductiva de la realidad según cada etapa evolutiva del individuo.

Las diversas formas que adopta el juego durante el desarrollo infantil son consecuencia directa de las transformaciones que sufren sus estructuras intelectuales.

Linaza (2009) afirma: “El tipo de juego es, en parte, un reflejo de estas estructuras. Pero, en la medida en que es acción infantil por antonomasia, el juego contribuye al establecimiento y desarrollo de nuevas estructuras mentales” Las capacidades sensorio motrices, simbólicas o de razonamiento, como aspectos esenciales del desarrollo del individuo, son las que condicionan el origen y la evolución del juego.

Piaget asocia tres estructuras básicas del juego con las fases evolutivas del pensamiento humano: el juego es simple ejercicio (parecido al animal); el juego simbólico (abstracto, ficticio); y el juego reglado (colectivo, resultado de un acuerdo de grupo).

Esta teoría es fundamental para el desarrollo del pensamiento lógico en el preescolar ya que a través del juego y de una manera lúdica el estudiante se motiva, demuestra interés y participa de una manera más activa, despertando su creatividad, imaginación, asumiendo roles, generando



experiencias y construyendo conocimiento. Teniendo en cuenta que el desarrollo evolutivo y las etapas planteadas por Piaget apunta a las capacidades que presentan los niños en sus diferentes edades y que ayudan a estimular su potencial y aprendizaje. Es importante mencionar que para adquirir un concepto los niños deben pasar por un proceso, primeramente, asimilan las ideas y experiencias de su entorno, para luego acomodar sus pensamientos y ordenarlos y por ultimo equilibrarlos y crear el concepto.

**2.2.2 Teoría de Lev Vygotsky.** La teoría de Vygotsky tiene cuatro premisas básicas que son:

La construcción del conocimiento: está mediada e influenciada por la interacción social ya sea de ahora o de antes, lo que el maestro le muestra al niño, influye en lo que este aprende o construye. Debido al énfasis que pone en la construcción del conocimiento, Vygotsky subraya la importancia de identificar lo que el niño entiende realmente. En la interacción sensible y adecuada con el niño, el maestro puede distinguir cuál es exactamente su concepto. En la tradición Vygotskiana es común considerar el aprendizaje como la apropiación del conocimiento, con lo que se subraya el papel activo del alumno en este proceso (Bodrova, 2005, p.47).

La importancia del contexto social: teniendo en cuenta que el contexto social es todo lo que rodea a una persona, es claro que este interviene en el desarrollo integral del niño. Para Vygotsky, el contexto social influye en lo que el niño piensa y cómo piensa, esta forma parte de su proceso de desarrollo, moldeando los procesos cognitivos del niño. Existen tres niveles en el contexto social del niño: el nivel interactivo inmediato, el nivel estructural y el nivel cultural o social general, que influyen en la forma de pensar de las personas. Vygotsky señaló que los procesos mentales no suceden solamente en el interior de un individuo, sino que pueden ocurrir

en la relación que exista con las demás personas. Es así como los procesos mentales se dan primero en la interacción con el otro para convertirse luego en un proceso individual.

Relación entre aprendizaje y desarrollo: Son dos procesos distintos que están relacionados. Para Vygotsky, el desarrollo puede afectar el aprendizaje y el aprendizaje afectar el desarrollo. El creía que el aprendizaje acelera y motiva el desarrollo. Para que el niño avance, hay que darle suficiente información para que continúe su desarrollo. No en todas las áreas del pensamiento se trabaja de la misma manera; en algunas, el niño debe acumular gran cantidad de aprendizaje para que se pueda dar un cambio cualitativo y en otras áreas, con poca cantidad acumulada de aprendizaje se puede llegar a grandes logros en el desarrollo.

Las ideas de Vygotsky sobre la relación entre aprendizaje y desarrollo permiten explicar por qué es tan difícil la enseñanza. Dadas las diferencias individuales, no es posible ofrecer recetas exactas para producir cambios en cada niño; no se le puede decir a un maestro: “si haces esto seis veces, todos y cada uno de los niños van a desarrollar esta habilidad en particular”. La relación exacta entre aprendizaje y desarrollo puede ser diferente en cada niño y en las distintas áreas del mismo. Los maestros deben ajustar sus métodos constantemente para adecuar el proceso de aprendizaje y enseñanza a cada niño. Esto representa un gran reto para los educadores. (Bodrova, 2005)

El papel del lenguaje en el desarrollo: Vygotsky creía que el lenguaje desempeña un papel aún más importante en la cognición. El lenguaje es un verdadero mecanismo para pensar, una herramienta mental; el lenguaje hace al pensamiento más abstracto, flexible e independiente de los estímulos inmediatos. Los recuerdos y las previsiones son convocados por el lenguaje para enfrentar nuevas situaciones, por lo que éste influye en el resultado.

Para Vigotsky, el juego es una forma de entender el desarrollo de la inteligencia, es por ello que las actividades propuestas en la educación preescolar tendrían que centrarse en el juego, ya que permite al niño comprender su mundo y su realidad cultural interiorizando las experiencias sensibles, por esta razón se proponen varias actividades a realizar por parte del maestro para que el niño construya y refuerce la imaginación y creatividad que conformarán las bases para la zona de desarrollo proximal.

Esta teoría juega un papel importante en el preescolar ya que las docentes parten de los pre saberes que tienen los estudiantes para llegar a adquirir el conocimiento teniendo en cuenta que el niño es un ser social y que al interactuar con sus pares desarrolla su pensamiento.

- **Vygotsky y el juego.**

Vygotsky (1982), afirma que el juego es un proceso de sustitución, es la realización imaginaria, ilusoria, de deseos irrealizables, señala que la imaginación constituye esa nueva formación que falta en la conciencia del niño en la primera infancia, y que representa una forma específicamente humana de la actividad de la conciencia, cree que en el juego el niño crea una situación ficticia y una estructura sentido/cosa, en la que el aspecto semántico, el significado de la palabra, el significado del objeto es dominante, determina su conducta; subraya que el niño no simboliza en el juego, sino que desea, satisface el deseo, hace pasar a través de la emoción las categorías fundamentales de la realidad; y sostiene que un carácter esencial del juego es la regla, transformada en afecto. (Gallardo, 2018)

En su opinión, el juego crea una zona de desarrollo próximo en el niño. Durante el mismo, el niño está siempre por encima de su edad real. El juego contiene en sí mismo una serie de

conductas que representan diversas tendencias evolutivas, y por esta razón es una fuente muy importante de desarrollo. Vygotsky (2008)

**2.2.3 Teoría de Gardner.** “La teoría de las inteligencias múltiples puede describirse de la manera más exacta como una filosofía de la educación, una actitud hacia el aprendizaje, o aún como un meta-modelo educacional en el espíritu de las ideas de John Dewey sobre la educación progresiva, no es un programa de técnicas y estrategias fijas. De este modo, ofrece a los educadores una oportunidad muy amplia para adaptar de manera creativa sus principios fundamentales a cualquier cantidad de contextos educacionales”. (Armstrong, 1999) Para este autor una inteligencia es la "capacidad de resolver problemas o de crear productos que sean valiosos en uno o más ambientes culturales”, (Armstrong, 1999).

Lo sustantivo de su teoría consiste en reconocer la existencia de ocho inteligencias diferentes e independientes, que pueden interactuar y potenciarse recíprocamente. La existencia de una de ellas, sin embargo, no es predictiva de la existencia de alguna de las otras. (Luca, 2004)

Al definir la inteligencia como una capacidad, Gardner la convierte en una destreza que se puede desarrollar, el no niega el componente genético.

Para Gardner (1994) la inteligencia lógico-matemática, es la utilizada para resolver problemas de lógica y matemáticas. Es la inteligencia que tienen los científicos. Se corresponde con el modo de pensamiento del hemisferio lógico y con lo que nuestra cultura ha considerado siempre como la única inteligencia (Suarez, 2010, p. 87).

Para la presente investigación se tomaron como base cuatro inteligencias fundamentales de las propuestas, (Lingüística – lógico matemática – cinético corporal y musical) en ellas se profundiza más para la potenciación en el aula de clases, mejorando las habilidades de los niños

en la educación inicial preescolar, se destaca en la siguiente tabla las maneras de aprender de los niños en el desarrollo de las cuatro inteligencias definidas para este proyecto. (Howard Gardner, 2009, p 15) (Ver figura 2 tomada del libro las inteligencias multiples)

LOS NIÑOS MUY	PIENSAN	LES GUSTA	NECESITAN
<b>Lingüísticos</b>	En palabras	Leer, escribir, explicar historias, los juegos de las palabras.	Libros, casetes, objetos para escribir, papel, periódicos, diálogo, debates, historias.
<b>Lógico – matemáticos</b>	Razonando	Experimentar, preguntar, resolver enigmas lógicos, calcular.	Materiales para experimentar, científicos, y para manipular, visitas al museo.
<b>Cinético – corporales</b>	A través de sensaciones somáticas	Bailar, correr, saltar, construir, tocar, gesticular.	Juegos de rol, teatro, juegos de construcción, deportes, juegos físicos, experiencias táctiles.
<b>Musicales</b>	A través de ritmos y melodías.	Cantar, silbar, canturrear, crear ritmos con las manos y pies, escuchar.	Cantar acompañados, asistir a conciertos, tocar algún instrumento en casa y colegio.

*Nota:* tabla adaptada de *Inteligencias múltiples en el aula*. Segunda edición. Barcelona España. Editorial de Espasa Libros, S.L.U. 2006. pág. 50.

### **Figura 2. Inteligencias Múltiples**

Gardner enfatiza que los niños en su edad inicial se inclinan sobre algunas inteligencias, es allí donde el maestro debe aprovechar para ofrecerle actividades que ayuden a despertar, enriquecer estos talentos, habilidades y guiar su aprendizaje mediante estrategias innovadores que mejoran el diseño de enseñanza y metodológico, por medio de un proceso continuo que incluye actividades y técnicas para favorecer el aprendizaje de los estudiantes ofreciéndoles una educación personalizada.

**2.2.4 Teoría de David Ausubel.** Ausubel plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización. En el proceso de orientación del aprendizaje, es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del alumno; no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino cuales son los conceptos y proposiciones que maneja, así como de su grado de estabilidad. Los principios de aprendizaje propuestos por Ausubel, ofrecen el marco para el diseño de herramientas metacognitivas que permiten conocer la organización de la estructura cognitiva del educando, lo cual permitirá una mejor orientación de la labor educativa, ésta ya no se verá como una labor que deba desarrollarse con "mentes en blanco" o que el aprendizaje de los alumnos comience de "cero", pues no es así, sino que, los educandos tienen una serie de experiencias y conocimientos que afectan su aprendizaje y pueden ser aprovechados para su beneficio (Ausubel 1983).

Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos: son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición (Ausubel, 1983).

Esto quiere decir que, en el proceso educativo, es importante considerar lo que el individuo ya sabe de tal manera que establezca una relación con aquello que debe aprender. Este proceso tiene lugar si el educando tiene en su estructura cognitiva conceptos, estos son: ideas, proposiciones, estables y definidos, con los cuales la nueva información puede interactuar. El aprendizaje

significativo ocurre cuando una nueva información “se conecta” con un concepto relevante pre existente en la estructura cognitiva, esto implica que, las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como un punto de anclaje a las primeras.

Se parte de la premisa de que todos los contenidos que selecciona el currículo son necesarios para la formación de los estudiantes, en la medida en que se aprendan significativamente.

No todos los estudiantes tienen la misma predisposición hacia todos los contenidos. El aprendizaje es significativo porque el contenido es de interés para el estudiante. El interés debe entenderse como algo que hay que crear y no simplemente como algo que "tiene" el estudiante. Se despierta interés como resultado de la dinámica que se establece en la clase, utilizando estrategias que motiven y lleven al niño a aprender de una manera lúdica y creativa.

Cuando el estudiante está motivado pone en marcha su actividad intelectual. Se utiliza el término sentido para referir a las variables que influyen en que el alumno esté dispuesto a realizar el esfuerzo necesario para aprender de manera significativa.

A continuación, se presenta un cuadro comparativo de los cuatro teóricos que se trabajaron en este proyecto. Se realizó con el fin de dar a conocer como cada una de estas teorías aporta al desarrollo del pensamiento y la importancia que representa.

**Tabla 1.**

***Cuadro Comparativo Teorías de Aprendizaje.***

PIAGET	AUSUBEL	VIGOTSKY	GARDNER
--------	---------	----------	---------

<b>Teoría psicogenética</b>	Teoría del aprendizaje significativo	Teoría socio cultural	Teoría de las inteligencias múltiples
<b>Aprendizaje como una construcción a partir de la interacción sujeto-objeto</b>	Aprendizaje como la asimilación de nueva información a partir de conceptos inclusores	Aprendizaje como una construcción social compartida a partir de la interacción entre el sujeto-habilidades-objeto	Aprendizaje como el desarrollo de diferentes inteligencias a partir de la dotación genética y la estimulación del medio
<ul style="list-style-type: none"> <li>*Esquemas</li> <li>*Asimilación</li> <li>*Acomodación</li> <li>*Equilibración</li> <li>*Estados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Aprendizaje significativo</li> <li>*Estructura cognitiva</li> <li>*Conocimientos previos</li> <li>*Aprendizaje por descubrimiento</li> <li>*Aprendizaje por recepción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Ley de doble formación</li> <li>*Herramientas</li> <li>*Mediadores</li> <li>*Zona de desarrollo real</li> <li>*Zona de desarrollo próxima</li> <li>*Zona de desarrollo potencial</li> <li>*Andamiaje</li> <li>*Ayuda ajustada</li> </ul>	Las inteligencias: <ul style="list-style-type: none"> <li>*Inteligencia lingüística</li> <li>*Inteligencia matemática</li> <li>*Inteligencia espacial</li> <li>*Inteligencia kinestésica</li> <li>*Inteligencia musical</li> <li>*Inteligencia interpersonal</li> <li>*Inteligencia intrapersonal</li> <li>*Inteligencia naturalista</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>*Indagación de ideas previas</li> <li>*Formulación de hipótesis</li> <li>*Comprobación de hipótesis</li> <li>*Actividades de indagación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Indagación de conocimientos previos</li> <li>*Organizadores previos</li> <li>*Puentes cognitivos</li> <li>*Mapas conceptuales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Estrategias grupales</li> <li>*Aprendizaje cooperativo</li> <li>*Intervención ajustada del docente</li> <li>*Aprendizaje por tutorías</li> </ul>	Estrategias acordes a los tipos de inteligencias (actividades más plásticas o corporales o más conceptuales, etc.)



Continuación Tabla 1.

<p><b>Esta teoría es determinante para saber cuándo un niño está preparado mentalmente para incorporar nuevos conocimientos y destrezas.</b></p>	<p>La estrategia de la enseñanza, que va desde la puramente receptiva hasta la enseñanza que tiene como base el descubrimiento por parte del propio educando.</p>	<p>Destacó que el conocimiento no se construye de forma individual, sino entre las personas a medida que interactúan. Resalta el papel del lenguaje en el desarrollo cognitivo.</p>	<p>Esta teoría ayuda a los estudiantes a reflexionar sobre sus procesos de aprendizaje, a generar cambios y a descubrir ambientes de aprendizaje nuevos, lo cual, supone un gran impulso en la aproximación pedagógica escolar de los estudiantes.</p>
--	---	---	--

Fuente: elaboración propia

**2.2.5 Teoría de María Montessori.** Montessori plantea que todos los niños aprenden por medio del juego/trabajo: porque el juego es el trabajo de los niños. Para los niños todo consiste en jugar y para el método Montessori no hay diferencia entre jugar y trabajar. Aprenden a través del juego, experimentando con las cosas del mundo que le rodea (Britton, 2000).

El juego es una actividad muy importante dentro del aprendizaje en el aula; es dirigido, estructurado, y tiene un objetivo y una finalidad dependiendo del tema a trabajar. Tiene unas características como son normas, metas, se utilizan materiales concretos, un espacio adecuado, y tienen un resultado.

Para el niño, el juego es una actividad agradable, voluntaria, con una finalidad y espontáneamente elegida. Con frecuencia es también creativo, implicando solución de problemas, aprendizaje de nuevas habilidades sociales, nuevo lenguaje y nuevas habilidades físicas. El juego es muy importante para el niño pequeño, puesto que le ayuda a aprender nuevas

ideas y a ponerlas en práctica, y a adaptarse socialmente, permitiéndole compartir y trabajar en equipo. (Britton, 2000)

De esta manera es fundamental el aporte de esta autora a esta investigación ya que el juego es una estrategia que ayuda al niño y niña a aprender de otra manera, respetando los diferentes ritmos de aprendizaje desarrollando su creatividad, imaginación permitiendo explorar diferentes campos, asumiendo roles en su vida cotidiana tanto en la casa como en el colegio; es ahí donde los padres y los docentes juegan un papel importante en este proceso.

Vale la pena resaltar que los materiales didácticos empleados en las actividades son acordes para las diferentes edades y etapas de aprendizaje de los estudiantes con el fin de facilitar la construcción de su nuevo conocimiento, teniendo en cuenta que los niños de los 3 a los 6 años tienen una mente y aprendizaje consciente, han desarrollado la memoria, el lenguaje, lo que permite analizar que esta actividad termina siendo significativa.

**2.2.6 Teorías del pensamiento lógico matemático.** A continuación, se profundiza en la importancia, características y habilidades del pensamiento lógico matemático en el niño y niña.

Para Piaget (2005), el conocimiento lógico-matemático es el tipo de conocimiento que los niños pueden y deben construir desde dentro, los algoritmos y el sistema de base diez han sido enseñados durante mucho tiempo como si la aritmética fuera un conocimiento social y/o físico. Ahora podemos ver que si algunos niños comprenden los algoritmos y el sistema de base diez es porque ya han construido el conocimiento lógico-matemático necesario para esta comprensión.

Según Piaget, menciona que el conocimiento lógico ayuda a los niños en una mejor comprensión de las actividades o materias didáctica, este tipo de conocimiento ayuda a desarrollar y construir desde lo interior sus conocimientos, de una manera práctica y analítica por

esta razón se debe empezar desarrollando su pensamiento desde el vientre materno y para cuando nazcan se continúe; ellos nos pueden escuchar y comprender a pasos lentos, pero al final la tarea está ahí para la comunidad educativa. Vygotsky (2006), este autor concedió gran importancia a la idea de que los niños desempeñan un papel activo en su propio desarrollo, el interés fundamental de Vygotsky se centra en comprender los procesos mentales superiores para ampliar el pensamiento más allá del nivel natural. (p.27)

Bruner (1993) considera que: “ la cultura y el lenguaje del niño desempeñan un papel vital en su desarrollo intelectual, para este autor las diversas capacidades biológicas que surgen durante los dos primeros años de vida, las más importantes son las de codificación inactiva, icónica y simbólica, estas aparecen alrededor de los 6, 12 y 18 meses de vida, adquieren importancia porque permite a los niños pequeños elaborar sistemas representacionales, es decir sistemas para codificar y transformar la información a la que están expuestos y sobre la que deben actuar”.(p.35 ) La obra de Bruner ha ejercido una gran influencia en el campo de la enseñanza/aprendizaje de las matemáticas, esta influencia se observa en los análisis que se realizan sobre el tipo de representación que utilizará el estudiante y el tipo de lenguaje utilizado (Escobar, 2006).

Este autor manifiesta que la cultura y el lenguaje de los niños son importantes en el desarrollo integral fortaleciendo sus capacidades, esto se debe inculcar desde edades tempranas para tener un mejor resultado influenciando directamente en el aprendizaje de las matemáticas.

¿Por qué es importante el pensamiento lógico matemático?

Pensar es la capacidad intelectual que diferencia al hombre del resto de los seres vivos, el pensamiento es el resultado de un conjunto de operaciones mentales como la observación, la clasificación, el razonamiento; operaciones que todos estamos facultados de realizar, salvo casos

de la existencia de una patología. Lamentablemente en nuestro medio, a esta función de pensar no se le concede la importancia que realmente tiene porque no estamos estimulando a niños y jóvenes para que la desarrollen (Rodríguez, 2012.p. 24). Como resultado se ven pocos niños que en su gran mayoría busca, no una aclaración, sino un modelo del que puedan copiar, en consecuencia, crece un grupo de seres inseguros, gracias al “no puedo” que se resisten a pensar, esto definitivamente afectará sus vidas puesto que se sentirán inferiores frente a quienes desarrollaron su pensamiento y por lo tanto su personalidad, solo los que llegan a ejercer la capacidad de realizar operaciones del pensar ordenadamente, para luego expresarlas como pensamientos claros y oportunos, estarán desarrollando y manifestando una personalidad equilibrada que los elevará como personas, porque aportan positivamente. Reconociendo la existencia en el medio de un conglomerado de alumnos con tendencia a la pereza de pensar debido a una falta de aplicación de sencillos y adecuados ejercicios fundamentados en el razonamiento, los valores, la construcción de relaciones y la búsqueda de soluciones, es imprescindible la práctica permanente del desarrollo del pensamiento.

Principalmente en los primeros años de educación, a fin de sentar bases que formen individuos pensantes y futuros seres humanos independientes, solidarios y seguros, capaces de continuar con similar tarea a través de sus actividades diarias. Por lo manifestado, todos quienes nos preparamos diariamente para impartir el sistema de enseñanza-aprendizaje debemos incluir ejercicios que favorezcan el desarrollo del pensamiento en nuestros niños y jóvenes; solo así estaremos apoyando su aprendizaje, el desarrollo de su personalidad en beneficio propio y del grupo social en el que se desenvuelven y, además, facilitando nuestro empeño de enseñar, porque podrán receptarlo con mayor facilidad. Rodríguez (2012) manifiesta que: la construcción de conocimientos se realiza mediante diferentes observaciones y análisis de datos. (p.19) “En

nuestro medio no le están dando la importancia del caso además no están estimulando para un verdadero desarrollo del conocimiento” (Serrano, 2008.p.34)

### **Principales características del pensamiento lógico matemático**

El pensamiento lógico es dinámico, el niño no viene al mundo con un "pensamiento lógico acabado", esto parece ser una evidencia ampliamente aceptada por todos. Las diferencias con el pensamiento adulto no son sólo cuantitativas, es decir, no es que el niño sepa menos cosas del mundo, sino que además hay diferencias cualitativas, las estructuras mentales con las que se enfrenta al conocimiento del mundo son diferentes; éstas van evolucionando de modo progresivo hacia la lógica formal que tiene el adulto. Los momentos más críticos en los que se produce este desarrollo del pensamiento lógico coinciden con los períodos educativos preescolares y escolares; por ello la escuela no puede permanecer indiferente a estos procesos (Rodríguez, 2012). p.33).

El pensamiento infantil es irreversible, es decir, le falta la movilidad que implica el poder volver al punto de partida en un proceso de transformaciones. El pensamiento reversible es móvil y flexible; el pensamiento infantil, por el contrario, es lento y está dominado por las percepciones de los estados o configuraciones de las cosas. Un objeto puede sufrir una serie de transformaciones y el niño sólo percibe el punto de partida y el punto final, pero no puede representarse mentalmente las distintas posiciones por las que ha pasado ese objeto, lo que le impide volver a efectuar el proceso mental en sentido contrario, hasta llegar de nuevo a la situación inicial (Calero, 2012.p. 25).

El pensamiento del niño es además realista y concreto, las representaciones que hace son sobre objetos concretos, no sobre ideas abstractas, y cuando éstas aparecen, tienden a concretarlas; las diferencias entre la realidad y la fantasía no son nítidas, pueden dar carácter de

realidad a sus imaginaciones. La frontera entre una y otra no está perfectamente definida para él. Tiene, además, un pensamiento animista que consiste en atribuir a objetos inanimados cualidades humanas como las que él posee; así, su oso de peluche puede tener hambre o estar enfadado. Todas esas características producen en el niño una gran dificultad para considerar a la vez varios aspectos de una misma realidad. Se centra en un solo aspecto, y ello le provoca una distorsión en la percepción del objeto. Esto lo vemos cuando trabaja, por ejemplo, con los bloques lógicos: comienza agrupándolos en torno a un solo criterio (bien sea el color, la forma o el tamaño), para pasar paulatinamente a considerar varios aspectos a la vez (Smith, 2010).

Por último, el razonamiento es transitivo, a diferencia del adulto, que o bien es inductivo o deductivo. Este tipo de razonamiento consiste en pasar de un hecho particular; es decir, de cualquier hecho puede concluir cualquier otro que se le imponga perceptivamente, pero sin que haya relación lógica. Una consecuencia de este tipo de razonamiento es que utiliza la mera yuxtaposición como conexión causal o lógica, es decir, atribuirá relaciones causales a fenómenos que a parecen yuxtapuestos, próximos, en el espacio o en el tiempo (Serrano, 2008). El pensamiento infantil de esta etapa puede ser caracterizado, en resumen, como sincrético, debido a que el niño no siente la necesidad de justificarse lógicamente, si se le pregunta de forma insistente sobre las causas de cualquier fenómeno, puede dar cualquier explicación y decir que una cosa es la causa de la otra por el simple hecho de que exista entre ellas una continuidad espacial, por ello el nivel tecnológico de la educación posibilita la concertación de los fenómenos naturales y sus fenómenos visto desde lo étnico aplicando TIC (Rodríguez, 2012).

### **Las habilidades y el pensamiento lógico matemático**

La estimulación adecuada desde una edad temprana favorecerá el desarrollo fácil y sin esfuerzo de la inteligencia lógico matemática y permitirá al niño/a introducir estas habilidades

en su vida cotidiana. Esta estimulación debe ser acorde a la edad y características de los pequeños, respetando su propio ritmo, debe ser divertida, significativa y dotada de refuerzos que la hagan agradable (Barberá, 2001). El pensamiento lógico matemático incluye cálculos matemáticos, pensamiento numérico, solucionar problemas, para comprender conceptos abstractos, razonamiento y comprensión de relaciones. Todas estas habilidades van mucho más allá de las matemáticas entendidas como tales, los beneficios de este tipo de pensamiento contribuyen a un desarrollo sano en muchos aspectos y consecución de las metas y logros personales, y con ello al éxito personal.

La inteligencia lógico matemática contribuye a:

Desarrollo del pensamiento y de la inteligencia

Capacidad de solucionar problemas en diferentes ámbitos de la vida, formulando hipótesis y estableciendo predicciones.

Fomenta la capacidad de razonar, sobre las metas y la forma de planificar para conseguirlo.

Permite establecer relaciones entre diferentes conceptos y llegar a una comprensión más profunda.

### **2.3 Estados del arte en relación al objeto de investigación.**

Durante la búsqueda de investigaciones acerca del desarrollo del pensamiento lógico, se pudo observar gran variedad de artículos y tesis sobre este tema, y al mirar los más acertados para el proyecto se escogieron tres internacionales, tres a nivel nacional y tres a nivel local, que muestran un trabajo del desarrollo del pensamiento lógico matemático en donde se aplicaron estrategias que fortalecieron y dieron resultados positivos y de gran ayuda en el proceso de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes.

### **2.3.1 Antecedentes.**

**2.3.1.1 A nivel internacional.** En la investigación titulada “Estrategias didácticas para Desarrollar la competencia Número y Operaciones del área de matemáticas en los niños de 3 años” ; se partió de un diagnóstico, que permitió la planificación de sesiones de aprendizaje, a través de un Plan de Acción General y otro Específico, en el que se consideraron elementos, como actividades, estrategias innovadoras, recursos y un cronograma determinado para su ejecución con la finalidad de mejorar los aprendizajes de los niños y niñas, en cuanto al área de matemática, con su competencia específica de nociones básicas y resolución de problemas.

(Sullcahuaman, 2005)

Este estudio es de gran utilidad porque de acuerdo al objetivo planteado se analizó el impacto que tiene las estrategias didácticas en el desarrollo de habilidades del pensamiento matemático en el nivel de preescolar, a través de la implementación de diversos materiales concretos, los cuales promovieron la motivación de los alumnos en el aprendizaje de las matemáticas y su preparación para las operaciones concretas.

Otra investigación internacional que influyó a este estudio fue “El pensamiento lógico matemático desde la perspectiva de Piaget”, en este trabajo el autor dio un gran aporte, acerca del modo en el que se da el desarrollo cognoscitivo en los seres humanos, visto desde una perspectiva psicogenética, la cual permitirá descubrir aspectos de gran importancia en relación con el desarrollo del pensamiento lógico. (Rodríguez, 2009)

Seguidamente el autor hace énfasis en que el conocimiento lógico es el que construye el niño al relacionar las experiencias obtenidas con la manipulación de los objetos y “surge de



una abstracción reflexiva”, ya que este conocimiento no es observable y es el niño quien lo construye en su mente a través de las relaciones con los objetos, desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo, teniendo como particularidad que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida, ya que la experiencia no proviene de los objetos sino de su acción sobre los mismos. De allí que este conocimiento posea características propias que lo diferencian de otros conocimientos.

Después de llevar a cabo esta investigación el autor concluye que la teoría de Piaget, ha tenido un enorme impacto en la educación, tanto en lo que respecta a las elaboraciones teóricas como en la propia práctica pedagógica. La intervención didáctica deberá contemplar el desequilibrio óptimo: debe presentarse una situación problemática que supere la comprensión del alumno, pero no en un grado tal que no le permita que se produzca el aprendizaje y en un modelo de clase piagetiano el docente debe ser orientador, facilitador de la investigación, de conocimientos de búsqueda de soluciones a problemas que surgen de la realidad.

Este estudio es de gran importancia para el proyecto de investigación porque da elementos conceptuales suficientes para soportar el desarrollo del pensamiento lógico matemático, cómo trabajarlo, que habilidades posee cada estudiante según su edad, y cómo lo aplica a la vida propia.

Otro de los proyectos internacionales que aportó a este trabajo fue “La aplicación del programa de estimulación y el juego lúdico; su contribución en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de 5 años del nivel inicial de la I. E. Campo alegre”. En la presente tesis el autor tiene como fin contribuir al desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de 5 años del nivel inicial; relacionado con procesos de

seriación, orden, cantidades, secuencias, color y forma, agrupar, medir etc. a través de la didáctica del juego. (Espínola, 2016.)

La presente investigación se realizó con la teoría de Jean Piaget para mejorar los aprendizajes significativos en el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Este trabajo permite ver que con la aplicación del programa de estimulación los niños avanzaron en ciertas habilidades lógicas-matemáticas, que les permitieron lograr desarrollar capacidades en las diferentes dimensiones, también se muestra la importancia del acompañamiento de los padres en cada una de estas actividades.

**2.3.1.2 A nivel nacional.** Uno de los trabajos de estudio que se pudo observar y sirvió de reflexión fue “El Pensamiento Lógico Matemático a través del uso de las TICs en los estudiantes de 3, 4 y 5 de primaria”. (Mejía, 2012) enfatiza en que los conocimientos matemáticos deben implementarse en forma lúdica, cubriendo sus necesidades y expectativas, sintiéndose motivado a trabajar activamente facilitando así el desarrollo de sus estructuras mentales, su pensamiento lógico matemático elevándolo a los niveles más altos de la abstracción, generalización y análisis, de tal manera que se posibilite la solución de problemas cotidianos.

Por esto la autora utilizó las TIC para plantear una propuesta de investigación que busca cualificar el proceso educativo de los estudiantes, mediante la aplicación de materiales educativos computarizados tendientes a mejorar los procesos curriculares y tener en cuenta las expectativas de los estudiantes. Ante esto la autora concluye que los resultados permitieron comprobar que las estrategias metodológicas utilizadas favorecen el desarrollo del razonamiento lógico comunicativo y matemático.

Por esta razón esta monografía aporta elementos de gran importancia en la implementación de la propuesta pedagógica permitiendo dar a conocer las estrategias que fortalecen el desarrollo del pensamiento lógico matemático, y observando esta metodología se tiene un ejemplo de los buenos resultados que se obtienen.

A nivel nacional se plantea el proyecto de investigación titulado “Estrategias lúdicas pedagógicas para estimular y fortalecer el aprendizaje en niños y niñas del grado jardín del Instituto Bolívar de Cartagena” ya que permitió describir una problemática presentada en el grado Jardín debido a la falta de interés observada dentro del aula de clases por parte de los estudiantes, se determina que es necesario implementar nuevas estrategias para lograr captar el interés y la atención de los estudiantes. (Vásquez 2017.)

Este proyecto permite observar que el desarrollo del pensamiento lógico del niño implica trabajar diferentes estrategias didácticas y lúdicas que permitan motivar y aprender de una manera significativa por medio del juego logrando fortalecer nociones como clasificación seriación e identificación de atributos que contribuyen al proceso cognitivo. De igual manera es importante incluir a la comunidad educativa en el proceso escolar y aprendizaje de cada uno de los estudiantes.

Otro de los proyectos observados a nivel nacional es “Los Juegos Didácticos y su influencia en el Pensamiento Lógico Matemático en Niños de Preescolar de la Institución Educativa el Jardín de Ibagué ” Esta investigación, tuvo como objetivo principal, determinar de qué manera los juegos didácticos influyen en el pensamiento lógico matemático en los niños de preescolar; además pretende brindar a los docentes de este nivel, alternativas diferentes en el uso de juegos didácticos, de tal forma que se fomente la formulación de planes y estrategias didácticas innovadoras y que propicien aprendizajes significativos.

(Arias 2016)

Este proyecto es de gran utilidad para la investigación porque el desarrollo de este pensamiento debe ocupar un lugar prioritario en los procesos didácticos que se desarrollen con niños de preescolar, debido no solo, a las exigencias de enseñanza estipuladas por los referentes de calidad educativa para el área de matemáticas, en Colombia, (lineamientos y estándares); sino además, por la gran influencia que tiene su adecuado estímulo, para que los niños y niñas mayores de cinco años y adolescentes, logren alcanzar un excelente desenvolvimiento en el manejo de las matemáticas y situaciones contextualizadas que involucran el uso de esta.

**2.3.1.3 A nivel local.** Se presenta el proyecto de investigación, "Desarrollo de Procesos de Pensamiento Lógico Matemático y Verbal en Niños de Preescolar donde se “plantea una problemática de bajo rendimiento académico en especial porque no se ha podido superar el modelo tradicional a pesar de los esfuerzos realizados y de las directrices ministeriales hacia un modelo fundamentado en el desarrollo por competencias”. (Calderón, 2012.)

En esta investigación también se menciona que “los docentes de preescolar han construido colectivos para acordar derroteros pedagógicos y actividades didácticas que permitan a los niños de preescolar un aprendizaje más eficaz, sin embargo, los resultados no han sido los esperados, por la situación que se viene planteando en referencia a los escasos recursos, la cobertura y las condiciones del contexto”.

Este trabajo permite ver la importancia de las herramientas informáticas, para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños de preescolar, así mismo crear conciencia del papel que juega el colegio y el docente en el desarrollo integral del niño, promoviendo la

participación la creatividad y habilidades.

Otro proyecto a nivel local que es de gran reflexión fue “Propuesta pedagógica el juego como procedimiento didáctico para favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje en los niños de transición” en este estudio los autores plantean el juego como procedimiento didáctico para favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje de los niños de transición desde cuatro dimensiones del desarrollo humano (cognitiva, comunicativa, corporal y ética). Visto el juego como una actividad fundamental que les permite a los niños desarrollar sus habilidades cognitivas, comunicativas y corporales; y la construcción de su personalidad; es decir, su desarrollo integral, sin perder el sentido lúdico del juego para volverlo un instrumento del conocimiento. (Escalante, 2018.)

Este proyecto permite resaltar la importancia del juego en el desarrollo del pensamiento lógico y demás dimensiones que conforman su desarrollo integral invitando a la reflexión de llevar a las aulas de clases estrategias innovadoras y motivantes que despiertan el interés en los estudiantes por aprender y crear conocimiento, asumiendo diferentes roles y participando activamente en el desarrollo de las actividades.

## **2.4 Marco Conceptual**

Este proyecto parte de los siguientes conceptos de pensamiento lógico, Etapas del desarrollo humano, características del pensamiento lógico, juegos didácticos, dominó, estrategia.

### **Pensamiento lógico.**

La lógica tiene un objeto de estudio según Pfander (1921), y es que trata del estudio de los pensamientos en sí y de los procesos de pensar. Es la ciencia sistemática de los pensamientos. Es establecida también como la disciplina normativa que consiste en fijar “normas ideales” para poder distinguir pensamientos correctos de los falsos. Pensamiento lógico que evoluciona en una secuencia de capacidades evidenciadas cuando el estudiante manifiesta independencia al llevar a cabo varias funciones especiales como son las de clasificación, simulación, explicación y relación. El origen del conocimiento de este pensamiento está en la actuación del estudiante con los demás objetos y más correctamente, en las relaciones que a partir de esta actividad establece con ellos. Ya que a través de la manipulación de estos y de su relación aprenderá a agrupar, comparar, organizar, y desde allí se formará su pensamiento concreto.

El pensamiento es aquello que es atraído a la existencia a través de la actividad intelectual. Por eso, puede decirse que el pensamiento es un producto de la mente, que puede surgir mediante actividades racionales del intelecto o por abstracciones de la imaginación. El pensamiento puede implicar una serie de operaciones racionales como el análisis, la síntesis, la comparación, la generalización. Por otra parte, hay que tener en cuenta que el pensamiento no solo se refleja en el lenguaje, sino que lo determina, el 69% del lenguaje es el encargado de transmitir los conceptos, juicios y raciocinios del pensamiento. La iniciación al desarrollo del pensamiento lógico se construye a través de la relación del niño con los objetos y con el entorno, al igual que como el docente interviene para ayudarlo a descubrir las características de diferentes objetos con base en determinados atributos.

El conocimiento lógico es básico para el desarrollo cognitivo del estudiante. Funciones cognitivas aparentemente simples como la percepción, la atención o la memoria están

determinadas en su actividad y resultados por la estructura lógica que posee el niño. La percepción es el producto de factores externos e internos, un niño puede percibir una pelota como grande si previamente no ha establecido una serie de relaciones entre los objetos y ha formado categorías grandes y pequeñas. De la misma forma que no recordará cuál es la pelota más grande si al almacenar la información que tiene de ella no ha sido capaz de percibirla. Una actividad posterior básica para la lógica es la agrupación de los objetos, que al principio es realizada por el niño de forma espontánea y sin ningún criterio, para aparecer después una selección subjetiva de aquellos objetos, por ejemplos los que desea y los que rechaza. En la relación social también se manifiesta, ya que en los juegos y relaciones con los otros es frecuente que no se den verdaderos diálogos entre ellos, sino monólogos simultáneos.

Por tanto, se trata de considerar, como lo más importante, que el niño realice una manipulación de los objetos matemáticos, desarrolle su creatividad, reflexione sobre su propio proceso de pensamiento a fin de mejorarlo, adquiera confianza en sí mismo, se divierta con su propia actividad mental, haga transferencias a otros problemas de la ciencia y de su vida cotidiana y por último, prepararlo para los nuevos retos de la tecnología. Guzmán (2007)

### **Etapas del desarrollo humano fundamentales en el pensamiento lógico.**

El portal académico de la UNAM menciona las investigaciones de Baltes, Erickson y Watson (1997) constituyen una importante aportación para explicar cómo se produce el conocimiento en cada una de las etapas del ser humano. Marcan el inicio de una concepción constructivista del aprendizaje que se entiende como un proceso de construcción interno, activo e individual.

Según Baltes el desarrollo es un proceso vitalicio de cambio, es la habilidad para adaptarse a las distintas situaciones de la vida. Cada período del ciclo de vida es afectado por lo que sucedió antes y afectará lo que esté por venir. Además, cada uno tiene sus propias características y valores únicos.

Aunque alguna vez se creyó que el desarrollo se detiene en la adolescencia, hoy sabemos que continúa durante toda la vida.

Por esta razón es importante centrarnos en qué etapa de la vida y de qué manera se desarrolla el pensamiento lógico y como fortalece el aprendizaje. En cada etapa de la vida se van desarrollando diferentes aspectos y habilidades

Según Erikson (1970), el desarrollo del ser humano se forma de etapas, pero se engrandece con el ambiente. Para él cada etapa del desarrollo implica una dificultad, lo que se denomina crisis de madurez, que cada sujeto, cada persona deberá resolver. Además, añade el factor que explica que se superen o no se superen: la interacción entre las características propias de cada uno y el ambiente social en el que vive el sujeto.

Por esto es fundamental el ambiente en que cada estudiante crece y se desenvuelve, la estimulación y el apoyo tanto en la institución como en casa, el interés y la motivación en cada una de las actividades que permitan trabajar y desarrollar el pensamiento lógico.

Cada estudiante es capaz de aprender una serie de aspectos que tienen que ver con su nivel de desarrollo, pero existen otros fuera de su alcance que pueden ser asimilados con la ayuda de un adulto o de iguales más aventajados.

Otro aporte importante es el de Vygotsky y Piaget; La gran diferencia entre los dos consiste en el mayor énfasis que pone el segundo en la influencia del aprendizaje en el desarrollo; Para Vygotsky el aprendizaje contribuye al desarrollo, es decir, es capaz de tirar de



él; esta consideración asigna al profesor y a la escuela un papel relevante, al conceder a la acción didáctica la posibilidad de influir en el mayor desarrollo cognitivo del alumno. Las estrategias son, por lo tanto, específicas para los problemas de cada conocimiento específico, ya que dependen de los conocimientos previos, el contenido de la tarea, la estructura que presente y las instrucciones que se den. Farfán (2012)

Ante esto se manifiesta por qué es importante contar con los pre saberes que tienen los estudiantes, cómo realiza las actividades, de qué manera toma las instrucciones que se le dan, cómo se desenvuelve en las clases, el interés que muestra por descubrir, investigar cosas nuevas que lo lleven a pensar, crear y producir, de esta manera se encontrara desarrollando su pensamiento lógico en cada una de las asignaturas y situaciones que se le presente tomando decisiones de una manera adecuada.

### **Características del pensamiento lógico.**

A medida que la especie humana ha ido evolucionando, separándose de su naturaleza un tanto salvaje, lo que la ha hecho diferenciarse entre los demás seres, no sólo son los rasgos fisiológicos sino también las formas de comprender y concebir el mundo para adaptarlo a su propio beneficio.

Se deduce que la interacción del ser humano con el medio y sus intrínsecas ganas de supervivencia, condujeron uso de la razón para dar solución a sus necesidades producto de intereses colectivos como individuales. Por lo que, cuando se presenta un problema, la forma de proceder del hombre generalmente para resolverlo es, primero tratar de comprender qué

debe hacer, segundo entender la información que se tiene para buscar la solución y tercero buscar estrategias adecuadas para usar la información en la posible solución.

De acuerdo con Sáenz, Arrieta y Pardo (2000), la lógica es la ciencia que establece las reglas mediante las cuales se elaboran los pensamientos que permiten llegar a la verdad o plantear la solución a un problema. Se puede definir la lógica como la “ciencia y el arte del buen pensar”, es decir, hacer uso adecuado de la razón, siendo esta lo más clara posible, en cuanto a la construcción de enunciados que argumenten adecuadamente el pensamiento.

Es por ello que Piaget (citado por Rodríguez 2012) resalta la importancia que desde la infancia se realicen procesos que favorezcan el desarrollo del pensamiento, los cuales irán madurando en tanto ellos vayan creciendo. Es así como define cuatro períodos o estadios del proceso del desarrollo intelectual: el sensorio – motriz, el pre operacional, el concreto y el formal; cada uno de estos períodos está constituido por estructuras originales, las cuales se irán construyendo a partir del paso de un estado al otro, sin importar su cultura y las experiencias a las que estén sometidos, ya que cada uno de estos períodos posee carácter de integración.

En concordancia con lo expuesto por Piaget, Vygotsky hace referencia a la influencia de la relación del sujeto con el entorno socio cultural en su desarrollo cognoscitivo desde temprana edad, puesto que una mayor interrelación social provee un mayor perfeccionamiento de procesos mentales. Cabe destacar, que dentro su postura resalta la zona de desarrollo próximo, como la posibilidad de aprender con el apoyo de los demás; situación que es fundamental en los primeros años de vida, pero no sólo se queda allí sino maduran según la etapa de crecimiento.

Para Vygotsky, las funciones mentales superiores se manifiestan primero en el plano social, posteriormente en el individual, es por ello que en el proceso cultural el niño, toda función se presenta dos veces, primero a nivel social y luego a nivel individual, evidenciando que es ahí donde madura el pensamiento para lo cual el lenguaje juega un rol esencial, ya que es el medio que permite expresarlo.

Teniendo presente lo expuesto anteriormente se puede decir que el desarrollo del pensamiento lógico como eje esencial de la evolución humana, y dentro del marco educativo presenta características como: capacidad de análisis, para establecer relaciones y elaborar síntesis; es preciso, requiere que cada día el estudiante no sólo interiorice sino que use los términos con estricto sentido; sigue reglas, el razonamiento lógico está dirigido por las reglas de la lógica y si no son coherentes éste será falso; es secuencial, va paso a paso, los razonamientos se van entrelazando como eslabones de una cadena y manteniendo un orden riguroso; se basa en enunciados probables, por lo que busca la veracidad de los hechos y por ende de información válida; y por último, es racional, sensato, no hay lugar para especulaciones fantasiosas, es por ello que se dice que parte de datos probables.

Como educadores se debe aprender a reconocer y valorar el gran potencial intelectual que tienen o pueden llegar a desarrollar los estudiantes en el aula de clase como fuera de ella, a través de experiencias, actividades, juegos y proyectos que permitan analizar, argumentar, razonar, justificar o probar razonamientos.

Se trae a colación estos conceptos expuestos por Piaget y Vygotsky porque el trabajo va encaminado a desarrollar y fortalecer el pensamiento lógico en los estudiantes de Preescolar, Básica Primaria y Básica Secundaria favoreciendo espacios de interacción individual y

colectiva, a través de la integración de herramientas tecnológicas con el fin de que sus razonamientos sean más estructurados.

### **Juegos didácticos.**

Los juegos didácticos a la edad de preescolar deben estar orientados a la ejercitación, tendientes a estimular la madurez intelectual, encaminados al uso de la manipulación de objetos, es decir a las actividades cuyos objetivos son desarrollar capacidades necesarias para lograr un óptimo pensamiento lógico.

Cuando se usa material didáctico en el preescolar, este le brinda la posibilidad de crear mejores espacios pedagógicos y didácticos, ya que es el medio por el cual se puede entrar a fortalecer un aprendizaje. El material didáctico ha sido utilizado a través del tiempo en aulas como la herramienta para despertar la motivación en los estudiantes de preescolar tratando de enseñar conceptos matemáticos.

Montessori (2012) afirma que: conocer la existencia del material didáctico en la enseñanza de cualquier grado, especialmente los iniciales, era algo indispensable “el material tiene que estar allí, debe existir una cantidad indeterminada desde la misma habitación de los niños como en el salón de clases”.

En preescolar se manejan varios principios entre ellos el de la lúdica, en donde reconoce el juego como dinamizador de la vida del educando mediante el cual construye conocimientos, se encuentra consigo mismo, con el mundo físico y social, desarrolla iniciativas propias, comparte sus intereses, desarrolla habilidades de comunicación, construye y se apropia de normas. Así mismo, reconoce que el gozo, el entusiasmo, el placer de crear, recrear y de

generar significados, afectos, visiones del futuro y nuevas formas de acción realizada por y para el educando, en sus entornos familiar, natural, social, étnico, cultural y escolar.

(Lineamientos de Preescolar, 1998)

Para desarrollar este principio se debe reconocer que el niño es un ser lúdico, que significa realiza las actividades que realmente le llamen la atención y le produzcan gozo, placer y posibilidades de disfrute.

La lúdica permite acceder al conocimiento de forma significativa, que incentiva, motiva y atrae a los niños a adquirir conceptos, saberes y valores entre otros.

Jugar: es la manera de aprender de los niños. El juego se constituye en una actividad fundamental ya que los incorpora a la vida social, al trabajo en equipo, amplían, precisan y construyen conocimientos y forman valores y actitudes. (Lineamientos de Preescolar, 1998).

Soto (2011) afirma que: el juego puede utilizarse como una herramienta didáctica que puede desarrollar el pensamiento y la habilidad. Es la base para el desarrollo de las funciones y capacidades preparatorias necesarias para la maduración. Visto el juego desde la perspectiva de Groos es importante planificar actividades que desarrollen un mundo real a escala que ayude al niño a desarrollar las experiencias de la vida cotidiana y los ayude a prepararse para el futuro.

Para Piaget (1964), los niños se desarrollan cognoscitivamente mediante el juego. Por lo que el juego da la oportunidad de planificar y consolidar destrezas previamente aprendidas y estimula el desarrollo global de la inteligencia infantil. Afirma “los juegos tienden a construir una amplia red de dispositivos que permiten al niño la asimilación de toda la realidad, incorporándola para revivirla, dominarla o compensarla”. Dentro de su teoría de desarrollo

infantil los juegos lúdicos reflejan las estructuras intelectuales propias de cada etapa que está caracterizada por un tipo de juego en particular.

Piaget asocia tres estructuras básicas del juego con las fases evolutivas del pensamiento humano: el juego es simple ejercicio (parecido al animal); el juego simbólico (abstracto o ficticio); y el juego reglado (colectivo, resultado de un acuerdo de grupo).

Piaget se centró principalmente en la cognición sin dedicar demasiada atención a las emociones y las motivaciones de los niños. El tema central de su trabajo es “una inteligencia” o una “lógica” que adopta diferentes formas a medida que la persona se desarrolla. Presenta una teoría del desarrollo por etapas. Cada etapa supone la consistencia y la armonía de todas las funciones cognitivas en relación a un determinado nivel de desarrollo. También implica la discontinuidad, hecho que supone que cada etapa sucesiva es cualitativamente diferente al anterior, incluso teniendo en cuenta que, durante la transición de una etapa a otra, se puede construir e incorporar elementos de la etapa anterior

### **El Dominó**

El dominó es un juego clásico muy utilizado en el Jardín de infantes, puesto que favorece el aprendizaje, estimula las capacidades de los niños como manipular, construir, relacionar esquemas y, a su vez, es muy versátil a la hora de ponerlo en práctica como material didáctico. Además de ser un apoyo educativo muy enriquecedor, el juego de dominó contribuye con el aumento de la imaginación y la memoria de los niños de preescolar (Chaverry S. W, 2013.)

El dominó es un juego que implica el cálculo mental por lo cual estimula la adición y sustracción además de favorecer el desarrollo de otros conceptos y/o procesos como: el de símbolo – cantidad, las relaciones de orden, conteo, entre otros. En el dominó para niños de preescolar tiene una gran variedad de juegos que implican el cálculo mental, la comprensión de la secuencia numérica, relación biunívoca (uno a uno) y muchos otros conceptos numéricos que al jugar los niños refuerzan en forma automática. (Chaverry S. W, 2013.)

La propuesta del uso de este juego refuerza el manejo de conteo en niños de edad escolar, propone una herramienta para que estos, mientras desarrollan sus destrezas sociales, aumentan su capacidad para calcular y reconocer cantidades de objetos, adicionando, disminuyendo, repitiendo o separando cantidades, conceptos básicos anteriores a los de la suma, resta, multiplicación y división. (Chaverry, 2013.)

El uso del dominó en clase, se relaciona con la capacidad de ver una cantidad de elementos y lograr identificarla, sin necesidad de contarlos uno por uno. Una de las actividades con este juego en el que los elementos de la cantidad aparecen siempre en la misma disposición, así el dos aparece siempre con dos puntos, el tres con tres puntos, el cuatro con cuatro puntos, precisamente lo que se quiere con esta actividad es que el niño adquiera el concepto de cantidad, guiándolo de tal forma que con el tres debe buscar otro tres. El niño asocia dos cantidades por la disposición de los elementos. Es una actividad útil para trabajar el concepto de número. (Lahora C, 2007.)

### **Estrategias**

Las estrategias de aprendizaje, son el conjunto de actividades, técnicas y medios que se planifican de acuerdo con las necesidades de la población a la cual van dirigidas, los objetivos

que persiguen y la naturaleza de las áreas y cursos, todo esto con la finalidad de hacer más efectivo el proceso de aprendizaje.

Al respecto Brandt (1998) las define como: las estrategias metodológicas, técnicas de aprendizaje andragógico y recursos varían de acuerdo con los objetivos y contenidos del estudio y aprendizaje de la formación previa de los participantes, posibilidades, capacidades y limitaciones personales de cada quien.

Es relevante mencionar que las estrategias de aprendizaje son conjuntamente con los contenidos, objetivos y la evaluación de los aprendizajes, componentes fundamentales del proceso de aprendizaje.

En este sentido, podríamos definir a las estrategias como el planteamiento conjunto de las directrices a seguir en cada una de las fases de un proceso. Lo interesante es definir las, analizarlas y ponerlas en práctica de manera que, teniendo conciencia de ellas, puedan mejorarse y optimizar cualquier proceso formativo.

Por otro lado, Monereo (2004) las considera como una guía de las acciones que hay que seguir, por lo que son siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje.

Siguiendo este orden lógico podríamos definir a las estrategias de enseñanza como los procedimientos que el docente utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes en los estudiantes. Por lo que para el maestro éstas serán la guía de las acciones que hay que seguir para desarrollar habilidades de aprendizaje en los estudiantes. "El uso de estrategias de enseñanza lleva a considerar al docente como un ente reflexivo, estratégico." (Díaz Barriga, 2002.)



Monereo (2004) define a las estrategias de aprendizaje como: procesos de toma de decisiones (conscientes e intencionales) en los cuales el alumno elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para cumplimentar una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción (p.26)

Por ello, las estrategias de aprendizaje han de entenderse como los procedimientos que un estudiante emplea en forma consciente, controlada e intencional como instrumentos flexibles para aprender y solucionar problemas.

En ese sentido Monereo (2004) menciona que: La utilización de estrategias de aprendizaje supone reflexionar sobre los procedimientos que se utilizan para realizar una tarea específica. (p.12)

Finalmente, entenderemos como estrategias de enseñanza-aprendizaje a los procedimientos que tanto el docente como el estudiante emplean de forma consciente e intencional para el logro de aprendizajes.

### **Estilos de enseñanza y de aprendizaje**

Así, el “docente deseado” o el “docente eficaz” es caracterizado como un sujeto polivalente, profesional competente, agente de cambio, practicante reflexivo, profesor investigador, intelectual crítico e intelectual transformador. (Torres, 2004 p. 47)

El término “estilo de aprendizaje” se refiere al hecho de que cada persona utiliza su propio método o estrategias para aprender. Aunque las estrategias varían según lo que se quiera

aprender, cada uno tiende a desarrollar ciertas preferencias o tendencias globales, tendencias que definen un estilo de aprendizaje.

## **Lúdica**

La Real Academia Española define lo lúdico como: del juego o relativo a él. Proviene etimológicamente del latino ludus. Con raíces en la antigua cultura romana, allí la palabra latina ludus tiene varios significados: deporte, formación y también hacía referencia a escuelas de entrenamiento para gladiadores como las conocidas históricamente Ludus Magnus y Dacicus Ludus Así como en su polisemia, ludus también adquiere en la poesía latina la concepción de alegría Piñeros. (Posada, 2014)

La lúdica como experiencia cultural es una dimensión transversal que atraviesa toda la vida, no son prácticas, no son actividades, no es una ciencia, ni una disciplina, ni mucho menos una nueva moda, sino que es un proceso inherente al desarrollo humano en toda su dimensionalidad psíquica, social, cultural y biológica. Desde esta perspectiva, la lúdica está ligada a la cotidianidad, en especial a la búsqueda del sentido de la vida y a la creatividad humana. (Posada, 2014)

## **Actitud lúdica**

Esa actitud lúdica se preocupa por poder “salir de sí” e interactuar con el otro para motivar al encuentro y finalmente potenciar al otro, lo cual lleva a la construcción en común, al proceso de generar preguntas y de sus posibles respuestas y que aplicada a la pedagogía actual

sobrepasaría fácilmente el papel técnico que los modelos económicos internacionales asignan a la educación: “(...) *la pedagogía sólo sería las técnicas que hacen posible su instrumentación, visible en la competencia de desarrollar una clase y un programa en su área del saber, administrando el tiempo y el espacio educativo*” (Mejía, 2006, p. 147).

Se construye sentido y significado en los quehaceres y disciplinas desde la actitud lúdica, desde el afecto. No se puede aprender sin emociones y consecuentemente tampoco se puede razonar sobre el cómo y el porqué del aprendizaje, de la disciplina o el para qué de una sociedad.

### **Juego:**

Es complejo definir el significado de juego, por ser una actividad que ha acompañado al hombre a lo largo de su historia y está inmerso en sus diferentes facetas tanto desde lo psicológico, afectivo, como social a lo cognitivo y pedagógico.

El juego se presenta a nivel semántico como una palabra polisémica, amplia, con diversas acepciones. Según la Real Academia Española, etimológicamente proviene del latino *iocus*, que hace referencia a broma. Dentro de los posibles significados de la palabra juego está el de “acción y efecto de jugar”; “ejercicio sometido a reglas, en el cual se gana o se pierde”, y el último y más distante a los intereses de este trabajo, el de, “determinado número de cosas relacionadas entre sí que sirven al mismo fin.”

La definición sobre el juego dada por los siguientes autores es relevante para este trabajo de grado, puesto que reflejan el juego como una actividad lúdica que es posibilitante para el ser humano:

- Huizinga, J. (1938), define el juego como una acción u ocupación libre, que se desarrolla dentro de unos límites temporales y espaciales determinados, según reglas absolutamente obligatorias, aunque libremente aceptadas, acción que tiene fin en sí misma y va acompañada de un sentimiento de tensión y alegría y de la conciencia de -ser de otro modo- que en la vida corriente.
- Cajigal, J. (1996), define el juego como una acción libre, espontánea, desinteresada e intrascendente que se efectúa en una limitación temporal y espacial de la vida habitual, conforme a determinadas reglas, establecidas o improvisadas y cuyo elemento informativo es la tensión.

### **Clases de juego**

- Agon (gr. Lucha) juegos de competencia, de enfrentamiento a un adversario donde existe alguien que pierde y por oposición un vencedor.
- Alea (lat. Azar) juegos aleatorios, donde el azar juega como un factor importante en el resultado.
- Mimicry: mímica.
- Caída de movimiento o a un estado de desorden, vértigo. Juegos de riesgo.
- Juegos de imitación, juegos donde se simula una realidad ilinx (gr. remolino), juegos que implican rápidos movimientos, torbellino.

### **El juego como estrategia didáctica.**

El juego genera un ambiente innato de aprendizaje, el cual puede ser aprovechado como estrategia didáctica, una forma de comunicar, compartir y conceptualizar conocimiento y finalmente de potenciar el desarrollo social, emocional y cognitivo en el individuo.

En el juego se desarrolla y es necesaria una actitud constructivista e investigadora tanto del docente que busca generar conocimiento adaptado a los estilos de aprendizaje de sus alumnos, como del alumno que pretende aprender de forma grata.

Se debe realizar un acercamiento entre el juego y las instituciones educativas con la seguridad de que el factor de relajación que se da en este puede llevar a mejores aprendizajes o por lo menos a mejores desempeños y experiencias vitales en lo educativo. Además, posibilita la curiosidad, la experimentación, la investigación que llevan al aprendizaje, ayuda al desarrollo del pensamiento abstracto y a nivel interactivo posibilita el desarrollo de la comunicación y el desarrollo de trabajo en equipo.

### **Seriación:**

La noción de seriación según Piaget (1920) “consiste en ordenar los elementos según sus dimensiones crecientes o decrecientes”. “...un método sistemático, consistente en buscar, por comparaciones, dos a dos, el más pequeño elemento aparente, luego el más pequeño de los que quedan, entre otras.

### **Conteo:**

“Bressan: es el conteo, el procedimiento que los niños en edad preescolar utilizan espontáneamente”. Mediante la actividad de contar se tratan todos los elementos de la colección como miembros de una sola clase, a la vez que se le ordena diferenciarlos una del

otro, (el primero del segundo, el segundo del tercero etc.) el niño a la vez que va aprendiendo esto aprende también que ese número indica el cardinal del conjunto conectado.

## **2.5 Marco Legal**

En el cuadro N°2 se relacionan las diferentes normas vigentes de la educación en Colombia para la educación en preescolar, y se consideran de gran importancia para este proyecto de investigación.

En este normograma realizado por el equipo de trabajo se dan a conocer las leyes, normas y decretos de la educación colombiana, y de igual manera se presentan los documentos de la educación preescolar, teniendo en cuenta que este proyecto va dirigido a ese nivel.

Esto con el fin de tener en cuenta que el nivel de preescolar se rige por unos parámetros que son fundamentales en la primera infancia de los niños.

**Tabla 2.****Normograma**

<b>Norma</b>	<b>Año</b>	<b>Art</b>	<b>Descripción</b>	<b>Contextualización</b>
<b>Ley General de Educación</b>	1994	1	“La educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes”.  (Congreso Nacional de la República, 1994).	Se reglamenta el servicio educativo por niveles y posibilidades de formación con los cuales se favorezca a las personas en su desarrollo integral.
		15	“Definición de educación preescolar. La educación preescolar corresponde a la ofrecida al niño para su desarrollo integral en los aspectos biológico, cognoscitivo, sicomotriz, socio-afectivo y espiritual, a través de experiencias de socialización pedagógicas y recreativas.” (Congreso Nacional de la República, 1994)	Se establece según estos artículos la posibilidad de explorar en diferentes ramas del conocimiento con el fin de profundizarlas para avanzar favorablemente en el ámbito escolar; la propuesta estará enfocada a alternativas puntuales para fortalecer el desempeño de los estudiantes específicamente en el nivel preescolar priorizando el juego como eje movilizador.

Decreto 2247	1997	12	<p>“Los procesos curriculares se desarrollan mediante la ejecución de proyectos lúdico• pedagógicos y actividades que tengan en cuenta la integración de las dimensiones del desarrollo humano: corporal, cognitiva, afectiva, comunicativa, ética, estética, actitudinal y valorativa; los ritmos de aprendizaje; las necesidades de aquellos menores con limitaciones o con capacidades o talentos excepcionales, y las características étnicas, culturales, lingüísticas y ambientales de cada región y comunidad.”(Presidencia de la República, 1997).</p>	<p>Se establecen las orientaciones para el trabajo en el preescolar enfatizando en el tipo de actividades las cuales deben estar mediadas por el juego para el pleno desarrollo de las dimensiones en los niños. La propuesta girará en torno a juegos que favorecerán el desarrollo del pensamiento numérico en los pequeños, llevándolos gradualmente a un nivel superior de desempeño</p>
<p><b>Lineamientos pedagógicos Educación Preescolar</b></p>	1998		<p>“Se busca en este documento, dar lineamientos que sustenten la acción pedagógica del preescolar dentro de la pedagogía activa con base en unos fundamentos pedagógicos ”</p>	<p>En Colombia fue la primera reglamentación oficial para éste nivel y aborda todo lo concerniente a la organización, grados, componentes, finalidad, dimensiones, estrategias de trabajo con los preescolares, clarifica los objetivos de la</p>



				educación preescolar.
<b>Lineamientos curriculares para preescolar</b>	2002		“Comprender quiénes son los niños y las niñas que ingresan al nivel de educación preescolar, y al hacerlo le dan sentido y lo hacen posible, remite necesariamente a la comprensión de sus dimensiones de desarrollo, desde su propia individualidad en donde se manifiestan las condiciones del medio social y cultural al cual pertenecen ”	Aborda de forma más detallada las características del niño en esta edad, la importancia de las dimensiones desde los fundamentos epistemológicos y las estrategias que favorecen el trabajo en el nivel, haciendo énfasis en los principios de lúdica, participación e integralidad que deben estar siempre presente en lo propuesto por el docente.

<b>Documento N° 10</b>	2009		<b>“Desarrollo Infantil y Competencias en la Primera Infancia”</b>	<b>Se establecen claridades sobre el trabajo con los niños y se proponen nuevas estrategias que ayudan a fortalecer su desarrollo, mediadas por el juego con una adecuada orientación por parte del docente,</b>
------------------------	------	--	--	--

			<p><b>quien debe ayudarlo</b></p> <p><b>a construir</b></p> <p><b>conocimientos</b></p> <p><b>posibilitando</b></p> <p><b>ambientes</b></p> <p><b>enriquecedores.</b></p>
<b>Documento N° 13</b>	2010	“Instrumento diagnóstico de Competencias básicas en Transición”	<p>Referencia las competencias del nivel a saber: comunicativa, científica, matemática y ciudadana proponiendo actividades diagnósticas formativas.</p>
<b>Documento N°22 Serie de orientaciones Pedagógicas para la educación inicial en el marco de la atención integral.</b>	2014	“El juego en la educación inicial”	<p>Se enfoca en el favorecer el desarrollo de las habilidades en los niños, orientando a los docentes para que su labor al interior del aula los lleve a mejorar las relaciones con las</p>

			<p>personas y el mundo exterior recordando que el juego es parte vital en esta edad.</p>
<p><b>Derechos básicos de aprendizaje. Transición (2016)</b></p>	2016	<p>El Ministerio de Educación Nacional (MEN), en el marco de la Ley de Desarrollo Integral para la Primera Infancia presenta los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) para el grado Transición.</p>	<p>Los DBA son el conjunto de aprendizajes estructurantes que construyen las niñas y los niños a través de las interacciones que establecen con el mundo, con los otros y consigo mismos, por medio de experiencias y ambientes pedagógicos en los que está presente el juego, las expresiones artísticas, la exploración del medio y la literatura.</p>

<p><b>Ley 1098 de 2006 (Por la cual se expide el Código de la Infancia y la Adolescencia).</b></p>	<p>2006</p>	<p>Tiene por objeto establecer normas sustantivas y procesales para la protección integral de los niños, las niñas y los adolescentes, garantizar el ejercicio de sus derechos y libertades consagrados en los instrumentos internacionales de Derechos Humanos, en la Constitución Política y en las leyes, así como su restablecimiento. Dicha garantía y protección será obligación de la familia, la sociedad y el Estado.</p>	<p>Refuerza la protección especial que gozan los menores de edad y la garantía de su derecho entre ellos la de educación pertinente y de calidad. Es importantes tenerlos en cuenta por que reflejan los acuerdos fundamentales entre la sociedad civil y el Estado acerca de los Principios, objetivos, metas y estrategias para la educación y protección integral de los niños y niñas.</p>
<p><b>Ley 1620 sobre la convivencia escolar</b></p>	<p>2013</p>	<p>Por la cual se crea el Sistema Nacional de Convivencia Escolar y Formación para el Ejercicio de los Derechos Humanos, la Educación para la Sexualidad y la Prevención y Mitigación de la Violencia Escolar. Rige desde el 19 de marzo de 2013, creo el sistema nacional de convivencia escolar y formación para el ejercicio de los derechos humanos, sexuales y reproductivos y la</p>	<p>Señala que la escuela no solo es un lugar para la formación académica sino también para la formación de un ciudadano íntegro y con respeto hacia los demás</p>

		prevención y mitigación de la violencia escolar.	
<b>(DECRETO 1075 DE 2015)</b> <b>Orientaciones curriculares</b>	2015	<b>ARTÍCULO</b> <b>2.3.3.2.2.1. Principios.</b> Son principios de la educación preescolar: Lúdica. Reconoce el juego como dinamizador de la vida del educando mediante el cual construye conocimientos, se encuentra consigo mismo, con el mundo físico y social, desarrolla iniciativas propias, comparte sus intereses, desarrolla habilidades de comunicación, construye y se apropia de normas. Así mismo, reconoce que el gozo, el entusiasmo, el placer de crear, recrear y de generar significados, afectos, visiones de futuro y nuevas formas de acción y convivencia, deben constituir el centro de toda acción realizada por y para el educando, en sus entornos familiar, natural, social, étnico, cultural y escolar. <i>(Decreto 2247 de 1997, artículo 11).</i>	Según el decreto 1075 de 2015 nos habla que es un principio muy importante para nuestro proyecto que es la lúdica, se reconoce como el juego, disfrute, goce que está relacionado con la actividad donde el niño aprende mediante la experiencia.
<b>Lineamientos Curriculares de Matemáticas (1998)</b>	1998	Los Lineamientos Curriculares para el área de Matemáticas aquí propuestos toman como punto de partida los avances logrados en la Renovación Curricular, uno de los cuales es la socialización de un	El pensamiento numérico se adquiere gradualmente y va evolucionando en la medida en que los

		<p>diálogo acerca del Enfoque de Sistemas y el papel que juega su conocimiento en la didáctica.</p> <p>Ministerio de Educación Nacional</p> <p>Sistemas que se adoptó para el área de matemáticas en la Renovación Curricular se retoma en los artículos 21 y 22 de la mencionada Ley.</p>	<p>niños tienen la oportunidad de pensar en los números y de usarlos en contextos significativos, y se manifiesta de diversas maneras de acuerdo con el desarrollo del pensamiento matemático.</p>
--	--	--	--

Fuente: elaboración propia

### 3. Diseño Metodológico

En el siguiente capítulo se describe el tipo y los diferentes enfoques de investigación que se siguieron en este proyecto.

#### 3.1 Método de Investigación

El enfoque que se emplea en esta investigación es el enfoque cualitativo, investigación-acción y método inductivo.

**3.1.1 Enfoque cualitativo.** La investigación cualitativa es una actividad que localiza al observador en el mundo. Consiste en un conjunto de prácticas interpretativas que hacen al mundo visible. Estas prácticas transforman el mundo, lo convierten en una serie de representaciones, que incluyen las notas de campo, las entrevistas, conversaciones, fotografías, registros y memorias. En este nivel, la investigación cualitativa implica una aproximación interpretativa y naturalista del mundo. Esto significa que los investigadores cualitativos estudian las cosas en su contexto natural, intentando dar sentido o interpretar los fenómenos en función de los significados que las personas le dan” (Valdeoriola, 2009, p.46).

Teniendo en cuenta lo argumentado por el autor se parte de la investigación cualitativa porque permite observar, analizar y estudiar la problemática de dicho proyecto, siendo la población y contexto elementos fundamentales para obtener los resultados y lograr las metas propuestas en este estudio.

Las metodologías cualitativas se interesan por la vivencia concreta en su contexto natural y en su contexto histórico, por las interpretaciones y los significados que se atribuyen a una cultura (o

subcultura) particular, por los valores y los sentimientos que se originan. Es decir, se interesan por la "realidad" tal y como la interpretan los sujetos, respetando el contexto donde dicha "realidad social" es construida. A lo largo de todo el proceso de investigación cualitativa, se debe prestar especial atención a la función social que tiene el lenguaje para la comprensión y la construcción del "mundo" en un contexto espaciotemporal concreto. Al entrar en contacto con las personas o grupos objeto de estudio (muestra), el investigador debe suspender y cuestionar el valor del conocimiento que tiene acerca del fenómeno que se está estudiando para ir construyendo un nuevo conocimiento más certero, profundo y fiel, de manera progresiva (Valdeoriola, 2009, p. 47).

Por esta razón el enfoque cualitativo en este proyecto lleva a estudiar más a fondo el problema, la población, el espacio, para dar solución a estas inquietudes y crear estrategias que conlleven a mejorar el desarrollo del pensamiento lógico matemático en el preescolar creando nuevo ambientes de aprendizaje. Tomando como referencia las entrevistas y encuestas realizadas a la comunidad.

Por lo anterior el proceso investigativo de este trabajo está orientado a procesos cualitativos de tipo investigación acción en el aula. La metodología empleada requiere de la participación de la comunidad que en este caso son docentes, estudiantes y padres de familia del grado Preescolar de la I.E Provenza (Sede A y C)

Este proyecto de investigación se basa en un proceso creativo, de reflexión, argumentativo y sistemático que tiene como objetivo: implementar una propuesta pedagógica que favorezca el desarrollo del pensamiento lógico matemático por medio del dominó en los niños de preescolar de un colegio oficial en la ciudad de Bucaramanga.



El propósito de la Investigación Acción, es transformar la cotidianidad y mirar los problemas de la población seleccionada desde un punto de vista diferente partiendo de su propia participación, se siguen básicamente cuatro fases:

1ª Observación: se utiliza el diario pedagógico como instrumento de recolección de información -gran aportación a esta investigación. Se eligen los métodos, eso sí basados en el trabajo colectivo, para la recolección de información se usan técnicas como la observación pedagógica, encuestas, que luego será sistematizada y analizada.

2ª La acción y reflexión implican interpretar la información analizada hacer cambios necesarios en los proyectos pedagógicos de aula y la metodología, para dinamizar la práctica educativa y mejorar resultados en el proceso de la investigación.

3ª La evaluación permite continuar analizando el proceso de la investigación e ir haciendo mejoras en lo que se observe, la acción educativa se determina en cuanto a los hallazgos y resultados, para seguir analizando y haciendo ajustes permanentes.

4ª Esta investigación debe ser un proceso que se complementa a diario en un constante aprendizaje y construcción del conocimiento cambiando paradigmas afrontando la realidad y buscando estrategias que nos lleven innovar y transformar el pensamiento lógico.

**3.1.2 Investigación-acción.** El presente proyecto tiene como enfoque la investigación-acción, ya que se genera un vínculo grande de la teoría con la práctica, para dar solución a un problema que se ve evidenciado en las aulas de clases.

Según Elliott (2000), la investigación-acción se relaciona con los problemas prácticos cotidianos experimentados por los profesores, en vez con los “problemas teóricos” definidos por

los investigadores puros en el entorno de una disciplina del saber, puede ser desarrollada por los mismos profesores o por alguien a quien ellos se lo encarguen.

El propósito de la investigación-acción consiste en profundizar la comprensión del profesor (diagnóstico) de su problema. Por tanto, adopta una postura exploratoria frente a cualesquiera definiciones iniciales de su propia situación que el profesor pueda mantener (Elliott, 2000, p.24).

Partiendo de lo manifestado por el autor se puede concluir que los docentes parten de una situación problema que se les presenta a diario en el aula, la analizan, buscan diferentes formas de solucionarlo, ya sea implementando herramientas, estrategias, nuevas metodologías que lo lleven a cumplir los objetivos, y darle otro camino al problema, siendo una oportunidad de aprendizaje tanto para el docente como el estudiante.

Es así como la investigación-acción sigue un proceso continuo, conocido como espiral de investigación, que permite articular acción reflexiva y acción transformadora. Este dinamismo origina que sea necesario articular de manera permanente la fase de planificación, la fase de actividad y recopilación de datos y la fase de reflexión (véase figura siguiente) (Valdeoriola, 2009, p.66).

Es importante tener en cuenta cada uno de los pasos a seguir para la realización de la investigación y así obtener resultados óptimos y satisfactorios que permitan la reflexión y el aprendizaje continuo.



**Figura 3. Proceso Investigación-Acción**

Fuente: Esquema de un proceso de investigación-acción (Bartolomé, 2000, p.30).

**3.1.3 Método inductivo.** El método inductivo es aquel en el que por medio del razonamiento partimos de lo particular a lo general o sea de una de las partes a un todo.

Este método parte de la observación de una situación, que lleva al estudio y reflexión de la misma y así llegar a una gran conclusión, la recolección de datos es lo que respalda el quehacer docente, haciendo al método inductivo.

Para Hernández Sampieri (2006) “el método inductivo se aplica en los principios descubiertos a casos particulares, a partir de un enlace de juicios” (p.107).

En esta investigación es utilizada para tratar y analizar los datos que se obtienen de las diferentes encuestas aplicadas y el análisis e interpretación de la información recopilada.

### 3.2 Población y Muestra

Según Fisher, citado por Pineda, el tamaño de la muestra debe definirse partiendo de dos criterios: 1) De los recursos disponibles y de los requerimientos que tenga el análisis de la investigación. Por tanto, una recomendación es tomar la muestra mayor posible, mientras más grande y representativa sea la muestra, menor será el error de la muestra. (Lopez, 2004)

Otro aspecto a considerar es la lógica que tiene el investigador para seleccionar la muestra "por ejemplo si se tiene una población de 100 individuos habrá que tomar por lo menos el 30% para no tener menos de 30 casos, que es lo mínimo recomendado para no caer en la categoría de muestra pequeña. (Lopez, 2004).

Partiendo de esta premisa se hizo de la siguiente manera:

La población de estudio está constituida por 150 niños distribuidos en 6 grupos de Transición de las 3 sedes de la Institución Educativa Provenza; se realizó un muestreo no probabilístico, en el que se seleccionaron aquellos estudiantes más fácilmente accesibles, por ser las maestras titulares de estos cursos; el cual está conformada por los niños de Transición T-1 y T-2 para un total de 46 estudiantes, de los cuales 22 son niñas y 24 son niños cuyas edades están entre los 4 y 6 años, de estrato socioeconómico bajo.

Se trabajó con 20 niños de educación preescolar, con edades comprendidas entre 4 y 5 años, sin aparentes limitaciones auditivas, visuales, corporales o dificultades en el desarrollo.

### 3.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información

Los instrumentos empleados para recolectar la información son los siguientes: observación, diario pedagógico, encuesta a docentes de preescolar, encuesta a padres de familia, siguiendo las normas de confidencialidad.

**3.3.1 Observación.** La observación es un acto que se realiza diariamente como parte de la curiosidad que tiene el ser humano del mundo que le rodea.

Desde el punto de vista de Ander-Egg (2003), la observación presenta dos acepciones; la primera se relaciona con la técnica de investigación, la cual participa en los procedimientos para la obtención de información del objeto de estudio derivado de las ciencias humanas, empleando los sentidos con determinada lógica relacional de los hechos; y la segunda, como instrumento de investigación el cual se emplea de manera sistemática para obtener información a través de los principios del método científico buscando la validez y confiabilidad de los datos obtenidos. (Campos, 2012, p.51).

Esta estrategia se lleva a cabo a lo largo de todo el proceso investigativo, acompañando la implementación de la estrategia para poder reconocer las fortalezas y apoyos que requieren los estudiantes en cada uno de las actividades.

Es fundamental la observación pues es en este momento donde se descubre el problema, cómo nace, de qué manera los estudiantes evidenciaban el poco interés en las actividades de pensamiento lógico matemático, la necesidad de trabajar los dispositivos básicos de aprendizaje y fortalecerlos. La observación se llevó a cabo durante las clases de matemáticas, dimensión

cognitiva, llevando un registro de estas actividades tanto en el diario pedagógico como en un archivo de evidencias fotográficas y documentales del trabajo recopilado.

**3.3.2 Encuesta a los docentes de preescolar.** La encuesta es una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recogen y analizan una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características (García, p.87 1992, citado por Monti, 2013).

Este instrumento se utilizó para determinar y obtener información acerca de prácticas pedagógicas, estrategias utilizadas, desempeño de los estudiantes en cada una de las actividades; esto con el propósito de adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las necesidades y ritmos que presenta cada uno de los estudiantes.

La encuesta se aplicó a 4 docentes del área de preescolar de la I.E Provenza, las preguntas que se diseñaron se hicieron con el fin de obtener información acerca de que metodología, estrategias, material didáctico y contenidos utilizan para desarrollar el pensamiento lógico matemático. Buscando analizar qué tan útil resulta implementar la propuesta metodológica utilizando el dominó y si los resultados son favorables para el desarrollo del pensamiento lógico matemático logrando así cumplir los objetivos propuestos.

**3.3.3 Entrevista a padres de familia.** El cuestionario es un instrumento de medida, el cual se entrega a la persona (en este caso, al padre de familia) de forma impresa, formado por una serie de preguntas abiertas o cerradas cuyo objetivo es obtener información clara y precisa sobre un asunto determinado (los estilos de aprendizaje de sus hijos, la forma en que perciben el proceso

de enseñanza aprendizaje dentro del aula, etc.). La estructuración de éste debe ser coherente y enfocado al objetivo principal, pues en él van implícitos los objetivos de la investigación. Este instrumento debe promover la confianza y la credibilidad para que el padre de familia responda lo más certeramente y verazmente posible. (Apéndice E)

La entrevista aplicada los padres de familia de la sede A y C de la I.E Provenza, consta de 7 preguntas que buscan obtener información acerca de cómo ellos trabajan y colaboran en casa con el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños, teniendo en cuenta que ellos también forman parte de este proceso y son pieza fundamental para practicar y reforzar lo aprendido en el colegio.

### **3.4 Validación**

Para la validación de los instrumentos se envió a un asesor externo, experto en el tema quien los revisó e hizo las respectivas recomendaciones para luego aplicarlo a toda la muestra de estudio. Los instrumentos aplicados se caracterizan por: confiabilidad, que es el grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes, es decir, en que su aplicación repetida al mismo sujeto produce resultados iguales. validez: grado en el que un instrumento en verdad mide la variable que se busca medir. objetividad: grado en el que el instrumento es permeable a la influencia de los sesgos y tendencias de los investigadores que lo administran califican o interpretan. (Hernández, 2006)

La validación de los instrumentos se mide por los elementos anteriores, se tendrá en cuenta la confidencialidad de los entrevistados, la confiabilidad y validez de los datos recopilados.

### **3.5 Procedimiento para la aplicación de instrumentos**

Los diferentes instrumentos que se plantearon anteriormente fueron aplicados de manera directa en el contexto mencionado, con el fin de recaudar información viable para comprender los resultados que se llevaron a cabo durante el diagnóstico. El objetivo de aplicar dichos instrumentos fue reconocer los aprendizajes y saberes previos de los estudiantes, identificar las ideas, pensamientos y apoyo de los padres de familia y docentes de preescolar.

En la aplicación de los instrumentos de recolección se tuvieron en cuenta los siguientes pasos: las docentes realizan una observación diagnóstica para visualizar el nivel en el que se encontraban los estudiantes en el pensamiento lógico matemático. A partir de esto se buscó plantear la situación problemática de la investigación. Posteriormente llevó a cabo las encuestas a padres de familia y docentes ya que forman parte de la comunidad educativa y del proceso de aprendizaje de los estudiantes. En estos instrumentos se vieron reflejadas las actitudes que presentan los niños, niñas, padres y docentes de preescolar ante la enseñanza de las matemáticas, así como estrategias que utilizan en casa y la observación de cómo han visto el desarrollo de las nociones matemáticas en sus hijos e hijas.

### **3.6 Procedimiento para el análisis de la información**

Una vez que se recopiló la información, comienza la fase de análisis e interpretación de datos. Es una fase compleja y crucial en el proceso de investigación, ya que se basa en un propósito analizar los datos recopilados en cada uno de los instrumentos aplicados



Primeramente se realizó una matriz de categorización con el fin de identificar las categorías principales y subcategorías que ayudarían en este proceso y actuarían como referentes para el análisis de todos los datos.

Posteriormente se analizaron las entrevistas y encuestas aplicadas a docentes y padres de familia; aquí se tomó en cuenta cada respuesta dada por los entrevistados y se clasificaron de acuerdo a las categorías y subcategorías.

Luego se analizó y categorizó el diario de campo teniendo en cuenta las actividades aplicadas en la intervención pedagógica, si correspondían a las categorías y subcategorías planteadas, la reflexión, experiencia, y respaldadas por los autores expuestos en este trabajo de grado, todo esto enmarcado dentro del desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Por último, se verificó la eficacia de la aplicación de la guía de actividades lúdicas por medio de una prueba escrita sencilla donde se constató que efectivamente los estudiantes lograron apropiarse del uso del juego dominó para realizar operaciones concretas como la relación de cantidad y número, también la solución a operaciones sencillas de adición; ejercicios de seriación y completar secuencias, al igual que identificar cantidades faltantes para completar operaciones de conteo.

Finalizando el análisis de los datos, se darán a conocer los resultados. En este paso el investigador por medio de tablas, gráficas, muestra lo que encontró dando respuesta a sus preguntas de investigación.

Como conclusión del capítulo 3 se llega a lo siguiente: los instrumentos de recolección de datos son fundamentales en la investigación, se realizaron encuestas, entrevistas, observaciones. La herramienta que más utiliza el docente es la observación, ya que en la cotidianidad van surgiendo situaciones que le permiten darse cuenta de los aprendizajes que van obteniendo los

estudiantes. Después de haber implementado dichos instrumentos el paso a seguir es el análisis de datos ya que es importante para darse cuenta si los instrumentos fueron fiables y válidos, para hacer una interpretación de los resultados.

## **4. Análisis y Resultados**

En este capítulo se muestra una estructura congruente, articulada desde el cuestionamiento inicial de buscar qué estrategia pedagógica favorece el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en estudiantes de preescolar; tal planteamiento desplegó un engranaje de objetivos en aras de brindar respuestas efectivas al proyecto de investigación. En primera instancia se lograron identificar resultados, necesidades y expectativas de los estudiantes, a través del análisis de las pruebas Saber, el ISCE de la IE y de las encuestas dirigidas a docentes y padres de familia; implementar una guía de actividades lúdicas para desarrollar el pensamiento lógico-matemático, mediante la intervención pedagógica reflexiva develada en el diario de campo, y, desde luego, diseñar un taller para docentes con estrategias lúdicas de enseñanza y aprendizaje para desarrollar dichos procesos de pensamiento. Todo lo anterior en pro de implementar una propuesta pedagógica que favorezca el desarrollo del pensamiento lógico matemático por medio del dominó en los niños de transición.

### **4.1 Resultados**

En este trabajo de grado se obtuvieron diferentes resultados como la identificación de las necesidades e intereses de los estudiantes, relacionadas al desarrollo del pensamiento lógico matemático; la planeación e implementación de actividades que favorecieron el desarrollo del pensamiento lógico matemático por medio del dominó la cual podrá ser aplicada y utilizada por cada una de las docentes de preescolar de la I. E. en futuros periodos.

Por medio de las entrevistas y encuestas a padres de familia y docentes se pudo consultar de qué manera ellos apoyan el proceso y como resultado se dejó ver qué material didáctico,

estrategias, conceptos y nociones utilizadas para afianzar el desarrollo del pensamiento lógico matemático tanto de sus hijos como de sus estudiantes. Por esta razón se dejó el material didáctico a las docentes de preescolar de la I.E empleado en este trabajo como lo es: dos juegos de dominó gigante elaborados en foamy, un dado gigante elaborado en cartón y foamy, y dominós pequeños para cada estudiante para continuar con el proceso.

De igual manera en este apartado se realizó el análisis de la información, primero la tabulación de datos obtenidos en las encuestas a docentes de preescolar de la IE y los datos de las entrevistas a padres de familia, con la intención de triangular tales percepciones con lo registrado mediante la revisión y estudio del diario pedagógico, cuyos hallazgos se citan inmediatamente después del informe categorial en términos de Codificación Abierta o Fundacional, para lo cual se tuvo en cuenta las siguientes categorías: pensamiento lógico matemático mediante el dominó, didáctica, aprendizaje significativo y estrategia que se citaron para el análisis. De igual forma se hace referencia a los respectivos ajustes que se hicieron al proceso, y desde luego, se exponen los resultados por categorías en relación a las evidencias según el instrumento empleado con los respectivos extractos ilustrativos, sustentados con sus respectivos apéndices.

### **Identificación de las necesidades e intereses de los estudiantes de preescolar de una institución educativa de carácter oficial del municipio de Bucaramanga, frente a situaciones relacionadas con el desarrollo del pensamiento lógico matemático**

A continuación, se presentan las necesidades e intereses de los estudiantes de preescolar de una institución educativa de carácter oficial del municipio de Bucaramanga, frente a situaciones relacionadas con el desarrollo del pensamiento lógico matemático, para esto se

realizó una encuesta a docentes y una entrevista a padres de familia, de igual manera unas actividades de diagnóstico que permitieron conocer las dificultades e intereses de los estudiantes de preescolar, todo esto sustentado en los autores y teorías nombradas en este trabajo de estudio como lo son teoría de Piaget, Vigotsky, Ausubel, Gardner y María Montessori.

Entre las dificultades se evidencia una problemática en la parte cognitiva, debido a que la concentración y atención de los niños es muy corta, se distraen fácilmente al realizar las actividades, no siguen las instrucciones correctamente porque no comprenden lo que tienen que realizar y se dedican hacer otras cosas, o estar pendientes de otras situaciones. Por otro lado también se pudo observar los intereses de los estudiantes, esto con el fin de realizar actividades lúdicas, innovadoras y que motiven al estudiante en su proceso de aprendizaje; algunos de estos intereses son los juegos de mesa, juegos de roles, manipulación de material didáctico llamativo, todo esto lleva a despertar la creatividad, imaginación, atención y participación de los estudiantes.

## Análisis de las entrevistas a docentes

**Tabla 3.**

*Resultados de encuestas.*

Preguntas	Opciones	Respuesta Participantes			
		1	2	3	4
<b>1. ¿Usted utiliza estrategias motivacionales y pedagógicas en el desarrollo del pensamiento lógico matemático?</b>	Siempre	X	X	X	
	A veces				X
<b>2. ¿Con que material didáctico desarrolla el pensamiento lógico matemático?</b>	Juegos de mesa	X	X	X	
	Ábacos				X
	Objetos de agrupar				
	Otros				Regletas, tangram, bloques lógicos
<b>3. ¿Qué actividades realiza para el desarrollo del pensamiento matemático?</b>	Guías de aprendizaje				
	Trabajo individual (conteo, clasificación y secuencia)	X	X	X	X
<b>4. ¿Qué contenidos son los más importantes para el desarrollo del Pensamiento lógico matemático?</b>	Trabajo grupal (concursos, juegos, dinámicas)				
	Nociones, atención, percepción, y memoria, números.		X	X	
	Clasificación, seriación, secuencias, orden y números.	X			
	Nociones y números.			X	
Otros					

Fuente: elaboración propia

Es evidente que el 75% de docentes utiliza estrategias motivacionales. El restante a veces.

Respecto al material didáctico también un 75% prefiere los juegos de mesa; mientras el 25% se inclinó por el ábaco. No obstante, en un 50% también utilizan otros materiales como regletas, tangram y bloques lógicos.

El cuanto al desarrollo de actividades el 100% se inclina por el trabajo individual (conteo, clasificación y secuencia). De aquí se precisa implementar la propuesta para que los docentes tengan más alternativas en la forma de desarrollar el trabajo de clase para fortalecer el pensamiento lógico-matemático.

En lo referente a los contenidos, solamente el 25% da mayor importancia a procesos de clasificación, seriación, secuencias, orden y números; en tanto el restante se mantiene en la tarea de las nociones y números, situación que permite verificar la necesidad de implementar una propuesta innovadora, que de forma intrínseca desarrolle en el infante procesos de pensamiento.

En el *Apéndice D* se encuentra un modelo de encuesta y en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** la tabulación de los datos.

Con los anteriores resultados se pudo evidenciar el proceso de enseñanza que realiza cada docente con sus estudiantes dentro del aula de clases para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños de preescolar, teniendo en cuenta las estrategias y recursos utilizados, las nociones o conceptos aplicados según las necesidades y ritmos de aprendizaje del curso a cargo. Por esta razón se vio la necesidad de diseñar un plan de actividades que potenciaran el desarrollo del pensamiento lógico-matemático por medio del dominó, en los niños y niñas del grado de preescolar de la I. E.

Por esta razón se aplicaron la diferentes actividades lúdicas de dicha guía teniendo como material principal el dominó, de esta manera los estudiantes interactuaron con este juego socializando con sus pares y pasando por cada una de la etapas de aprendizaje expuestas por los autores enunciados en este trabajo como Piaget, Vigotsky, Ausubel, Gardner y María Montessori.

Al finalizar la aplicación de este plan de actividades se tuvo como resultado que al emplear el dominó, el avance fue significativo pues a través de una prueba sencilla a los estudiantes se verificó que lograron desarrollar operaciones concretas y sencillas del pensamiento lógico matemático.

### **Análisis de las entrevistas a padres de familia.**

A los padres de familia se les entrevistó con preguntas abiertas (ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**), de las cuales se eligieron cuatro ítems para ser analizados a partir de las etiquetas cuya relación se vincula estrechamente con el propósito del proyecto. En el siguiente cuadro se codifican estas percepciones mediante etiquetas que determinan patrones de respuestas con mayor frecuencia de mención. Como varias categorías o patrones tenían bajas frecuencias (ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**), se presenta la información ya reducida para un análisis concreto.

**Tabla 4.**

*Resultados entrevista. Cuadro de frecuencias. Categorías reducidas.*

Código	Ítem 1. ¿Qué números conoce su hijo?		Ítem 2. ¿Cómo practica los números en su casa?		Ítem 3. ¿Qué actividades realiza el niño o niña para aprender los números?		Ítem 4. ¿Qué errores observa en su hijo cuando cuenta o escribe los números?	
	Categoría Cuenta- Números	Frecuencia	Categoría	Frecuencia.	Categoría	Frecuencia	Categoría secuencias	Frecuencia
<b>1</b>	Del 1 al 50	8	Contando	5	Juegos	10	Confunde orden	8



Continuación Tabla 4.

2	Del 1 al 100	5	Dictados	3	Videos	4	Confunde escritura	5
3	Todos los números	2	Juegos didácticos	6	Agrupar	3	No consecutivos	4
4	Ninguno	0	Escribiendo	4	Dictados	2		
5			Repitiendo	2	Planas	3		

Fuente: elaboración propia

Ahora bien, el dínamo que generó sinergia en este estudio, fue el diario de campo, el cual movilizó la información desde la práctica pedagógica, encausando intervención, reflexión y ajustes, hasta afinar la propuesta final. En tal sentido, se realizó el análisis mediante codificación abierta, discusión que permitió entrever y determinar la matriz de categorización, con lo cual se logró la triangulación y contrastación de la experiencia con las teorías subyacentes.

A continuación, se presenta la matriz de categorización e inmediatamente después el cuadro de Resultados por Categorías, donde se visibiliza la experiencia, articulando las evidencias con los datos extraídos de cada instrumento en términos de los conceptos categoriales relevantes en la investigación.

### **Caracterización del grupo de preescolar**

Durante las actividades desarrolladas por los niños y niñas se evidenció las dificultades que presentaba el grado de preescolar en cuanto al pensamiento lógico matemático.

Al iniciar este proceso las actividades fueron planeadas, se organizaron de forma didáctica, lúdica y dinámica, utilizando un dominó y dado grande que despertó la atención de los niños y niñas. De igual manera se planteó trabajar en lugar de colegio diferente al aula de clase.

Los estudiantes se mostraron participativos y atentos a las actividades desarrolladas utilizando el dominó. Se logró despertar el interés de los niños, se mostraron emocionados por utilizar el dado y el dominó, se les dio roles y se formaron equipos lo cual fue bueno pues se vio el trabajo colaborativo, la mayoría manejó los dispositivos básicos de aprendizaje (memoria, atención, percepción, habituación y acomodación).

Al igual que se enfatizó en conteo, seriación, clasificación, secuencia, numero-cantidad y sumas sencillas. En el desarrollo de las clases, se pudo observar que unos estudiantes hacen caso omiso a las indicaciones dadas por la docente lo que llevo a realizar otras cosas que no se les ha indicado.

Por esta razón fue importante la constancia en el trabajo de la atención y los dispositivos para lograr que esos estudiantes mejoraran en este aspecto. Esto llevó a hacer más énfasis en las próximas actividades y así lograr el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Con el pasar de las sesiones se vieron los resultados pues aspectos tales como la atención y memoria han ido mejorando aunque se continúa el trabajo con los niños dispersos, logrando que participen de la actividad e inicien su proceso de desarrollo del pensamiento.

Al finalizar se logró el objetivo propuesto, los niños se mostraron atentos y participativos con las actividades, los recursos fueron pertinentes y adecuados para las diferentes actividades.

**4.1.1 Análisis de las necesidades e intereses de los estudiantes frente al desarrollo del pensamiento lógico matemático.** Identificar las necesidades e intereses de los estudiantes de preescolar de una institución educativa de carácter oficial del municipio de Bucaramanga, frente a situaciones relacionadas con el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Esto surgió por la necesidad de mejorar el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños y niñas del preescolar, y cada uno de los dispositivos básicos de aprendizaje fundamentales en este proceso.

Es así como se diseña e implementa una guía de actividades lúdicas utilizando el dominó con el fin de despertar el interés, creatividad, imaginación, participación y la socialización con sus pares para fortalecer los procesos de aprendizaje, teniendo en cuenta los intereses y las cosas que llamaban la atención y motivación de los estudiantes en su etapa escolar buscando afianzar su atención, memoria, concentración, percepción y demás procesos que contribuyen a su pensamiento lógico matemático.

**4.1.2 Diseño de un plan de actividades que potencien el desarrollo del pensamiento lógico-matemático por medio del dominó, en los niños y niñas del grado de preescolar de un colegio del sector oficial de la ciudad de Bucaramanga.** A continuación, se presentan los resultados del diseño del plan de actividades para esto se tuvo en cuenta el análisis de las necesidades e intereses de los estudiantes frente al desarrollo del pensamiento lógico matemático, teniendo en cuenta el propósito y los autores que sustentan esta guía.

El diseño de las actividades tuvo en cuenta lo siguiente:

Utilización del dominó y dado, afianzar y fortalecer las categorías (didáctica aprendizaje significativo, estrategia, pensamiento lógico matemático mediante el dominó) y subcategorías (experiencia, lúdica, actitud, juego, función, estrategia, enseñanza, aprendizaje, estilos, cantidad, semejanza, menos y más, seriación, comparación, jerarquización, número, relación, igualdad, secuencias, completar, conteo. Adición, faltantes)

del pensamiento lógico matemático, dispositivos básicos de aprendizaje, actividades lúdicas y dinámicas.

El eje temático en la que se dirigió todas las actividades es el desarrollo del pensamiento lógico matemático utilizando el dominó, teniendo en cuenta un esquema para el desarrollo de estas actividades, primeramente se hizo una motivación, luego una actividad grupal e individual y por ultimo una actividad evaluadora que finalizaba la actividad y permitía saber que tan productiva había sido esta.

También es importante mencionar que se tuvo en cuenta las teorías de los autores que sustentaron este trabajo de estudio como lo son Piaget y Vigotsky con sus etapas y zona de desarrollo próximo nos permitieron ver como los niños avanzaban; Ausubel nos permitió ver si el aprendizaje fue significativo y Gardner si se estaba contribuyendo a desarrollar en los niños las diferentes inteligencias; por último María Montessori dejó claro que el juego es la mejor manera en la que el niño puede aprender de una forma divertida y socializando con sus pares.

### 4.1.3. Categorías y Subcategorías.

**Tabla 5.**

*Matriz de categorización.*

Categoría	Subcategorías	Subcategorías	Teoría subyacente
<b>Didáctica Aprendizaje significativo</b>	Lúdica	Experiencia	<p>La lúdica motiva al estudiante para la interacción de sus significados con otros y para que aplique los nuevos conocimientos en otros contextos que genera en el estudiante seguridad afectiva, cuando el estudiante integra el pensamiento, la actuación y la afectividad, da significado a su experiencia. Los estudiantes establecen relaciones subordinadas, las cuales, se caracterizan por vincular los conceptos nuevos bajo un concepto general ya adquirido. Los estudiantes pueden saber el significado de nuevos conocimientos, pero no los han aprendido significativamente, al no haberlos integrado de modo activo en su estructura conceptual (Novak y Gowin, 1984, p. 123). La lúdica permite la integración del individuo a los nuevos conocimientos y a la relación de los mismos.</p> <p>La actividad lúdica se ha planteado como modelo de actividad integral desde las doctrinas de Fröebel en 1840 que acuñó el término kindergarten como un sistema de enseñanza fundado en el juego, este sistema de experiencia sensorial y manipulación de los materiales influenció a María Montessori para fomentar la educación de niños por actividades físicas y la experiencia con sus posibilidades de interacción con los sentidos.</p>
		Actitud	<p>Esa actitud lúdica se preocupa por poder “salir de sí” e interactuar con el otro para motivar al encuentro y finalmente potenciar al otro, lo cual lleva a la construcción en común, al proceso de generar preguntas y de sus posibles respuestas y que aplicada a la pedagogía actual sobrepasaría fácilmente el papel técnico que los modelos económicos internacionales asignan a la educación: “(...) la pedagogía sólo sería las técnicas que hacen posible su instrumentación, visible en la competencia de desarrollar una clase y un programa en su área del saber, administrando el tiempo y el espacio educativo” (Mejía, 2006, p. 147).</p>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6.

*Matriz de Categorización.*

Categoría	Subcategorías	Subcategorías	Teoría subyacente
	Juego	Función	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Huizinga: el juego es una acción u ocupación libre, que se desarrolla dentro de unos límites temporales y espaciales determinados, según reglas absolutamente obligatorias, aunque libremente aceptadas, acción que tiene fin en sí misma y va acompañada de un sentimiento de tensión y alegría y de la conciencia de -ser de otro modo- que en la vida corriente.</li> <li>• Cagigal, J.M (1996): acción libre, espontánea, desinteresada e intrascendente que se efectúa en una limitación temporal y espacial de la vida habitual, conforme a determinadas reglas, establecidas o improvisadas y cuyo elemento informativo es la tensión.</li> <li>• Motta (2002): es el juego una manifestación externa del impulso lúdico. El juego genera un ambiente innato de aprendizaje, el cual puede ser aprovechado como estrategia didáctica, una forma de comunicar, compartir y conceptualizar conocimiento y finalmente de potenciar el desarrollo social, emocional y cognitivo en el individuo.</li> </ul> <p>En el juego se desarrolla y es necesaria una actitud constructivista e investigadora tanto del docente que busca generar conocimiento adaptado a los estilos de aprendizaje, como del alumno que pretende aprender de forma grata.</p>
		Estrategia	
<b>Estrategias</b>	Enseñanza	Estrategias	<p>Así, el “docente deseado” o el “docente eficaz” es caracterizado como un sujeto polivalente, profesional competente, agente de cambio, practicante reflexivo, profesor investigador, intelectual crítico e intelectual transformador que (Barth, 1990; Delors y otros, 1996; Jung, 1994; OCDE, 1991; Schon, 1992; UNESCO, 1990, 1998). Citados por Torres del Castillo, Rosa María (1998).</p> <p>Las estrategias de enseñanza son procedimientos que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los alumnos (Mayer, 1984; Shuelt 1988; West, Farmer y Wolff, 1991). Y, ellas son medios o recursos para prestar la ayuda pedagógica. Díaz Barriga, F. y Hernández, G. (2002).</p> <p>Entonces es factible inferir que ha de darse una interacción activa no sólo entre las estrategias sino también entre los roles y dinámicas flexibles en el aula incluyendo estrategias de enseñanza, estilos de aprendizaje, herramientas didácticas; en virtud de promover una armonía de procesos simultáneos que conlleven a experiencias altamente significativas.</p>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7.

*Matriz de Categorización.*

Categoría	Subcategorías	Subcategorías	Teoría subyacente
<b>Estrategias</b>	Aprendizaje	Estrategias	<p>Gargallo López et al. (2009) indican que las estrategias de aprendizaje son un constructo que incluye elementos cognitivos, meta-cognitivos, motivacionales y conductuales. Si se parte de la hipótesis que los procesos cognitivos de procesamiento de la información son los de adquisición, codificación o almacenamiento y recuperación, se pueden definir las estrategias de procesamiento de la información como “secuencias integradas de procedimientos o actividades mentales que se activan con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento y/o utilización de la información”. Román Sánchez, J. M. y S. Gallego Rico. 1994. ACRA.</p> <p>El término “estilo de aprendizaje” se refiere al hecho de que cada persona utiliza su propio método o estrategias para aprender. Aunque las estrategias varían según lo que se quiera aprender, cada uno tiende a desarrollar ciertas preferencias o tendencias globales, tendencias que definen un estilo de aprendizaje.</p>
		Estilos	
<b>Pensamiento lógico matemático mediante el Dominó</b>	Cantidad	Semejanza	<p>La tarea de la conservación de cantidad demuestra de forma concluyente las limitaciones del conocimiento intuitivo de los niños; en primer lugar, se establece la igualdad de dos conjuntos por equivalencia, en realidad, los niños pequeños insisten en que la hilera más larga tiene más.</p> <p>Parecen estar convencidos de que los conjuntos de longitudes distintas no son equivalentes. Piaget denominó “no conservación” a este fenómeno porque el niño no mantiene (conserva) la relación de equivalencia inicial tras una transformación del aspecto irrelevante para la cantidad.</p> <p>En realidad, poco después de empezar a hablar, los niños empiezan a aprender los nombres de los números; hacia los dos años de edad, emplean la palabra dos para designar todas las pluralidades: dos o más objetos; muchos niños de tres años usan uno, dos y tres, correctamente y emplean un término mayor que tres por ejemplo el número 4 para indicar muchos. “Al etiquetar colecciones con números, los niños poseen un medio preciso para determinar “igual”, “diferente” o “más”, los niños preescolares incluso llegan a descubrir que contar puede servir para determinar exactamente los efectos de añadir o sustraer cantidades”, al menos si son pequeñas y hacen parte de una colección.</p> <p>BARODY, Arthur. El pensamiento matemático de los niños. Un marco evolutivo para maestros de preescolar, ciclo inicial y educación especial. Madrid: VISOR, Dis S.A., 2000. p 34.</p>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8.

*Matriz de Categorización.*

Categoría	Subcategorías	Subcategorías	Teoría subyacente
<b>Pensamiento lógico matemático mediante el Dominó</b>	Cantidad	Semejanza	<p>La tarea de la conservación de cantidad demuestra de forma concluyente las limitaciones del conocimiento intuitivo de los niños; en primer lugar, se establece la igualdad de dos conjuntos por equivalencia, en realidad, los niños pequeños insisten en que la hilera más larga tiene más.</p> <p>Parecen estar convencidos de que los conjuntos de longitudes distintas no son equivalentes. Piaget denominó "no conservación" a este fenómeno porque el niño no mantiene (conserva) la relación de equivalencia inicial tras una transformación del aspecto irrelevante para la cantidad.</p> <p>En realidad, poco después de empezar a hablar, los niños empiezan a aprender los nombres de los números; hacia los dos años de edad, emplean la palabra dos para designar todas las pluralidades: dos o más objetos; muchos niños de tres años usan uno, dos y tres, correctamente y emplean un término mayor que tres por ejemplo el número 4 para indicar muchos. "Al etiquetar colecciones con números, los niños poseen un medio preciso para determinar "igual", "diferente" o "más", los niños preescolares incluso llegan a descubrir que contar puede servir para determinar exactamente los efectos de añadir o sustraer cantidades", al menos si son pequeñas y hacen parte de una colección.</p> <p>BARODY, Arthur. El pensamiento matemático de los niños. Un marco evolutivo para maestros de preescolar, ciclo inicial y educación especial. Madrid: VISOR, Dis S.A., 2000. p 34.</p>
		Menos y más	
	Seriación	Comparación	<p>La Seriación "tiene en cuenta al mismo tiempo la ubicación de las cosas y la secuencia o esquema que las mismas forman dentro de un todo". Furth &amp; Wachs (1978:220)</p> <p>La noción de seriación según Piaget (1920:104) "consiste en ordenar los elementos según sus dimensiones crecientes o decrecientes". "...un método sistemático, consistente en buscar, por comparaciones, dos a dos, el más pequeño elemento aparente, luego el más pequeño de los que quedan, entre otras.</p> <p>Según Lilia de Menegazzo (1974:43) "los ejercicios de seriación sirven para la formación de esquemas relativos a la comprensión del aspecto ordinal de número. En ellos las clases que se comparan son asimétricas. Se distinguen por no ser iguales las unas a las 37 otras y, en consecuencia, admiten siempre un determinado orden de sucesión". "... En los ejercicios de seriación los elementos de las colecciones deben ser puestos en correspondencia con los de otra colección o con ellos mismos, en cuanto a la posición de los elementos según sus caracteres a seriar". Esta noción tiene una perspectiva ascensional y progresiva, por lo cual Menegazzo (1974: 44) realiza una división en tres secciones: En la primera sección,</p>
Jerarquización			



Continuación Tabla 8.

<b>Pensamiento lógico matemático mediante el Dominó</b>			<p>relativa a los cuatro años de edad se “pueden realizar seriaciones con pocos elementos, concretos, comenzando por tres y llegando, a finalizar el año a un máximo de cinco. Igualmente se pueden utilizar, para cumplir este objetivo, encajes con figuras de tamaño creciente, plantados, regletas de Cuisenaire, etc.”</p> <p>Menegazzo (1974: 44) En la segunda sección que abarca los 5 años, sugiere complejizar los ejercicios por medio del aumento progresivo de los elementos de la serie hasta llegar a los diez elementos y a su vez incluye las seriaciones dobles “En la sección de 5 años luego de una variada y progresiva ejercitación de seriaciones con materiales concretos pueden ofrecerse al niño elementos para realizar seriaciones dobles que se correspondan.” Menegazzo (1974: 45) En la última sección, el niño tiene una mayor apropiación de esta noción y por lo tanto puede enfrentarse a “experiencias similares a las descritas por Piaget, tales como entregar a los niños elementos para que los introduzcan en el lugar correspondiente de la serie” Menegazzo (1974: 45)</p> <p>Mendoza Avendaño, S. C., &amp; Echeverría, J. P. (2013). Propuesta didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 5 años.</p>
	Número	Relación	<p>El número se construye, según Piaget, mediante una síntesis de dos tipos de relaciones que el niño establece entre los objetos por abstracción reflexiva: el orden y la inclusión jerárquica de clases. El conocimiento del número, según esta teoría, está subordinado a la evolución del pensamiento lógico. Para contar significativamente, el niño ha de entender tareas como la conservación de cantidades y las equivalencias entre conjuntos, establecidas mediante correspondencia biunívoca.</p> <p>Otros investigadores entre los que se encuentran Gelman, Schaeffer, Clements; aseguran que contar es esencial para el desarrollo de la comprensión del número y que la dificultad del niño para entender la conservación se debe, a que el niño no sabe contar.</p> <p>Castro Martínez, E., Olmo Romero, M. Á. D., &amp; Castro Martínez, E. (2002). <i>Desarrollo del pensamiento matemático infantil</i>. Universidad de Granada. Facultad de Ciencias de la Educación. Departamento de Didáctica de la Matemática.</p>
		Igualdad	
Secuencias	Completar	<p>Luis Rico (1991) plantea que: “Los niños adquieren la secuencia de términos numéricos incorporando distintos tramos de la secuencia convencional. Alrededor de los 4 años dominan un primer tramo: Uno, dos, tres, cuatro cinco, tienen un segundo tramo no convencional de forma estable: cinco, ocho, nueve, once, y un tercer tramo, también no convencional de forma estable.”</p>	

Continuación Tabla 8.

			<p>Rico, L., &amp; Sierra, M. (1991). La comunidad de educadores matemáticos. <i>Gutiérrez, A.(De.). El área de conocimiento didáctica de la matemática. Madrid: Síntesis.</i></p> <p>Concebimos a la secuencia numérica como un tipo de serie que puede generarse a partir de relaciones lógicas ordinales (en el sentido que acabamos de precisarlas). Sus definiciones están dadas a partir de la construcción que Bertrand Russell (1903/1982) hace de las relaciones de orden, quien a su vez se basa en las relaciones asimétricas biunívocas especificadas por Bolzano (1851), que conlleva como concepto primario lo que él mismo denomina como "<i>inmediato posterior al lado de e inmediato anterior al lado de</i> " (Fernández, 2003).</p> <p>Dicho método de construcción se da frente a otros, como el de Vivanti (Russell, 1982), que se caracteriza por definir fácilmente <i>los siguientes a un término y los anteriores</i>, los cuales son vistos como <i>conceptos primarios</i> para que, a partir de ellos, se puedan precisar el <i>siguiente inmediato</i> y el <i>anterior inmediato</i> (Fernández, 2003).</p> <p>Fernández Escalona, C. M. (2010). Análisis epistemológico de la secuencia numérica. <i>Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa</i>, 13(1), 59-87.</p>
--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 9.**

***Matriz de Categorización.***

Categoría	Subcategorías	Subcategorías	Teoría subyacente
<b>Pensamiento lógico matemático mediante el Dominó</b>	Conteo	Adición	<p>“Bressan: es el conteo, el procedimiento que los niños en edad preescolar utilizan espontáneamente. Mediante la actividad de contar se tratan todos los elementos de la colección como miembros de una sola clase, a la vez que se le ordena diferenciarlos una del otro, ( el primero del segundo, el segundo del tercero etc.) el niño a la vez que va aprendiendo esto aprende también que ese número indica el cardinal del conjunto conectado.</p> <p>Con relación al conteo infantil, Gelman y Gallistel (1978) y Gelman y Meck (1983) proponen la existencia de 3 principios que, en opinión de estos autores, guían la adquisición y ejecución de esta acción matemática. 1. Principio de correspondencia biunívoca: el niño debe comprender que para contar los objetos de un conjunto, todos los elementos del mismo deben ser contados y ser contados una sola vez. 2. Principio de orden estable: las palabras-número deben ser utilizadas en un orden concreto y estable. 3. Principio de cardinalidad: la última palabra-número que se emplea en el conteo de un conjunto de objetos sirve también para representar el número de elementos que hay en el conjunto completo.</p>
		Faltantes	

Continuación Tabla 8.

		<p>Villarroel, J. D. (2009). Investigación sobre el conteo infantil. <i>Didáctica de la Matemática y de las Ciencias experimentales. Universidad del País Vasco. Recuperado de: <a href="http://www.ehu.eus/ikastorratza/4_alea/4_alea/conteo%20infantil.pdf">http://www.ehu.eus/ikastorratza/4_alea/4_alea/conteo%20infantil.pdf</a> Consultado el, 25(4), 2017.</i></p> <p>De acuerdo con el esquema de Mialaret, el niño ha de pasar por una serie de etapas hasta el aprendizaje de la suma y la resta, éstas son:</p> <p>*Primera etapa: se produce antes de los tres años y en ella los niños actúan sobre los objetos manipulándolos, realizando acciones como reunir-separar, añadir-quitar, etc.</p> <p>*Segunda etapa: “acción acompañada del lenguaje”: a los tres años los niños van contando la acción al mismo tiempo que la realizan, de este modo se consigue la adquisición de términos parecidos a reunir-añadir (suma), quitar- separar (resta).</p> <p>* Tercera etapa “la conducta del relato”: a los cuatro años el niño es capaz de relatar una acción que sólo está en su mente, sin necesidad de tener que manipular los objetos. Por ejemplo: el niño dice tenía cuatro lápices, mi hermana ha cogido uno y ahora tengo tres. Esta acción la realiza el niño sin tener que estar tocando los lápices.</p> <p>* Cuarta etapa: esta etapa representa un grado mayor de abstracción, puesto que el niño a la edad de cinco años asimila el concepto de suma y resta, es decir, que no hay que presentarle los objetos para que realice la acción. El niño puede responder a la pregunta de cuánto es cuatro más uno sin tener que recurrir a objetos concretos, la acción está en su mente.</p> <p>González, T. V. (2011). Acercándonos desde la teoría a la suma y la resta en educación infantil. <i>Pedagogía Magna</i>, (11), 204-214.</p>
--	--	---

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10.

*Resultados por Categorías.*

Categoría	Evidencia	Extracto Ilustrativo
<b>Lúdica</b>	Entrevista	¿Con que material didáctico desarrolla el pensamiento lógico matemático? El 75% de docentes utiliza juegos de mesa
	Diario	El 100% de las actividades desarrolladas el material didáctico fue el dominó. La actividad fue planeada, se elaboraron los materiales necesarios para desarrollar la actividad como lo fue el dado y dominó grande. Los estudiantes se mostraron participativos y atentos a las actividades desarrolladas utilizando el dominó.
<b>Juego</b>	Encuesta	¿Cómo practica su hijo/a los números en casa? 11 de los padres coinciden en el uso de juegos o materiales didácticos de mediación
	Encuesta	¿Qué actividades realiza el niño o niña para aprender los números? 16 de los encuestados afirman que utilizan juegos didácticos como la escalera, la lotería el dominó, entre otras formas de juego
	Diario	EL 100% utilizaron el juego el dominó para trabajar los números. Se mostraron emocionados por utilizar el dado y el dominó, se les dio roles y se formaron equipos lo cual fue bueno pues se vio el trabajo colaborativo.
<b>Estrategias Enseñanza</b>	Entrevista	¿Usted utiliza estrategias motivacionales y pedagógicas en el desarrollo del pensamiento lógico matemático? El 75% de docentes utiliza estrategias motivacionales. El restante a veces.
	Entrevista	¿Qué actividades realiza para el desarrollo del pensamiento matemático? El 100% Trabajo individual (conteo, clasificación y secuencia)
	Diario	En la propuesta se realizaron diferentes actividades en las que el 50% fue trabajo individual y 50% fue trabajo en grupo. (conteo, seriación, secuencia, escritura de números, sumas y restas sencillas) El trabajo en grupo es fundamental porque se colaboran unos con otros, refuerza valores y cada uno asume su rol y se piensa como equipo.
<b>Estrategias Aprendizaje</b>	Diario	El 85% utilizaron el dominó para trabajar, reconocer, identificar los números.
	Encuesta	¿Qué actividades realiza el niño o niña para aprender los números? 16 de los encuestados afirman que utilizan juegos didácticos como la escalera, la lotería el dominó, y otros
<b>Cantidad</b>	Diario	Se utilizó el 90 % el dominó para que los niños relacionen cantidad-número, identifiquen donde hay más y donde hay menos elementos.
	Diario	El 85% los niños utilizaron el dominó para saber qué cantidad tenía cada ficha del dominó.
<b>Seriación</b>	Diario	El 80 % ordenan los números en forma ascendente y descendente jugando con el dado y el dominó.
	Diario	El 80% y el completa los números que hacen falta en cada secuencia utilizando el dominó
<b>Conteo</b>	Encuesta	¿Qué errores observa en su hijo cuando cuenta o escribe los números? 15 encuestados concuerdan en que confunden ya el orden o el símbolo en los números
	Diario	El 85% los niños utilizan el domino para realizar conteo
<b>Secuencia</b>	Diario	El 80% se practican las secuencias numéricas, al ordenar las fichas de dominó.
	Diario	El 80% de los niños utilizan el dominó para seguir las secuencias
<b>Números</b>	Entrevista	¿Qué contenidos son los más importantes para el desarrollo del Pensamiento lógico matemático? El 75 % considera que Nociones, atención, percepción memoria, números.
	Encuesta	¿Cómo practica su hijo/a los números en casa? 11 de los padres coinciden en el uso de juegos o materiales didácticos de mediación
	Diario	Con el dominó y el dado el 90% los niños reconocen e identifican a que números corresponde cada cantidad que simboliza cada ficha.

Fuente: Elaboración propia

#### **4.1.4 Análisis de la implementación pedagógica que favoreció el desarrollo del pensamiento lógico matemático por medio del dominó en los niños de preescolar de un colegio oficial en la ciudad de Bucaramanga.**

A continuación, se da a conocer el análisis del resultado de la implementación pedagógica para fortalecer el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños y niñas de preescolar de la I.E Provenza.

La implementación de esta guía de actividades dio como resultado un trabajo satisfactorio que pasó por diferentes momentos. Inicialmente se les dio a conocer el juego el dominó, su historia y los beneficios de este juego, y se les explicó las reglas. Seguidamente se iniciaron las actividades en donde cada uno de los estudiantes tenía un rol con el fin de que todos participen y se involucren en el juego. Con el pasar de las actividades se pudo observar como los estudiantes iban mejorando los procesos de conteo, seriación, clasificación, reconocimiento de número, secuencias y sumas sencillas. Al finalizar la aplicación de este plan de actividades se tuvo como resultado que, al emplear el dominó, el avance fue significativo pues a través de una prueba sencilla a los estudiantes se verificó que lograron desarrollar operaciones concretas y sencillas del pensamiento lógico matemático.

Es importante mencionar la participación y colaboración de los padres de familia en la elaboración e implementación del uso del dominó en sus casas con el fin de fortalecer dichos procesos.

Todo permitió corroborar lo que María Montessori dice que a través del juego es más fácil que los niños aprendan y adquieran los conceptos. De igual manera Piaget y Vigotsky permitieron verificar cómo los niños pasan por unas etapas para desarrollar su pensamiento

lógico, y como Ausubel con el aprendizaje significativo logra en los estudiantes mejores conceptos y Gardner dejó ver las capacidades y talentos que tiene cada niño y niña buscando fortalecer sus inteligencias.

Es relevante mencionar que se realizó una actividad final para verificar los avances del estudiante en el desarrollo de pensamiento, concretamente revisar los resultados de una prueba escrita sencilla donde es posible constatar la transferencia del juego e intervención lúdica con el dominó, pues las operaciones realizadas por cada estudiante se plasmaron en forma esquemática utilizando fichas graficas de dominó. Allí se pudo apreciar un avance significativo en operaciones concretas como la relación de cantidad y número, también la solución a operaciones sencillas de adición, ejercicios de seriación y completar secuencias, al igual que identificar cantidades faltantes para completar operaciones de conteo.

En definitiva, la estrategia didáctica con el dominó tuvo significativos alcances en el desarrollo de pensamiento lógico matemático en los estudiantes de preescolar de la IE.

Ahora, se precisa socializar e institucionalizar la propuesta para divulgarla en todas las sedes de la institución educativa, en procura de aplicarla durante los próximos dos años con el fin de mejorar los resultados y desempeños en las pruebas internas como externas, Saber y desde luego, incrementar el ISCE de la IE para el 2021.

A continuación, se pueden observar los diarios de campo donde se codificó y categorizó lo desarrollado en cada una de las actividades implementadas, teniendo en cuenta las categorías y subcategorías respaldadas por las teorías y conceptos enunciados en este trabajo de grado, dando una visión de lo trabajado y vivido en el aula de clase con el uso del dominó y el desarrollo del pensamiento lógico matemático en el preescolar.

**Cuadro 1. Codificación Abierta o Fundacional. Actividad 1. DIARIO DE CAMPO. Observación en el aula y la IE**

Nombre del observador: Adriana Albarracín-Viviana Alejandra Peña		Objetivos: *Lograr identificar la cantidad de elementos presentes en el dominó, al ver el objeto, luego contarlos uno a uno. *Reconocer cantidades de 0, 1, 2, 3, 4, 5 y 6 elementos.	
Fecha: Septiembre 2018		Actividad N° 1	
Lugar: Institución Educativa Provenza		Nombre de la actividad: de 0 a 6 elementos	
Tema: Números del 0 al 6		Tipo de actividad: propuesta pedagógica	
EJES TEMÁTICOS		REFLEXIÓN	
DESCRIPCIÓN			
Antes de la actividad			
Elementos para la preparación y desarrollo de la actividad de la propuesta pedagógica.	<p>La actividad fue planeada, se elaboraron los materiales necesarios para desarrollar la actividad como lo fue el dado y dominó grande. De igual manera se planteó trabajar en lugar de colegio diferente al aula de clase.</p> <p>La actividad se organizó de forma didáctica, lúdica y dinámica, utilizando un dominó y dado grande que despertó la atención de los niños y niñas.</p>	<p>Experiencia: Esta actividad se planteó pensando en mejorar los dispositivos básicos de aprendizaje y el desarrollo del pensamiento lógico utilizando el dominó como herramienta.</p> <p>Los resultados son positivos se logra que la mayoría de los niños participen aunque hay algunos que deben mejorar este aspecto y ser más constantes.</p>	<p>Categorías: La actividad lúdica se ha planteado como modelo de actividad integral desde las doctrinas de Fröbel en 1840 que acuñó el término kindergarten como un sistema de enseñanza fundado en el juego, este sistema de experiencia sensorial y manipulación de los materiales influenció a María Montessori para fomentar la educación de niños por actividades físicas y la experiencia con sus posibilidades de interacción con los sentidos.</p> <p>Gargallo López et al. (2009) indican que las estrategias de aprendizaje son un constructo que incluye elementos cognitivos, meta-cognitivos, motivacionales y conductuales.</p> <p>El número se construye, según Piaget, mediante una síntesis de dos tipos de relaciones que el niño establece entre los objetos por abstracción reflexiva: el orden y la inclusión jerárquica de clases. El conocimiento del número, según esta teoría, está subordinado a la evolución del pensamiento lógico. Para contar significativamente, el niño ha de entender tareas como la conservación de cantidades y</p>
Durante la actividad			
Números del 0 al 6 Jugando con el dominó Normas del juego	<p>Los estudiantes se mostraron participativos y atentos a las actividades desarrolladas utilizando el dominó. Se logró despertar el interés de los niños, la mayoría manejo los dispositivos básicos de aprendizaje (memoria, atención, percepción, habituación y acomodación)</p> <p>Practicaron conteo y números del 0 al 6.</p> <p>Se mostraron emocionados por utilizar el dado y el dominó, se les dio roles y se formaron equipos lo cual fue bueno pues se vio el trabajo colaborativo.</p>	<p>El trabajo en grupo es fundamental porque se colaboran unos con otros, refuerza valores y cada uno asume su rol y se piensa como equipo.</p>	
Después de la actividad			

Resultado de la actividad	<p>Se logró el objetivo propuesto, los niños se mostraron atentos y participativos con la actividad.</p> <p>En el desarrollo de la clase, pudimos observar que unos estudiantes hacen caso omiso a las indicaciones dadas por la docente lo que conlleva a realizar otras cosas que no se les ha indicado.</p> <p>Es importante ser constantes en el trabajo de la atención y los dispositivos para lograr que esos estudiantes mejoren en este aspecto. Eso nos lleva a hacer más énfasis en las próximas actividades y así lograr el desarrollo del pensamiento lógico matemático.</p>		<p>las equivalencias entre conjuntos, establecidas mediante correspondencia biunívoca.</p>
OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS		Vo Bo Asesor	
		Firma Maestría:	



<b>Tabla 11.</b>			
<b>Codificación Abierta o Fundacional. Actividad 2. Diario de campo. Observación en el aula y la IE</b>			
Nombre del observador: Adriana Albarracín-Viviana Alejandra Peña		Objetivos: Reconocer los números del 1 al 6 Realizar conteo con los números del 1 al 6	
Fecha: Septiembre 2018		Actividad N° 2	
Lugar: Institución Educativa Provenza		Nombre de la actividad: cuento y encuentro el número	
Tema: Números del 0 al 6		Tipo de actividad: propuesta pedagógica	
EJES TEMÁTICOS	DESCRIPCIÓN	REFLEXIÓN	
Antes de la actividad			
Elementos para la preparación y desarrollo de la actividad de la propuesta pedagógica.	<p>La actividad fue planeada, se elaboraron los materiales necesarios para desarrollar la actividad como lo fue el dado y dominó grande. De igual manera se planteó trabajar en lugar de colegio diferente al aula de clase.</p> <p>La actividad se organizó de forma didáctica, lúdica y dinámica, utilizando un dominó y dado grande que despertó la atención de los niños y niñas.</p>	Experiencia:  Esta actividad se planteó pensando en mejorar los dispositivos básicos de aprendizaje y el desarrollo del pensamiento lógico utilizando el dominó como herramienta.	Categorías:  Con relación al conteo infantil, Gelman y Gallistel (1978) y Gelman y Meck (1983) proponen la existencia de 3 principios que, en opinión de estos autores, guían la adquisición y ejecución de esta acción matemática. 1. Principio de correspondencia biunívoca: el niño debe comprender que para contar los objetos de un conjunto, todos los elementos del mismo deben ser contados y ser contados una sola vez. 2. Principio de orden estable: las palabras-número deben ser utilizadas en un orden concreto y estable. 3. Principio de cardinalidad: la última palabra-número que se emplea en el conteo de un conjunto de objetos sirve también para representar el número de elementos que hay en el conjunto completo.
Durante la actividad			
Números del 0 al 6  Jugando con el dominó  Normas del juego	<p>Los estudiantes se mostraron participativos y atentos a las actividades desarrolladas utilizando el dominó. (en este caso dominó de fichas número – cantidad).</p> <p>Se logró despertar el interés de los niños, la mayoría manejo los dispositivos básicos de aprendizaje (memoria, atención, percepción, habituación y acomodación)</p> <p>Se practicó conteo con los números del 1 al 6 y se relacionó cantidad-número.</p>	<p>Los resultados son positivos se logra que la mayoría de los niños participen aunque hay algunos que deben mejorar este aspecto y ser más constantes.</p> <p>Se realizó un trabajo individual donde cada uno tenía que responder por una ficha del dominó contarla y ubicarla en el juego. El trabajo individual también es importante porque se observa el desempeño de cada uno de los niños.</p>	<p>Concebimos a la secuencia numérica como un tipo de serie que puede generarse a partir de relaciones lógicas ordinales (en el sentido que acabamos de precisarlas). Sus definiciones están dadas a partir de la construcción que Bertrand Russell (1903/1982) hace de las relaciones de orden, quien a su vez se basa en las relaciones asimétricas biunívocas especificadas por Bolzano (1851), que conlleva como concepto primario lo que él mismo denomina como "inmediato"</p>
Después de la actividad			
Resultado de la actividad	<p>Se logró el objetivo propuesto, los niños se mostraron atentos y participativos con la actividad. En el desarrollo de la clase, pudimos observar que unos estudiantes hacen caso omiso a las indicaciones dadas por la docente lo que conlleva a realizar otras cosas que no se les ha indicado. Deben practicar números y conteo.</p> <p>Es importante ser constantes en el trabajo de la atención y los dispositivos para lograr que esos estudiantes mejoren en este aspecto. Eso nos lleva a hacer más énfasis en las próximas actividades y así lograr el desarrollo del pensamiento lógico matemático.</p>		

			<i>posterior al lado de e inmediato anterior al lado de "</i> (Fernández, 2003).
OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS		Vo Bo Asesor	
		Firma Maestría:	

<b>Tabla 12.</b>			
<b>Codificación Abierta o Fundacional. Actividad 3. Diario de campo. Observación en el aula y la IE</b>			
Nombre del observador: Adriana Albarracín-Viviana Alejandra Peña		Objetivos: Reconocer e identificar los números del 1 al 6 Practica conteo con los números del 1 al 6	
Fecha: Septiembre 2018		Actividad N° 3	
Lugar: Institución Educativa Provenza		Nombre de la actividad: juego y cuento con el dominó	
Tema: Números del 0 al 6		Tipo de actividad: propuesta pedagógica	
EJES TEMÁTICOS	DESCRIPCIÓN	REFLEXIÓN	
Antes de la actividad			
Elementos para la preparación y desarrollo de la actividad de la propuesta pedagógica.	<p>La actividad fue planeada, se elaboraron los materiales necesarios para desarrollar la actividad como lo fue el dado y dominó grande. De igual manera se planteó trabajar en lugar de colegio diferente al aula de clase.</p> <p>La actividad se organizó de forma didáctica, lúdica y dinámica, utilizando un dominó y dado grande que despertó la atención de los niños y niñas.</p>	Experiencia:  Esta actividad se planteó pensando en mejorar los dispositivos básicos de aprendizaje y el desarrollo del pensamiento lógico utilizando el dominó como herramienta.	Categorías: Con relación al conteo infantil, Gelman y Gallistel (1978) y Gelman y Meck (1983) proponen la existencia de 3 principios que, en opinión de estos autores, guían la adquisición y ejecución de esta acción matemática. 1. Principio de correspondencia biunívoca: el niño debe comprender que para contar los objetos de un conjunto, todos los elementos del mismo deben ser contados y ser contados una sola vez. 2. Principio de orden estable: las palabras-número deben ser utilizadas en un orden concreto y estable. 3. Principio de cardinalidad: la última palabra-número que se emplea en el conteo de un conjunto de objetos sirve también para representar el número de elementos que hay en el conjunto completo.
Durante la actividad			
Números del 0 al 6	Los estudiantes se mostraron participativos y atentos a las actividades desarrolladas utilizando el dominó.	Los resultados son positivos se logra que la mayoría de los niños participen aunque hay algunos que deben mejorar este aspecto y ser más constantes.	Luis Rico (1991) plantea que: “Los niños adquieren la secuencia de términos numéricos incorporando distintos tramos de la secuencia convencional. Alrededor de los 4 años dominan un primer tramo: Uno, dos, tres, cuatro cinco, tienen un segundo tramo no convencional de forma estable: cinco, ocho, nueve, once, y un tercer tramo, también no convencional de forma estable.”
Jugando con el dominó	Se logró despertar el interés de los niños, la mayoría manejo los dispositivos básicos de aprendizaje (memoria, atención, percepción, habituación y acomodación)		
Normas del juego	Reconocen los números del 1 al 6 y manejan el juego el dominó.		
Después de la actividad			
Resultado de la actividad	<p>Se logró el objetivo propuesto, los niños se mostraron atentos y participativos con la actividad. En el desarrollo de la clase, pudimos observar que unos estudiantes hacen caso omiso a las indicaciones dadas por la docente lo que conlleva a realizar otras cosas que no se les ha indicado. Deben practicar números y conteo.</p> <p>Es importante ser constantes en el trabajo de la atención y los dispositivos para lograr que esos estudiantes mejoren en este aspecto. Eso nos lleva a hacer más énfasis en las próximas actividades y así lograr el desarrollo del pensamiento lógico matemático.</p>		
OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS		Vo Bo Asesor	
		Firma Maestría:	

<b>Tabla 13.</b>			
<b><i>Codificación Abierta o Fundacional. Actividad 4. Diario de campo. Observación en el aula y la IE</i></b>			
Nombre del observador: Adriana Albarracín-Viviana Alejandra Peña		Objetivos: Reconocer e identificar los números del 1 al 6 Realiza sumas sencillas utilizando el dominó.	
Fecha: Septiembre 2018		Actividad N° 4	
Lugar: Institución Educativa Provenza		Nombre de la actividad: juego, cuento y sumo con el dominó	
Tema: Números del 0 al 6		Tipo de actividad: propuesta pedagógica	
EJES TEMÁTICOS	DESCRIPCIÓN	REFLEXIÓN	
Antes de la actividad			
Elementos para la preparación y desarrollo de la actividad de la propuesta pedagógica.	<p>La actividad fue planeada, se elaboraron los materiales necesarios para desarrollar la actividad como lo fue el dado y dominó grande. De igual manera se planteó trabajar en lugar de colegio diferente al aula de clase.</p> <p>La actividad se organizó de forma didáctica, lúdica y dinámica, utilizando un dominó y dado grande que despertó la atención de los niños y niñas.</p>	<p>Experiencia:</p> <p>Esta actividad se planteó pensando en mejorar los dispositivos básicos de aprendizaje y el desarrollo del pensamiento lógico utilizando el dominó como herramienta.</p> <p>Los resultados son positivos se logra que la mayoría de los niños participen aunque hay algunos que deben mejorar este aspecto y ser más constantes.</p> <p>Los niños se preocupan por realizar bien las actividades y ayudar a los compañeros que presentan dificultades.</p>	<p>Categorías:</p> <p>Con relación al conteo infantil, Gelman y Gallistel (1978) y Gelman y Meck (1983) proponen la existencia de 3 principios que, en opinión de estos autores, guían la adquisición y ejecución de esta acción matemática. 1. Principio de correspondencia biunívoca: el niño debe comprender que para contar los objetos de un conjunto, todos los elementos del mismo deben ser contados y ser contados una sola vez. 2. Principio de orden estable: las palabras-número deben ser utilizadas en un orden concreto y estable. 3. Principio de cardinalidad: la última palabra-número que se emplea en el conteo de un conjunto de objetos sirve también para representar el número de elementos que hay en el conjunto completo.</p> <p>Luis Rico (1991) plantea que: “Los niños adquieren la secuencia de términos numéricos incorporando distintos tramos de la secuencia convencional. Alrededor de los 4 años dominan un primer tramo: Uno, dos, tres, cuatro cinco, tienen un segundo tramo no convencional de forma estable: cinco, ocho, nueve, once, y un tercer tramo, también no convencional de forma estable.</p>
Durante la actividad			
Números del 0 al 6	Los estudiantes se mostraron participativos y atentos a las actividades desarrolladas utilizando el dominó.		
Jugando con el dominó	Se logró despertar el interés de los niños, la mayoría maneja los dispositivos básicos de aprendizaje (memoria, atención, percepción, habituación y acomodación)		
Normas del juego	Realizan conteo con los números del 1 al 6 y realizan sumas sencillas utilizando el dominó.		
Después de la actividad			
Resultado de la actividad	<p>Se logró el objetivo propuesto, los niños se mostraron atentos y participativos con la actividad.</p> <p>En el desarrollo de la clase, pudimos observar que unos estudiantes se muestran distraídos y se les dificulta contar y reconocer los números, los confunde. Deben practicar números, conteo y sumas sencillas.</p> <p>Es importante ser constantes en el trabajo de la atención y los dispositivos para lograr que esos estudiantes mejoren en este aspecto. Eso nos lleva a hacer más énfasis en las próximas actividades y así lograr el desarrollo del pensamiento lógico matemático.</p>		
OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS		Vo Bo Asesor	
		Firma Maestría:	

<b>Tabla 14.</b>			
<b>Codificación Abierta o Fundacional. Actividad 5. Diario de campo. Observación en el aula y la IE</b>			
Nombre del observador: Adriana Albarracín-Viviana Alejandra Peña		Objetivos: Identificar los números y cantidades que tiene el dominó	
Fecha: Septiembre 2018		Actividad N° 5	
Lugar: Institución Educativa Provenza		Nombre de la actividad: juego con el dominó	
Tema: Números del 0 al 6		Tipo de actividad: propuesta pedagógica	
EJES TEMÁTICOS	DESCRIPCIÓN	REFLEXIÓN	
Antes de la actividad			
Elementos para la preparación y desarrollo de la actividad de la propuesta pedagógica.	<p>La actividad fue planeada, se elaboraron los materiales necesarios para desarrollar la actividad como lo fue el dado y dominó grande. De igual manera se planteó trabajar en lugar de colegio diferente al aula de clase.</p> <p>La actividad se organizó de forma didáctica, lúdica y dinámica, utilizando un dominó y dado grande que despertó la atención de los niños y niñas.</p>	<p>Experiencia:</p> <p>Esta actividad se planteó pensando en mejorar los dispositivos básicos de aprendizaje y el desarrollo del pensamiento lógico utilizando el dominó como herramienta.</p>	<p>Categorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Huizinga: el juego es una acción u ocupación libre, que se desarrolla dentro de unos límites temporales y espaciales determinados, según reglas absolutamente obligatorias, aunque libremente aceptadas, acción que tiene fin en sí misma y va acompañada de un sentimiento de tensión y alegría y de la conciencia de -ser de otro modo- que en la vida corriente.</li> </ul>
Durante la actividad			
Números del 0 al 6	Los estudiantes se mostraron participativos y atentos a las actividades desarrolladas utilizando el dominó.	Los resultados son positivos se logra que la mayoría de los niños participen aunque hay algunos que deben mejorar este aspecto y ser más constantes.	La tarea de la conservación de cantidad demuestra de forma concluyente las limitaciones del conocimiento intuitivo de los niños; en primer lugar, se establece la igualdad de dos conjuntos por equivalencia, en realidad, los niños pequeños insisten en que la hilera más larga tiene más. Parecen estar convencidos de que los conjuntos de longitudes distintas no son equivalentes. Piaget denominó "no conservación" a este fenómeno porque el niño no mantiene (conserva) la relación de equivalencia inicial tras una transformación del aspecto irrelevante para la cantidad.
Jugando con el dominó	Se logró despertar el interés de los niños, la mayoría manejo los dispositivos básicos de aprendizaje (memoria, atención, percepción, habituación y acomodación)		
Normas del juego	Relacionaron el número con la cantidad y realizaron sumas sencillas.		
Después de la actividad			
Resultado de la actividad	<p>Se logró el objetivo propuesto, los niños se mostraron atentos y participativos con la actividad. En el desarrollo de la clase, pudimos observar que unos estudiantes se les dificulta contar y reconocer los números. Deben practicar números, conteo y sumas sencillas.</p> <p>Es importante ser constantes en el trabajo de la atención y los dispositivos para lograr que esos estudiantes mejoren en este aspecto. Eso nos lleva a hacer más énfasis en las próximas actividades y así lograr el desarrollo del pensamiento lógico matemático.</p>	El trabajo en grupo es fundamental porque se colaboran unos con otros, refuerza valores y cada uno asume su rol y se piensa como equipo.	El número se construye, según Piaget, mediante una síntesis de dos tipos de relaciones que el niño establece entre los objetos por abstracción reflexiva: el orden y la inclusión jerárquica de clases. El conocimiento del número, según esta teoría, está subordinado a la evolución del pensamiento lógico.
OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS		Vo Bo Asesor	
		Firma Maestriza:	

**Tabla 15.****Codificación Abierta o Fundacional. Actividad 6. Diario de campo. Observación en el aula y la IE**

Nombre del observador: Adriana Albarracín-Viviana Alejandra Peña		Objetivos: Identificar los números y cantidades que tiene el dominó para relacionar cantidad- número. Reconocer el sonido de los instrumentos según el golpe dado para descubrir la cantidad.	
Fecha: Septiembre 2018		Actividad N° 6	
Lugar: Institución Educativa Provenza		Nombre de la actividad: Adivina la cantidad	
Tema: Números del 0 al 6, cantidad.		Tipo de actividad: propuesta pedagógica	
EJES TEMÁTICOS	DESCRIPCIÓN	REFLEXIÓN	
Antes de la actividad			
Elementos para la preparación y desarrollo de la actividad de la propuesta pedagógica.	<p>La actividad fue planeada, se elaboraron los materiales necesarios para desarrollar la actividad como lo fue el dado y dominó grande. De igual manera se planteó trabajar en lugar de colegio diferente al aula de clase.</p> <p>La actividad se organizó de forma didáctica, lúdica y dinámica, utilizando un dominó y dado grande que despertó la atención de los niños y niñas.</p>	<p>Experiencia:</p> <p>Estas actividades se plantearon con el fin mejorar el desarrollo del pensamiento lógico utilizando el domino como herramienta. Mediante diferentes estrategias que ayudaran al niño y niña a fortalecerlo y así lograr los objetivos propuestos.</p> <p>Cada día se ven los resultados pues aspectos tales como la atención y memoria han ido mejorando aunque debemos ser persistentes en la aplicación de estas actividades.</p>	<p>Categorías:</p> <p>• Huizinga: el juego es una acción u ocupación libre, que se desarrolla dentro de unos límites temporales y espaciales determinados, según reglas absolutamente obligatorias, aunque libremente aceptadas, acción que tiene fin en sí misma y va acompañada de un sentimiento de tensión y alegría y de la conciencia de -ser de otro modo- que en la vida corriente.</p> <p>La tarea de la conservación de cantidad demuestra de forma concluyente las limitaciones del conocimiento intuitivo de los niños; en primer lugar, se establece la igualdad de dos conjuntos por equivalencia, en realidad, los niños pequeños insisten en que la hilera más larga tiene más. Parecen estar convencidos de que los conjuntos de longitudes distintas no son equivalentes. Piaget denominó "no conservación" a este fenómeno porque el niño no mantiene (conserva) la relación de equivalencia inicial tras una transformación del aspecto irrelevante para la cantidad.</p> <p>El número se construye, según Piaget, mediante una síntesis de dos tipos de relaciones que el niño establece entre los objetos por abstracción reflexiva: el orden y la inclusión jerárquica de clases. El conocimiento del número, según esta teoría, está subordinado a la evolución del pensamiento lógico.</p>
Durante la actividad			
<p>Números del 0 al 6</p> <p>Jugando con el dominó</p> <p>Normas del juego</p> <p>Cantidad</p>	<p>Los estudiantes participativos y atentos a las actividades desarrolladas utilizando el dominó. Se logró despertar el interés de los niños, la mayoría maneja los dispositivos básicos de aprendizaje (memoria, atención, percepción, habituación y acomodación)</p> <p>Practicaron conteo, números del 0 al 6, sumas sencillas,</p> <p>La utilización de los instrumentos musicales fue una gran estrategia para captar la atención y participación de los niños y niñas. Ya saben utilizar el dominó y los que más saben les enseñan a los otros.</p>	<p>Se logra un trabajo colaborativo, respetan el turno y se logran la participación de todos los niños.</p>	

Después de la actividad			
Resultado de la actividad	<p>Se logró el objetivo propuesto, los niños se mostraron atentos y participativos con la actividad. Los recursos fueron pertinentes y adecuados para la actividad.</p> <p>Continuamos el trabajo con los niños dispersos, logrando que participen de la actividad e inicien su proceso de desarrollo del pensamiento, trabajando inicialmente la atención y memoria.</p> <p>Deben practicar conteo y relación cantidad número.</p>		
OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS		Vo Bo Asesor	
		Firma Maestriza:	

**Tabla 16.****Codificación Abierta o Fundacional. Actividad 7. Diario de campo. Observación en el aula y la IE**

Nombre del observador: Adriana Albarracín-Viviana Alejandra Peña		Objetivos: Resolver pequeñas operaciones de adición.	
Fecha: Septiembre 2018		Actividad N° 7	
Lugar: Institución Educativa Provenza		Nombre de la actividad: corriendo y corriendo en la meta voy aprendiendo	
Tema: Números del 0 al 6 y sumas sencillas		Tipo de actividad: propuesta pedagógica	
EJES TEMÁTICOS	DESCRIPCIÓN	REFLEXIÓN	
Antes de la actividad			
Elementos para la preparación y desarrollo de la actividad de la propuesta pedagógica.	La actividad fue planeada, se elaboraron los materiales necesarios para desarrollar la actividad como lo fue el dado y dominó grande. De igual manera se planteó trabajar en lugar de colegio diferente al aula de clase.  La actividad se organizó de forma didáctica, lúdica y dinámica, utilizando un dominó y dado grande que despertó la atención de los niños y niñas.	Experiencia:  Estas actividades se plantearon con el fin mejorar el desarrollo del pensamiento lógico utilizando el domino como herramienta. Mediante diferentes estrategias que ayudaran al niño y niña a fortalecerlo y así lograr los objetivos propuestos.  Cada día se ven los resultados pues aspectos tales como la atención y memoria han ido mejorando aunque debemos ser persistentes en la aplicación de estas actividades.	Categorías: De acuerdo con el esquema de Mialaret, el niño ha de pasar por una serie de etapas hasta el aprendizaje de la suma y la resta, éstas son:  *Primera etapa: se produce antes de los tres años y en ella los niños actúan sobre los objetos manipulándolos, realizando acciones como reunir-separar, añadir-quitar, etc. Por ejemplo, si en una mesa hay esparcida una caja de colores, el niño es capaz de reunirlos todos en un montón.  *Segunda etapa: "acción acompañada del lenguaje": a los tres años los niños van contando la acción al mismo tiempo que la realizan, de este modo se consigue la adquisición de términos parecidos a reunir-añadir (suma), quitar- separar (resta). Siguiendo con el ejemplo anterior, el niño al hacerse con los lápices diría: cojo un lápiz, cojo otro,...  * Tercera etapa "la conducta del relato": a los cuatro años el niño es capaz de relatar una acción que sólo está en su mente, sin necesidad de tener que manipular los objetos. Por ejemplo: el niño dice tenía cuatro lápices, mi hermana ha cogido uno y ahora tengo tres. Esta acción la realiza el niño sin tener que estar tocando los lápices.  * Cuarta etapa: esta etapa representa un grado mayor de abstracción, puesto que el niño a la edad de cinco años asimila el concepto de suma y resta, es decir, que no hay que presentarle los objetos para que realice la acción. El niño puede responder a la pregunta de cuánto es cuatro más uno sin tener que recurrir a objetos concretos, la acción está en su mente.
Durante la actividad			
Números del 0 al 6  Jugando con el dominó  Normas del juego  Sumas	Los estudiantes participativos y atentos a las actividades desarrolladas utilizando el dominó. Se logró despertar el interés de los niños, la mayoría manejo los dispositivos básicos de aprendizaje (memoria, atención, percepción, habituación y acomodación)  Practicaron números del 0 al 6 y sumas sencillas,		
Después de la actividad			
Resultado de la actividad	Se logró el objetivo propuesto, los niños se mostraron atentos y participativos con la actividad. Los recursos fueron pertinentes y adecuados para la actividad.  Continuamos el trabajo con los niños dispersos, logrando que participen de la actividad e inicien su proceso de desarrollo del pensamiento, trabajando inicialmente la atención y memoria.  Es importante practicar sumas sencillas.	Se logra un trabajo colaborativo, respetan el turno y se logran la participación de todos los niños.	
OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS		Vo Bo Asesor Firma Maestría:	



<b>Tabla 17.</b>			
<b>Codificación Abierta o Fundacional. Actividad 8. Diario de campo. Observación en el aula y la IE</b>			
Nombre del observador: Adriana Albarracín-Viviana Alejandra Peña		Objetivos: Formar el gusano con las piezas del dominó. Identificar los números que se encuentran en el gusano.	
Fecha: Septiembre 2018		Actividad N° 8	
Lugar: Institución Educativa Provenza		Nombre de la actividad: juego de paletas	
Tema: Números del 0 al 6- secuencia numérica		Tipo de actividad: propuesta pedagógica	
EJES TEMÁTICOS	DESCRIPCIÓN	REFLEXIÓN	
Antes de la actividad			
Elementos para la preparación y desarrollo de la actividad de la propuesta pedagógica.	La actividad fue planeada, se elaboraron los materiales necesarios para desarrollar la actividad como lo fue el dado y dominó grande. De igual manera se planteó trabajar en lugar de colegio diferente al aula de clase.  La actividad se organizó de forma didáctica, lúdica y dinámica, utilizando un dominó y dado grande que despertó la atención de los niños y niñas.	Experiencia:  Estas actividades se plantearon con el fin mejorar el desarrollo del pensamiento lógico utilizando el domino como herramienta. Mediante diferentes estrategias que ayudaran al niño y niña a fortalecerlo y así lograr los objetivos propuestos.  Cada día se ven los resultados pues aspectos tales como la atención y memoria han ido mejorando aunque debemos ser persistentes en la aplicación de estas actividades; pues hay niños que su ritmo de aprendizaje es más lento.  Se logra que los niños trabajen en grupos, se colaboran unos con otros, los más ágiles le explican a los que se les dificulta realizar las secuencias.	Categorías: Luis Rico (1991) plantea que: "Los niños adquieren la secuencia de términos numéricos incorporando distintos tramos de la secuencia convencional. Alrededor de los 4 años dominan un primer tramo: Uno, dos, tres, cuatro cinco, tienen un segundo tramo no convencional de forma estable: cinco, ocho, nueve, once, y un tercer tramo, también no convencional de forma estable."  Rico, L., & Sierra, M. (1991). La comunidad de educadores matemáticos. <i>Gutiérrez, A.(De.). El área de conocimiento didáctica de la matemática. Madrid: Síntesis.</i>  Concebimos a la secuencia numérica como un tipo de serie que puede generarse a partir de relaciones lógicas ordinales (en el sentido que acabamos de precisarlas). Sus definiciones están dadas a partir de la construcción que Bertrand Russell (1903/1982) hace de las relaciones de orden, quien a su vez se basa en las relaciones asimétricas biunívocas especificadas por Bolzano (1851), que conlleva como concepto primario lo que él mismo denomina como "inmediato posterior al lado de e inmediato anterior al lado de " (Fernández, 2003).
Durante la actividad			
Números del 0 al 6	Los estudiantes participativos y atentos a las actividades desarrolladas utilizando el dominó. Se logró despertar el interés de los niños, la mayoría manejo los dispositivos básicos de aprendizaje (memoria, atención, percepción, habituación y acomodación)		
Jugando con el dominó			
Normas del juego	Los estudiantes que participan poco han logrado involucrarse en las actividades y se muestran motivados.		
Sumas	Ordenaron los números de forma ascendente y descendente		
Después de la actividad			
Resultado de la actividad	Se logró el objetivo propuesto, los niños se mostraron atentos y participativos con la actividad. Los recursos fueron pertinentes y adecuados para la actividad.  Continuamos el trabajo con los niños dispersos, logrando que participen de la actividad e inicien su proceso de desarrollo del pensamiento, trabajando inicialmente la atención y memoria. De igual manera es importante reforzar en casa-colegio y así lograr los avances pertinentes.  Es importante practicar secuencias numéricas y orden de números.		
OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS		Vo Bo Asesor Firma Maestría:	

**Tabla 18.****Codificación Abierta o Fundacional. Actividad 9. Diario de campo. Observación en el aula y la IE**

Nombre del observador: Adriana Albarracín-Viviana Alejandra Peña		Objetivos: Resolver sumas sencillas con los números del 1 al 6.	
Fecha: Septiembre 2018		Actividad N° 9	
Lugar: Institución Educativa Provenza		Nombre de la actividad: sumando y sumando la carrera voy completando	
Tema: Números del 0 al 6-sumas sencillas		Tipo de actividad: propuesta pedagógica	
EJES TEMÁTICOS	DESCRIPCIÓN	REFLEXIÓN	
Antes de la actividad			
Elementos para la preparación y desarrollo de la actividad de la propuesta pedagógica.	<p>La actividad fue planeada, se elaboraron los materiales necesarios para desarrollar la actividad como lo fue el dado y dominó grande, gusano numérico,</p> <p>De igual manera se planteó trabajar en lugar de colegio diferente al aula de clase.</p> <p>La actividad se organizó de forma didáctica, lúdica y dinámica, utilizando un dominó y dado grande, gusano numérico, tapas que despiertan la atención, imaginación, creatividad y participación de los estudiantes.</p>	<p>Experiencia:</p> <p>Al terminar estas actividades podemos concluir la importancia del desarrollo del pensamiento lógico matemático, y el uso del dominó para lograr afianzarlo en los niños y niñas del preescolar.</p> <p>Realizar estas actividades permitió en los estudiantes, trabajar de una mejor manera y con buen conocimiento los números, las secuencias, las sumas sencillas, relacionar cantidad número, de una manera lúdica, dinámica y divertida haciendo más amenas las clases.</p> <p>Se pudo evidenciar como los niños asumen los roles, se colaboran unos con otros, comparten y se preocupan por aprender y llegar a la meta como equipo.</p> <p>Seguiremos trabajando con aquellos estudiantes que requieren de un trabajo más profundo y aunque hay diversidad de ritmos de aprendizaje lo importante es lograr el objetivo en dos.</p>	<p>Categorías:</p> <p>De acuerdo con el esquema de Mialaret, el niño ha de pasar por una serie de etapas hasta el aprendizaje de la suma y la resta, éstas son:</p> <p>*Primera etapa: se produce antes de los tres años y en ella los niños actúan sobre los objetos manipulándolos, realizando acciones como reunir-separar, añadir-quitar, etc. Por ejemplo, si en una mesa hay esparcida una caja de colores, el niño es capaz de reunirlos todos en un montón.</p> <p>*Segunda etapa: "acción acompañada del lenguaje": a los tres años los niños van contando la acción al mismo tiempo que la realizan, de este modo se consigue la adquisición de términos parecidos a reunir-añadir (suma), quitar- separar (resta). Siguiendo con el ejemplo anterior, el niño al hacerse con los lápices diría: cojo un lápiz, cojo otro,... Esto lo hace de una manera global ya que aún no tiene adquirido bien los conceptos de número.</p> <p>* Tercera etapa "la conducta del relato": a los cuatro años el niño es capaz de relatar una acción que sólo está en su mente, sin necesidad de tener que manipular los objetos. Por ejemplo: el niño dice tenía cuatro lápices, mi hermana ha cogido uno y ahora tengo tres. Esta acción la realiza el niño sin tener que estar tocando los lápices.</p> <p>* Cuarta etapa: esta etapa representa un grado mayor de abstracción, puesto que el niño a la edad de cinco años asimila el concepto de suma y resta, es decir, que no hay que presentarle los objetos para que realice la acción. El niño puede responder a la pregunta de cuánto es cuatro más uno sin tener que recurrir a objetos concretos, la acción está en su mente.</p>
Durante la actividad			
Números del 0 al 6 Jugando con el dominó Normas del juego Sumas sencillas	<p>Los estudiantes participativos y atentos a las actividades desarrolladas utilizando el dominó. Se logró despertar el interés de los niños, la mayoría manejo los dispositivos básicos de aprendizaje (memoria, atención, percepción, habituación y acomodación)</p> <p>Practicaron conteo, números del 0 al 6, sumas sencillas.</p> <p>La utilización de diversos materiales en el desarrollo de las actividades genera en los estudiantes curiosidad, disposición, atención y los invita a participar activamente creando un buen ambiente escolar</p>	<p>Se pudo evidenciar como los niños asumen los roles, se colaboran unos con otros, comparten y se preocupan por aprender y llegar a la meta como equipo.</p> <p>Seguiremos trabajando con aquellos estudiantes que requieren de un trabajo más profundo y aunque hay diversidad de ritmos de aprendizaje lo importante es lograr el objetivo en dos.</p>	<p>*Segunda etapa: "acción acompañada del lenguaje": a los tres años los niños van contando la acción al mismo tiempo que la realizan, de este modo se consigue la adquisición de términos parecidos a reunir-añadir (suma), quitar- separar (resta). Siguiendo con el ejemplo anterior, el niño al hacerse con los lápices diría: cojo un lápiz, cojo otro,... Esto lo hace de una manera global ya que aún no tiene adquirido bien los conceptos de número.</p> <p>* Tercera etapa "la conducta del relato": a los cuatro años el niño es capaz de relatar una acción que sólo está en su mente, sin necesidad de tener que manipular los objetos. Por ejemplo: el niño dice tenía cuatro lápices, mi hermana ha cogido uno y ahora tengo tres. Esta acción la realiza el niño sin tener que estar tocando los lápices.</p> <p>* Cuarta etapa: esta etapa representa un grado mayor de abstracción, puesto que el niño a la edad de cinco años asimila el concepto de suma y resta, es decir, que no hay que presentarle los objetos para que realice la acción. El niño puede responder a la pregunta de cuánto es cuatro más uno sin tener que recurrir a objetos concretos, la acción está en su mente.</p>
Después de la actividad			
Resultado de la actividad	<p>Se logró el objetivo propuesto, los niños se mostraron atentos y participativos con la actividad. Los recursos fueron pertinentes y adecuados para la actividad.</p> <p>Continuamos el trabajo con los niños que nos son tan activos durante la clase pero aun así se ha evidenciado un avance, ya muestran interés y se preocupan por participar, seguiremos el proceso hasta llegar a que todos los estudiantes alcancen la meta.</p>	<p>Se pudo evidenciar como los niños asumen los roles, se colaboran unos con otros, comparten y se preocupan por aprender y llegar a la meta como equipo.</p> <p>Seguiremos trabajando con aquellos estudiantes que requieren de un trabajo más profundo y aunque hay diversidad de ritmos de aprendizaje lo importante es lograr el objetivo en dos.</p>	<p>* Tercera etapa "la conducta del relato": a los cuatro años el niño es capaz de relatar una acción que sólo está en su mente, sin necesidad de tener que manipular los objetos. Por ejemplo: el niño dice tenía cuatro lápices, mi hermana ha cogido uno y ahora tengo tres. Esta acción la realiza el niño sin tener que estar tocando los lápices.</p> <p>* Cuarta etapa: esta etapa representa un grado mayor de abstracción, puesto que el niño a la edad de cinco años asimila el concepto de suma y resta, es decir, que no hay que presentarle los objetos para que realice la acción. El niño puede responder a la pregunta de cuánto es cuatro más uno sin tener que recurrir a objetos concretos, la acción está en su mente.</p>
OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS		Vo Bo Asesor	
		Firma Maestría:	

### Cuadro 202. Codificación Abierta o Fundacional. Actividad 9. DIARIO DE CAMPO. Observación en el aula y la IE

Nombre del observador: Adriana Albarracín-Viviana Alejandra Peña		Objetivos: Resolver sumas sencillas con los números del 1 al 6.	
Fecha: Septiembre 2018		Actividad N° 10	
Lugar: Institución Educativa Provenza		Nombre de la actividad: me divierto con el gusano numérico	
Tema: Números del 0 al 6-sumas sencillas		Tipo de actividad: propuesta pedagógica	
EJES TEMÁTICOS	DESCRIPCIÓN	REFLEXIÓN	
Antes de la actividad			
Elementos para la preparación y desarrollo de la actividad de la propuesta pedagógica.	<p>La actividad fue planeada, se elaboraron los materiales necesarios para desarrollar la actividad como lo fue el dado y dominó grande, gusano numérico,</p> <p>De igual manera se planteó trabajar en lugar de colegio diferente al aula de clase.</p> <p>La actividad se organizó de forma didáctica, lúdica y dinámica, utilizando un dominó y dado grande, gusano numérico, tapas que despiertan la atención, imaginación, creatividad y participación de los estudiantes.</p>	<p>Experiencia:</p> <p>Al terminar estas actividades podemos concluir la importancia del desarrollo del pensamiento lógico matemático, y el uso del dominó para lograr afianzarlo en los niños y niñas del preescolar.</p> <p>Realizar estas actividades permitió en los estudiantes, trabajar de una mejor manera y con buen conocimiento los números, las secuencias, las sumas sencillas, relacionar cantidad número, de una manera lúdica, dinámica y divertida haciendo más amenas las clases.</p> <p>Se pudo evidenciar como los niños asumen los roles, se colaboran unos con otros, comparten y se preocupan por aprender y llegar a la meta como equipo.</p> <p>Seguiremos trabajando con aquellos estudiantes que requieren de un trabajo más profundo y aunque hay diversidad de ritmos de aprendizaje lo importante es lograr el objetivo en dos.</p>	<p>Categorías:</p> <p>De acuerdo con el esquema de Mialaret, el niño ha de pasar por una serie de etapas hasta el aprendizaje de la suma y la resta, éstas son:</p> <p>*Primera etapa: se produce antes de los tres años y en ella los niños actúan sobre los objetos manipulándolos, realizando acciones como reunir-separar, añadir-quitar, etc. Por ejemplo, si en una mesa hay esparcida una caja de colores, el niño es capaz de reunirlos todos en un montón.</p> <p>*Segunda etapa: "acción acompañada del lenguaje": a los tres años los niños van contando la acción al mismo tiempo que la realizan, de este modo se consigue la adquisición de términos parecidos a reunir-añadir (suma), quitar- separar (resta). Siguiendo con el ejemplo anterior, el niño al hacerse con los lápices diría: cojo un lápiz, cojo otro.... Esto lo hace de una manera global ya que aún no tiene adquirido bien los conceptos de número.</p> <p>* Tercera etapa "la conducta del relato": a los cuatro años el niño es capaz de relatar una acción que sólo está en su mente, sin necesidad de tener que manipular los objetos. Por ejemplo: el niño dice tenía cuatro lápices, mi hermana ha cogido uno y ahora tengo tres. Esta acción la realiza el niño sin tener que estar tocando los lápices.</p> <p>* Cuarta etapa: esta etapa representa un grado mayor de abstracción, puesto que el niño a la edad de cinco años asimila el concepto de suma y resta, es decir, que no hay que presentarle los objetos para que realice la acción. El niño puede responder a la pregunta de cuánto es cuatro más uno sin tener que recurrir a objetos concretos, la acción está en su mente.</p>
Durante la actividad			
Números del 0 al 6	Los estudiantes participativos y atentos a las actividades desarrolladas utilizando el dominó. Se logró despertar el interés de los niños, la mayoría manejo los dispositivos básicos de aprendizaje (memoria, atención, percepción, habituación y acomodación)		
Jugando con el dominó			
Normas del juego	Practicaron conteo, números del 0 al 6, sumas sencillas.		
Sumas sencillas	La utilización de diversos materiales en el desarrollo de las actividades genera en los estudiantes curiosidad, disposición, atención y los invita a participar activamente creando un buen ambiente escolar		
Después de la actividad			
Resultado de la actividad	<p>Se logró el objetivo propuesto, los niños se mostraron atentos y participativos con la actividad. Los recursos fueron pertinentes y adecuados para la actividad.</p> <p>Continuamos el trabajo con los niños que nos son tan activos durante la clase pero aun así se ha evidenciado un avance, ya muestran interés y se preocupan por participar, seguiremos el proceso hasta llegar a que todos los estudiantes alcancen la meta.</p>		
OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS		Vo Bo Asesor	
		Firma Maestría:	

Cuadro 21. Codificación Abierta o Fundacional. Actividad 9. DIARIO DE CAMPO. Observación en el aula y la IE			
Nombre del observador: Adriana Albarracín-Viviana Alejandra Peña		Objetivos: Resolver sumas sencillas con los números del 1 al 6.	
Fecha: Septiembre 2018		Actividad N° 11	
Lugar: Institución Educativa Provenza		Nombre de la actividad: Bomba numérica	
Tema: Números del 0 al 6-sumas sencillas		Tipo de actividad: propuesta pedagógica	
EJES TEMÁTICOS	DESCRIPCIÓN	REFLEXIÓN	
Antes de la actividad			
Elementos para la preparación y desarrollo de la actividad de la propuesta pedagógica.	<p>La actividad fue planeada, se elaboraron los materiales necesarios para desarrollar la actividad como lo fue el dado y dominó grande, gusano numérico,</p> <p>De igual manera se planteó trabajar en lugar de colegio diferente al aula de clase.</p> <p>La actividad se organizó de forma didáctica, lúdica y dinámica, utilizando un dominó y dado grande, gusano numérico, tapas que despiertan la atención, imaginación, creatividad y participación de los estudiantes.</p>	<p>Experiencia:</p> <p>Al terminar estas actividades podemos concluir la importancia del desarrollo del pensamiento lógico matemático, y el uso del dominó para lograr afianzarlo en los niños y niñas del preescolar.</p> <p>Realizar estas actividades permitió en los estudiantes, trabajar de una mejor manera y con buen conocimiento los números, las secuencias, las sumas sencillas, relacionar cantidad número, de una manera lúdica, dinámica y divertida haciendo más amenas las clases.</p> <p>Se pudo evidenciar como los niños asumen los roles, se colaboran unos con otros, comparten y se preocupan por aprender y llegar a la meta como equipo.</p> <p>Seguiremos trabajando con aquellos estudiantes que requieren de un trabajo más profundo y aunque hay diversidad de ritmos de aprendizaje lo importante es lograr el objetivo en dos.</p>	<p>Categorías:</p> <p>De acuerdo con el esquema de Mialaret, el niño ha de pasar por una serie de etapas hasta el aprendizaje de la suma y la resta, éstas son:</p> <p>*Primera etapa: se produce antes de los tres años y en ella los niños actúan sobre los objetos manipulándolos, realizando acciones como reunir-separar, añadir-quitar, etc. Por ejemplo, si en una mesa hay esparcida una caja de colores, el niño es capaz de reunirlos todos en un montón.</p> <p>*Segunda etapa: "acción acompañada del lenguaje": a los tres años los niños van contando la acción al mismo tiempo que la realizan, de este modo se consigue la adquisición de términos parecidos a reunir-añadir (suma), quitar- separar (resta). Siguiendo con el ejemplo anterior, el niño al hacerse con los lápices diría: cojo un lápiz, cojo otro,... Esto lo hace de una manera global ya que aún no tiene adquirido bien los conceptos de número.</p> <p>* Tercera etapa "la conducta del relato": a los cuatro años el niño es capaz de relatar una acción que sólo está en su mente, sin necesidad de tener que manipular los objetos. Por ejemplo: el niño dice tenía cuatro lápices, mi hermana ha cogido uno y ahora tengo tres. Esta acción la realiza el niño sin tener que estar tocando los lápices.</p> <p>* Cuarta etapa: esta etapa representa un grado mayor de abstracción, puesto que el niño a la edad de cinco años asimila el concepto de suma y resta, es decir, que no hay que presentarle los objetos para que realice la acción. El niño puede responder a la pregunta de cuánto es cuatro más uno sin tener que recurrir a objetos concretos, la acción está en su mente.</p>
Durante la actividad			
Números del 0 al 6 Jugando con el dominó Normas del juego Sumas sencillas	<p>Los estudiantes participativos y atentos a las actividades desarrolladas utilizando el dominó. Se logró despertar el interés de los niños, la mayoría manejo los dispositivos básicos de aprendizaje (memoria, atención, percepción, habituación y acomodación)</p> <p>Practicaron conteo, números del 0 al 6, sumas sencillas.</p> <p>La utilización de diversos materiales en el desarrollo de las actividades genera en los estudiantes curiosidad, disposición, atención y los invita a participar activamente creando un buen ambiente escolar</p>	<p>Se pudo evidenciar como los niños asumen los roles, se colaboran unos con otros, comparten y se preocupan por aprender y llegar a la meta como equipo.</p> <p>Seguiremos trabajando con aquellos estudiantes que requieren de un trabajo más profundo y aunque hay diversidad de ritmos de aprendizaje lo importante es lograr el objetivo en dos.</p>	
Después de la actividad			
Resultado de la actividad	<p>Se logró el objetivo propuesto, los niños se mostraron atentos y participativos con la actividad. Los recursos fueron pertinentes y adecuados para la actividad.</p> <p>Continuamos el trabajo con los niños que nos son tan activos durante la clase pero aun así se ha evidenciado un avance, ya muestran interés y se preocupan por participar, seguiremos el proceso hasta llegar a que todos los estudiantes alcancen la meta.</p>	<p>Se pudo evidenciar como los niños asumen los roles, se colaboran unos con otros, comparten y se preocupan por aprender y llegar a la meta como equipo.</p> <p>Seguiremos trabajando con aquellos estudiantes que requieren de un trabajo más profundo y aunque hay diversidad de ritmos de aprendizaje lo importante es lograr el objetivo en dos.</p>	
OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS		Vo Bo Asesor	
		Firma Maestría:	

### Cuadro 3. Codificación Abierta o Fundacional. Actividad 9. DIARIO DE CAMPO. Observación en el aula y la IE

Nombre del observador: Adriana Albarracín-Viviana Alejandra Peña		Objetivos: Resolver sumas sencillas con los números del 1 al 6.	
Fecha: Septiembre 2018		Actividad N° 12	
Lugar: Institución Educativa Provenza		Nombre de la actividad: me divierto, contando y formando el dominó	
Tema: Números del 0 al 6-sumas sencillas		Tipo de actividad: propuesta pedagógica	
EJES TEMÁTICOS	DESCRIPCIÓN	REFLEXIÓN	
Antes de la actividad			
Elementos para la preparación y desarrollo de la actividad de la propuesta pedagógica.	<p>La actividad fue planeada, se elaboraron los materiales necesarios para desarrollar la actividad como lo fue el dado y dominó grande, gusano numérico,</p> <p>De igual manera se planteó trabajar en lugar de colegio diferente al aula de clase.</p> <p>La actividad se organizó de forma didáctica, lúdica y dinámica, utilizando un dominó y dado grande, gusano numérico, tapas que despiertan la atención, imaginación, creatividad y participación de los estudiantes.</p>	<p>Experiencia:</p> <p>Al terminar estas actividades podemos concluir la importancia del desarrollo del pensamiento lógico matemático, y el uso del dominó para lograr afianzarlo en los niños y niñas del preescolar.</p> <p>Realizar estas actividades permitió en los estudiantes, trabajar de una mejor manera y con buen conocimiento los números, las secuencias, las sumas sencillas, relacionar cantidad número, de una manera lúdica, dinámica y divertida haciendo más amenas las clases.</p>	<p>Categorías:</p> <p>De acuerdo con el esquema de Mialaret, el niño ha de pasar por una serie de etapas hasta el aprendizaje de la suma y la resta, éstas son:</p> <p>*Primera etapa: se produce antes de los tres años y en ella los niños actúan sobre los objetos manipulándolos, realizando acciones como reunir-separar, añadir-quitar, etc. Por ejemplo, si en una mesa hay esparcida una caja de colores, el niño es capaz de reunirlos todos en un montón.</p> <p>*Segunda etapa: "acción acompañada del lenguaje": a los tres años los niños van contando la acción al mismo tiempo que la realizan, de este modo se consigue la adquisición de términos parecidos a reunir-añadir (suma), quitar- separar (resta). Siguiendo con el ejemplo anterior, el niño al hacerse con los lápices diría: cojo un lápiz, cojo otro,... Esto lo hace de una manera global ya que aún no tiene adquirido bien los conceptos de número.</p> <p>* Tercera etapa "la conducta del relato": a los cuatro años el niño es capaz de relatar una acción que sólo está en su mente, sin necesidad de tener que manipular los objetos. Por ejemplo: el niño dice tenía cuatro lápices, mi hermana ha cogido uno y ahora tengo tres. Esta acción la realiza el niño sin tener que estar tocando los lápices.</p> <p>* Cuarta etapa: esta etapa representa un grado mayor de abstracción, puesto que el niño a la edad de cinco años asimila el concepto de suma y resta, es decir, que no hay que presentarle los objetos para que realice la acción. El niño puede responder a la pregunta de cuánto es cuatro más uno sin tener que recurrir a objetos concretos, la acción está en su mente.</p>
Durante la actividad			
Números del 0 al 6 Jugando con el dominó Normas del juego Sumas sencillas	<p>Los estudiantes participativos y atentos a las actividades desarrolladas utilizando el dominó. Se logró despertar el interés de los niños, la mayoría manejo los dispositivos básicos de aprendizaje (memoria, atención, percepción, habituación y acomodación)</p> <p>Practicaron conteo, números del 0 al 6, sumas sencillas.</p> <p>La utilización de diversos materiales en el desarrollo de las actividades genera en los estudiantes curiosidad, disposición, atención y los invita a participar activamente creando un buen ambiente escolar</p>	<p>Se pudo evidenciar como los niños asumen los roles, se colaboran unos con otros, comparten y se preocupan por aprender y llegar a la meta como equipo.</p> <p>Seguiremos trabajando con aquellos estudiantes que requieren de un trabajo más profundo y aunque hay diversidad de ritmos de aprendizaje lo importante es lograr el objetivo en dos.</p>	
Después de la actividad			
Resultado de la actividad	<p>Se logró el objetivo propuesto, los niños se mostraron atentos y participativos con la actividad. Los recursos fueron pertinentes y adecuados para la actividad.</p> <p>Continuamos el trabajo con los niños que nos son tan activos durante la clase pero aun así se ha evidenciado un avance, ya muestran interés y se preocupan por participar, seguiremos el proceso hasta llegar a que todos los estudiantes alcancen la meta.</p>		
OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS		Vo Bo Asesor	
		Firma Maestriza:	

### Cuadro 23. Codificación Abierta o Fundacional. Actividad 9. DIARIO DE CAMPO. Observación en el aula y la IE

Nombre del observador: Adriana Albarracín-Viviana Alejandra Peña		Objetivos: Resolver sumas sencillas con los números del 1 al 6.	
Fecha: Septiembre 2018		Actividad N° 13	
Lugar: Institución Educativa Provenza		Nombre de la actividad: Juego y sumo con el dominó	
Tema: Números del 0 al 6-sumas sencillas		Tipo de actividad: propuesta pedagógica	
EJES TEMÁTICOS	DESCRIPCIÓN	REFLEXIÓN	
Antes de la actividad			
Elementos para la preparación y desarrollo de la actividad de la propuesta pedagógica.	<p>La actividad fue planeada, se elaboraron los materiales necesarios para desarrollar la actividad como lo fue el dado y dominó grande, gusano numérico, De igual manera se planteó trabajar en lugar de colegio diferente al aula de clase.</p> <p>La actividad se organizó de forma didáctica, lúdica y dinámica, utilizando un dominó y dado grande, gusano numérico, tapas que despiertan la atención, imaginación, creatividad y participación de los estudiantes.</p>	<p>Experiencia:</p> <p>Al terminar estas actividades podemos concluir la importancia del desarrollo del pensamiento lógico matemático, y el uso del dominó para lograr afianzarlo en los niños y niñas del preescolar.</p> <p>Realizar estas actividades permitió en los estudiantes, trabajar de una mejor manera y con buen conocimiento los números, las secuencias, las sumas sencillas, relacionar cantidad número, de una manera lúdica, dinámica y divertida haciendo más amenas las clases.</p> <p>Se pudo evidenciar como los niños asumen los roles, se colaboran unos con otros, comparten y se preocupan por aprender y llegar a la meta como equipo.</p>	<p>Categorías:</p> <p>De acuerdo con el esquema de Mialaret, el niño ha de pasar por una serie de etapas hasta el aprendizaje de la suma y la resta, éstas son:</p> <p>*Primera etapa: se produce antes de los tres años y en ella los niños actúan sobre los objetos manipulándolos, realizando acciones como reunir-separar, añadir-quitar, etc. Por ejemplo, si en una mesa hay esparcida una caja de colores, el niño es capaz de reunirlos todos en un montón.</p> <p>*Segunda etapa: "acción acompañada del lenguaje": a los tres años los niños van contando la acción al mismo tiempo que la realizan, de este modo se consigue la adquisición de términos parecidos a reunir-añadir (suma), quitar- separar (resta). Siguiendo con el ejemplo anterior, el niño al hacerse con los lápices diría: cojo un lápiz, cojo otro,... Esto lo hace de una manera global ya que aún no tiene adquirido bien los conceptos de número.</p> <p>* Tercera etapa "la conducta del relato": a los cuatro años el niño es capaz de relatar una acción que sólo está en su mente, sin necesidad de tener que manipular los objetos. Por ejemplo: el niño dice tenía cuatro lápices, mi hermana ha cogido uno y ahora tengo tres. Esta acción la realiza el niño sin tener que estar tocando los lápices.</p> <p>* Cuarta etapa: esta etapa representa un grado mayor de abstracción, puesto que el</p>
Durante la actividad			
Números del 0 al 6 Jugando con el dominó Normas del juego Sumas sencillas	<p>Los estudiantes participativos y atentos a las actividades desarrolladas utilizando el dominó. Se logró despertar el interés de los niños, la mayoría manejo los dispositivos básicos de aprendizaje (memoria, atención, percepción, habituación y acomodación)</p> <p>Practicaron conteo, números del 0 al 6, sumas sencillas.</p> <p>La utilización de diversos materiales en el desarrollo de las actividades genera en los estudiantes curiosidad, disposición, atención y los invita a participar activamente creando un buen ambiente escolar</p>	<p>Seguiremos trabajando con aquellos estudiantes que requieren de un trabajo más profundo y aunque hay diversidad de ritmos de aprendizaje lo importante es lograr el objetivo en dos.</p>	
Después de la actividad			
Resultado de la actividad	<p>Se logró el objetivo propuesto, los niños se mostraron atentos y participativos con la actividad. Los recursos fueron pertinentes y adecuados para la actividad.</p> <p>Continuamos el trabajo con los niños que nos son tan activos durante la clase pero aun así se ha evidenciado un avance, ya muestran interés y se preocupan por participar, seguiremos el proceso hasta llegar a que todos los estudiantes alcancen la meta.</p>		

			<p>niño a la edad de cinco años asimila el concepto de suma y resta, es decir, que no hay que presentarle los objetos para que realice la acción. El niño puede responder a la pregunta de cuánto es cuatro más uno sin tener que recurrir a objetos concretos, la acción está en su mente.</p>
OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS		Vo Bo Asesor	
		Firma Maestría:	

### Cuadro 244. Codificación Abierta o Fundacional. Actividad 9. DIARIO DE CAMPO. Observación en el aula y la IE

Nombre del observador: Adriana Albarracín-Viviana Alejandra Peña		Objetivos: Resolver sumas sencillas con los números del 1 al 6.	
Fecha: Septiembre 2018		Actividad N° 14	
Lugar: Institución Educativa Provenza		Nombre de la actividad: Encuentra los números perdidos	
Tema: Números del 0 al 6-sumas sencillas		Tipo de actividad: propuesta pedagógica	
EJES TEMÁTICOS	DESCRIPCIÓN	REFLEXIÓN	
Antes de la actividad			
Elementos para la preparación y desarrollo de la actividad de la propuesta pedagógica.	<p>La actividad fue planeada, se elaboraron los materiales necesarios para desarrollar la actividad como lo fue el dado y dominó grande, gusano numérico,</p> <p>De igual manera se planteó trabajar en lugar de colegio diferente al aula de clase.</p> <p>La actividad se organizó de forma didáctica, lúdica y dinámica, utilizando un dominó y dado grande, gusano numérico, tapas que despiertan la atención, imaginación, creatividad y participación de los estudiantes.</p>	<p>Experiencia:</p> <p>Al terminar estas actividades podemos concluir la importancia del desarrollo del pensamiento lógico matemático, y el uso del dominó para lograr afianzarlo en los niños y niñas del preescolar.</p> <p>Realizar estas actividades permitió en los estudiantes, trabajar de una mejor manera y con buen conocimiento los números, las secuencias, las sumas sencillas, relacionar cantidad número, de una manera lúdica, dinámica y divertida haciendo más amenas las clases.</p> <p>Se pudo evidenciar como los niños asumen los roles, se colaboran unos con otros, comparten y se preocupan por aprender y llegar a la meta como equipo.</p> <p>Seguiremos trabajando con aquellos estudiantes que requieren de un trabajo más profundo y aunque hay diversidad de ritmos de aprendizaje lo importante es lograr el objetivo en dos.</p>	<p>Categorías:</p> <p>De acuerdo con el esquema de Mialaret, el niño ha de pasar por una serie de etapas hasta el aprendizaje de la suma y la resta, éstas son:</p> <p>*Primera etapa: se produce antes de los tres años y en ella los niños actúan sobre los objetos manipulándolos, realizando acciones como reunir-separar, añadir-quitar, etc. Por ejemplo, si en una mesa hay esparcida una caja de colores, el niño es capaz de reunirlos todos en un montón.</p> <p>*Segunda etapa: "acción acompañada del lenguaje": a los tres años los niños van contando la acción al mismo tiempo que la realizan, de este modo se consigue la adquisición de términos parecidos a reunir-añadir (suma), quitar- separar (resta). Siguiendo con el ejemplo anterior, el niño al hacerse con los lápices diría: cojo un lápiz, cojo otro,... Esto lo hace de una manera global ya que aún no tiene adquirido bien los conceptos de número.</p> <p>* Tercera etapa "la conducta del relato": a los cuatro años el niño es capaz de relatar una acción que sólo está en su mente, sin necesidad de tener que manipular los objetos. Por ejemplo: el niño dice tenía</p>
Durante la actividad			
Números del 0 al 6 Jugando con el dominó Normas del juego Sumas sencillas	<p>Los estudiantes participativos y atentos a las actividades desarrolladas utilizando el dominó. Se logró despertar el interés de los niños, la mayoría manejo los dispositivos básicos de aprendizaje (memoria, atención, percepción, habituación y acomodación)</p> <p>Practicaron conteo, números del 0 al 6, sumas sencillas.</p> <p>La utilización de diversos materiales en el desarrollo de las actividades genera en los estudiantes curiosidad, disposición, atención y los invita a participar activamente creando un buen ambiente escolar</p>	<p>Se pudo evidenciar como los niños asumen los roles, se colaboran unos con otros, comparten y se preocupan por aprender y llegar a la meta como equipo.</p> <p>Seguiremos trabajando con aquellos estudiantes que requieren de un trabajo más profundo y aunque hay diversidad de ritmos de aprendizaje lo importante es lograr el objetivo en dos.</p>	<p>*Segunda etapa: "acción acompañada del lenguaje": a los tres años los niños van contando la acción al mismo tiempo que la realizan, de este modo se consigue la adquisición de términos parecidos a reunir-añadir (suma), quitar- separar (resta). Siguiendo con el ejemplo anterior, el niño al hacerse con los lápices diría: cojo un lápiz, cojo otro,... Esto lo hace de una manera global ya que aún no tiene adquirido bien los conceptos de número.</p> <p>* Tercera etapa "la conducta del relato": a los cuatro años el niño es capaz de relatar una acción que sólo está en su mente, sin necesidad de tener que manipular los objetos. Por ejemplo: el niño dice tenía</p>
Después de la actividad			
Resultado de la actividad	<p>Se logró el objetivo propuesto, los niños se mostraron atentos y participativos con la actividad. Los recursos fueron pertinentes y adecuados para la actividad.</p> <p>Continuamos el trabajo con los niños que nos son tan activos durante la clase pero aun así se ha evidenciado un avance, ya muestran interés y se preocupan por participar, seguiremos el proceso hasta llegar a que todos los estudiantes alcancen la meta.</p>	<p>Se pudo evidenciar como los niños asumen los roles, se colaboran unos con otros, comparten y se preocupan por aprender y llegar a la meta como equipo.</p> <p>Seguiremos trabajando con aquellos estudiantes que requieren de un trabajo más profundo y aunque hay diversidad de ritmos de aprendizaje lo importante es lograr el objetivo en dos.</p>	<p>*Segunda etapa: "acción acompañada del lenguaje": a los tres años los niños van contando la acción al mismo tiempo que la realizan, de este modo se consigue la adquisición de términos parecidos a reunir-añadir (suma), quitar- separar (resta). Siguiendo con el ejemplo anterior, el niño al hacerse con los lápices diría: cojo un lápiz, cojo otro,... Esto lo hace de una manera global ya que aún no tiene adquirido bien los conceptos de número.</p> <p>* Tercera etapa "la conducta del relato": a los cuatro años el niño es capaz de relatar una acción que sólo está en su mente, sin necesidad de tener que manipular los objetos. Por ejemplo: el niño dice tenía</p>



			<p>cuatro lápices, mi hermana ha cogido uno y ahora tengo tres. Esta acción la realiza el niño sin tener que estar tocando los lápices.</p> <p>* Cuarta etapa: esta etapa representa un grado mayor de abstracción, puesto que el niño a la edad de cinco años asimila el concepto de suma y resta, es decir, que no hay que presentarle los objetos para que realice la acción. El niño puede responder a la pregunta de cuánto es cuatro más uno sin tener que recurrir a objetos concretos, la acción está en su mente.</p>
OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS		Vo Bo Asesor	
		Firma Maestría:	

### Cuadro 5. Codificación Abierta o Fundacional. Actividad 9. DIARIO DE CAMPO. Observación en el aula y la IE

Nombre del observador: Adriana Albarracín-Viviana Alejandra Peña		Objetivos: Resolver sumas sencillas con los números del 1 al 6.	
Fecha: Septiembre 2018		Actividad N° 15	
Lugar: Institución Educativa Provenza		Nombre de la actividad: volando y volando con el dominó voy contando	
Tema: Números del 0 al 6-sumas sencillas		Tipo de actividad: propuesta pedagógica	
EJES TEMÁTICOS	DESCRIPCIÓN	REFLEXIÓN	
Antes de la actividad			
Elementos para la preparación y desarrollo de la actividad de la propuesta pedagógica.	<p>La actividad fue planeada, se elaboraron los materiales necesarios para desarrollar la actividad como lo fue el dado y dominó grande, gusano numérico,</p> <p>De igual manera se planteó trabajar en lugar de colegio diferente al aula de clase.</p> <p>La actividad se organizó de forma didáctica, lúdica y dinámica, utilizando un dominó y dado grande, gusano numérico, tapas que despiertan la atención, imaginación, creatividad y participación de los estudiantes.</p>	<p>Experiencia:</p> <p>Al terminar estas actividades podemos concluir la importancia del desarrollo del pensamiento lógico matemático, y el uso del dominó para lograr afianzarlo en los niños y niñas del preescolar.</p> <p>Realizar estas actividades permitió en los estudiantes, trabajar de una mejor manera y con buen conocimiento los números, las secuencias, las sumas sencillas, relacionar cantidad número, de una manera lúdica, dinámica y divertida haciendo más amenas las clases.</p> <p>Se pudo evidenciar como los niños asumen los roles, se colaboran unos con otros, comparten y se preocupan por aprender y llegar a la meta como equipo.</p> <p>Seguiremos trabajando con aquellos estudiantes que requieren de un trabajo más profundo y aunque hay diversidad de ritmos de aprendizaje lo importante es lograr el objetivo en dos.</p>	<p>Categorías:</p> <p>De acuerdo con el esquema de Mialaret, el niño ha de pasar por una serie de etapas hasta el aprendizaje de la suma y la resta, éstas son:</p> <p>*Primera etapa: se produce antes de los tres años y en ella los niños actúan sobre los objetos manipulándolos, realizando acciones como reunir-separar, añadir-quitar, etc. Por ejemplo, si en una mesa hay esparcida una caja de colores, el niño es capaz de reunirlos todos en un montón.</p> <p>*Segunda etapa: “acción acompañada del lenguaje”: a los tres años los niños van contando la acción al mismo tiempo que la realizan, de este modo se consigue la adquisición de términos parecidos a reunir-añadir (suma), quitar- separar (resta). Siguiendo con el ejemplo anterior, el niño al hacerse con los lápices diría: cojo un lápiz, cojo otro,... Esto lo hace de una manera global ya que aún no tiene adquirido bien los conceptos de número.</p> <p>* Tercera etapa “la conducta del relato”: a los cuatro años el niño es capaz de relatar una acción que sólo está en su mente, sin necesidad de tener</p>
Durante la actividad			
Números del 0 al 6 Jugando con el dominó Normas del juego Sumas sencillas	<p>Los estudiantes participativos y atentos a las actividades desarrolladas utilizando el dominó. Se logró despertar el interés de los niños, la mayoría manejo los dispositivos básicos de aprendizaje (memoria, atención, percepción, habituación y acomodación)</p> <p>Practicaron conteo, números del 0 al 6, sumas sencillas.</p> <p>La utilización de diversos materiales en el desarrollo de las actividades genera en los estudiantes curiosidad, disposición, atención y los invita a participar activamente creando un buen ambiente escolar</p>	<p>Realizar estas actividades permitió en los estudiantes, trabajar de una mejor manera y con buen conocimiento los números, las secuencias, las sumas sencillas, relacionar cantidad número, de una manera lúdica, dinámica y divertida haciendo más amenas las clases.</p> <p>Se pudo evidenciar como los niños asumen los roles, se colaboran unos con otros, comparten y se preocupan por aprender y llegar a la meta como equipo.</p> <p>Seguiremos trabajando con aquellos estudiantes que requieren de un trabajo más profundo y aunque hay diversidad de ritmos de aprendizaje lo importante es lograr el objetivo en dos.</p>	<p>Categorías:</p> <p>De acuerdo con el esquema de Mialaret, el niño ha de pasar por una serie de etapas hasta el aprendizaje de la suma y la resta, éstas son:</p> <p>*Primera etapa: se produce antes de los tres años y en ella los niños actúan sobre los objetos manipulándolos, realizando acciones como reunir-separar, añadir-quitar, etc. Por ejemplo, si en una mesa hay esparcida una caja de colores, el niño es capaz de reunirlos todos en un montón.</p> <p>*Segunda etapa: “acción acompañada del lenguaje”: a los tres años los niños van contando la acción al mismo tiempo que la realizan, de este modo se consigue la adquisición de términos parecidos a reunir-añadir (suma), quitar- separar (resta). Siguiendo con el ejemplo anterior, el niño al hacerse con los lápices diría: cojo un lápiz, cojo otro,... Esto lo hace de una manera global ya que aún no tiene adquirido bien los conceptos de número.</p> <p>* Tercera etapa “la conducta del relato”: a los cuatro años el niño es capaz de relatar una acción que sólo está en su mente, sin necesidad de tener</p>
Después de la actividad			
Resultado de la actividad	<p>Se logró el objetivo propuesto, los niños se mostraron atentos y participativos con la actividad. Los recursos fueron pertinentes y adecuados para la actividad.</p> <p>Continuamos el trabajo con los niños que nos son tan activos durante la clase pero aun así se ha evidenciado un avance, ya muestran interés y se preocupan por participar, seguiremos el proceso hasta llegar a que todos los estudiantes alcancen la meta.</p>	<p>Se pudo evidenciar como los niños asumen los roles, se colaboran unos con otros, comparten y se preocupan por aprender y llegar a la meta como equipo.</p> <p>Seguiremos trabajando con aquellos estudiantes que requieren de un trabajo más profundo y aunque hay diversidad de ritmos de aprendizaje lo importante es lograr el objetivo en dos.</p>	<p>Categorías:</p> <p>De acuerdo con el esquema de Mialaret, el niño ha de pasar por una serie de etapas hasta el aprendizaje de la suma y la resta, éstas son:</p> <p>*Primera etapa: se produce antes de los tres años y en ella los niños actúan sobre los objetos manipulándolos, realizando acciones como reunir-separar, añadir-quitar, etc. Por ejemplo, si en una mesa hay esparcida una caja de colores, el niño es capaz de reunirlos todos en un montón.</p> <p>*Segunda etapa: “acción acompañada del lenguaje”: a los tres años los niños van contando la acción al mismo tiempo que la realizan, de este modo se consigue la adquisición de términos parecidos a reunir-añadir (suma), quitar- separar (resta). Siguiendo con el ejemplo anterior, el niño al hacerse con los lápices diría: cojo un lápiz, cojo otro,... Esto lo hace de una manera global ya que aún no tiene adquirido bien los conceptos de número.</p> <p>* Tercera etapa “la conducta del relato”: a los cuatro años el niño es capaz de relatar una acción que sólo está en su mente, sin necesidad de tener</p>

		<p>que manipular los objetos. Por ejemplo: el niño dice tenía cuatro lápices, mi hermana ha cogido uno y ahora tengo tres. Esta acción la realiza el niño sin tener que estar tocando los lápices.</p> <p>* Cuarta etapa: esta etapa representa un grado mayor de abstracción, puesto que el niño a la edad de cinco años asimila el concepto de suma y resta, es decir, que no hay que presentarle los objetos para que realice la acción. El niño puede responder a la pregunta de cuánto es cuatro más uno sin tener que recurrir a objetos concretos, la acción está en su mente.</p>
OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS		Vo Bo Asesor Firma Maestría:

## 4.2 Análisis y Discusión

**4.2.1 Análisis documental.** Se realizó el estudio documental haciendo énfasis en los resultados históricos 2014, 2015, 2016 y 2017 pruebas saber 3° y 5° en el área matemáticas ( *Apéndice A*) y los resultados del reporte ISCE 2018 (*Apéndice B*).

De acuerdo con los resultados obtenidos en la Institución Educativa Provenza en cada una de las pruebas que se aplican a los grados 3 y 5, secundaria y media durante los últimos 4 años se puede observar que especialmente en primaria hay que hacer un esfuerzo mayor para mejorar y superar. Pues es evidente que en las pruebas de matemáticas aplicadas en primaria se nota una baja en los promedios lo que lleva a pensar que hay que trabajar en varios procesos académicos que ayuden a mejorar estas dificultades.

De aquí la necesidad de fortalecer los procesos de desarrollo del pensamiento lógico desde el preescolar con miras a mejorar en la primaria pues se crean buenas bases obtendremos resultados óptimos.

Es importante mencionar que los resultados en secundaria y media son satisfactorios a pesar que bajaron un poco en comparación con los años anteriores; el compromiso es avanzar y subir el índice de calidad, teniendo en cuenta las debilidades y reforzarlas utilizando diferentes estrategias que promuevan en la comunidad educativa la visión de ser mejores cada día.

Cabe aclarar que durante el año 2018 no se aplicaron las pruebas Saber para los grados 3, 5 y 9.

**4.2.2 Análisis Encuestas.** Se evidenció que el 75% de docentes utiliza estrategias motivacionales y en la misma proporción utilizan material didáctico referente a juegos de mesa;

mientras un 25% emplea el ábaco. No obstante, en un 50% también utilizan otros materiales como regletas, tangram y bloques lógicos. Ciertamente la actividad lúdica se ha planteado como modelo de actividad integral, desde 1840 Friedrich Fröbel en sus doctrinas acuñó el término kindergarten como un sistema de enseñanza fundado en el juego, que implica en los educadores el “aprender a hacer, haciendo”. Con estos resultados se pudo evidenciar que a pesar de que se emplean juegos de mesa o material didáctico en el desarrollo de las actividades, siempre son los mismos o se hace muy monótona su utilización, por esta razón se pensó en la utilización de algo diferente que despertara el interés en los niños, fue así como se propuso el dominó, pensando en brindar a los docentes otra alternativa para desarrollar el pensamiento lógico matemático. De esta manera se realizaron actividades que motivaron a los niños, se interesaron por participar y cumplir con lo propuesto, a su vez que fue un gran inicio en el desarrollo del pensamiento lógico matemático pues se fortalecieron diferentes habilidades.

El cuanto al desarrollo de actividades el 100% se inclina por el trabajo individual (conteo, clasificación y secuencia). Al contrastar con estrategias de orden colectivo es preciso señalar que las estrategias de enseñanza son *procedimientos que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los alumnos* (Mayer, 1984; Shuelt 1988; West, Farmer y Wolff, 1991), y, ellas son medios o recursos para prestar la ayuda pedagógica. Díaz Barriga, F. y Hernández, G. (2002).

Entonces es factible inferir que ha de darse una interacción activa no sólo entre las estrategias sino también entre contenidos, roles, didáctica; en aras de armonizar los procesos. Dado que, frente a los contenidos, solamente el 25% da mayor importancia a procesos de clasificación, seriación, secuencias, orden y números, se precisa diseñar una secuencia didáctica lúdica que

dinamice experiencias significativas. Fue así como en cada actividad aplicada se pudo ver el avance de cada uno de los estudiantes respetando sus ritmos de aprendizaje; se vio el entusiasmo e interés por participar; en cada actividad se fortalecieron los dispositivos de aprendizaje y las categorías y subcategorías esenciales en este proceso de desarrollo del pensamiento lógico matemático; aunque con algunos estudiante s el proceso fue más lento se llegó a lograrlos objetivos, es importante aclarar que se trabajó de manera individual y grupal dando roles a cada estudiantes, con el fin de que todos se apoyaran, se colaboraran y así el proceso de aprendizaje fuera más fácil y ameno, adquiriendo los conceptos y nociones de una manera más divertida y dinámica.

Los estudiantes pueden saber el significado de nuevos conocimientos, pero no los han aprendido significativamente, al no haberlos integrado de modo activo en su estructura conceptual (Novak y Gowin, 1984, p. 123), la lúdica permite la integración del individuo a los nuevos conocimientos y a la relación de los mismos.

#### Síntesis de los resultados

Las estrategias de enseñanza en preescolar deben dinamizarse desde la lúdica y el juego en el aula como pretexto y contexto de aprendizaje. Es así como al utilizar el juego del dominó es evidente el disfrute, gozo y alegría al participar de estas actividades, pues al socializar los niños interactúan unos con otros, comparten experiencias, aprenden de sus pares, lo que lleva a despertar su imaginación, creatividad, apropiándose de roles característicos de cada juego, su importancia, y la formación de su conocimiento, y en este caso desarrollando el pensamiento lógico matemático.

Los ambientes de aprendizaje inciden notablemente en el desarrollo de estrategias de aprendizaje. Es preciso diseñar una secuencia didáctica que fortalezca aprendizajes interactivos, no solo desde la instrucción individual sobre nociones y contenidos sino empleando herramientas de mediación con técnicas cooperativas y aprendizaje colaborativo. Por esta razón las actividades se realizaron en un espacio adecuado, agradable, al aire libre, diferente al aula de clase, donde todos participaron activamente, y cada uno tenía un rol importante dentro del juego; con estas estrategias el aprender se hace mucho más fácil, significativo y provechoso para los estudiantes. Es así como en este tipo de actividades no solo el docente imparte conocimiento, sino que este se construye de una manera colaborativa en entre estudiantes y profesor.

La pedagogía ha de llevar a una reflexión continua en procura de mejorar y dinamizar los procesos educativos y las habilidades de enseñanza-aprendizaje, particularmente las estrategias lúdicas.

#### 4.2.3 Análisis entrevistas. Al sintetizar los datos en el

Código	Ítem 1. ¿Qué números conoce su hijo?		Ítem 2. ¿Cómo practica los números en su casa?		Ítem 3. ¿Qué actividades realiza el niño o niña para aprender los números?		Ítem 4. ¿Qué errores observa en su hijo cuando cuenta o escribe los números?	
	Categoría Cuenta- Números	Frecuencia	Categoría	Frecuencia.	Categoría	Frecuencia	Categoría secuencias	Frecuencia
1	Del 1 al 50	8	Contando	5	Juegos	10	Confunde orden	8
2	Del 1 al 100	5	Dictados	3	Videos	4	Confunde escritura	5
3	Todos los números	2	Juegos didácticos	6	Agrupar	3	No consecutivos	4
4	Ninguno	0	Escribiendo	4	Dictados	2		

5			Repitiendo	2	Planas	3		
---	--	--	------------	---	--------	---	--	--

, donde se presentan las Derivaciones de las entrevistas a padres de familia ya reducidas, pues en determinados patrones las frecuencias fueron demasiado bajas, se puede inferir:

Frente al ítem 1. ¿Qué números conoce su hijo? El 25% de los infantes conocen los números de 1 a 100; un 40%, del 1 al 50; y solamente un 10%, todos los números. El resto se halla dentro de las frecuencias bajas que pueden constatarse en el en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

De esta manera y partiendo de estos resultados se pudo establecer que era fundamental desarrollar el pensamiento lógico matemático y fortalecer conceptos y nociones de conteo, numero, clasificación, seriación y secuencia; es así como al implementar el dominó y terminar las actividades se evidenció el avance significativo que cada estudiante tuvo en este proceso. Estas actividades se destacaron por que en cada una de ellas se empleó el dominó (grande y pequeño), fueron atractivas, dinámicas, motivadoras y el aprendizaje fue individual y colaborativo

Por otra parte, el número se construye, según Piaget, mediante una síntesis de dos tipos de relaciones que el niño establece entre los objetos por abstracción reflexiva: el orden y la inclusión jerárquica de clases. El conocimiento del número, según esta teoría, está subordinado a la evolución del pensamiento lógico. En efecto, fue necesario fortalecer dicho proceso mediante el dominó como estrategia lúdica de enseñanza-aprendizaje.

En cuanto el ítem 2. ¿Cómo practica los números en su casa? El 30% si utiliza juegos didácticos, mientras un 25% lo hace contando; otro 20%, escribiéndolos junto a un 15% que practica dictados; y solo un 10%, repitiéndolos. Ciertamente, según Piaget, «Los niños y niñas no juegan para aprender, pero aprenden porque juegan». De esta manera es importante ofrecerles a



los papás, herramientas que les ayuden a afianzar dichos procesos, de una manera lúdica y divertida, facilitando el aprendizaje, creando un vínculo casa-colegio donde todos son responsables y participan activamente del aprendizaje de los niños. En este proceso los padres fueron fundamentales pues se hicieron partícipes en la elaboración del juego el domino, en compañía de sus hijos, con el fin de aprender esta estrategia y la importancia que esta representaba para desarrollo del pensamiento lógico matemático.

En relación al ítem 3, de gran similitud al anterior ¿Qué actividades realiza el niño o niña para aprender los números? Un 50% coincide en los juegos, un 20% prefiere videos, un 15% se inclinó por las planas, mientras otro tanto por actividades de agrupación, y un 10% optó por los dictados. Todo esto evidencia que los padres de familia utilizan diversas actividades con el fin de fortalecer estos procesos, es así como se han ido arriesgando a utilizar las TICs como los videos y juegos lo que permite que un aprendizaje más divertido, sin embargo una minoría sigue apostándole al método tradicional debido al desconocimiento, tiempo, falta de oportunidades y recursos.

Esto ratifica que a través de los juegos se posibilita y facilita el aprendizaje. El mayor patrón de mención, al igual que en el ítem anterior lo tiene el juego. Es el juego una manifestación externa del impulso lúdico. El juego genera un ambiente innato de aprendizaje, el cual puede ser aprovechado como estrategia didáctica, una forma de comunicar, compartir y conceptualizar conocimiento y finalmente de potenciar el desarrollo social, emocional y cognitivo en el individuo (Motta 2002). Sin embargo, otras actividades como dictados, videos planos son complementos válidos para aprender. Se considera que quienes mencionan la actividad de agrupación se pueden adherir a anclar a los juegos.

En lo referente a la última pregunta analizada, Ítem 4. ¿Qué errores observa en su hijo cuando cuenta o escribe los números? El 40% confunde el orden; el 25% confunde la escritura, y un 20% no los hace consecutivos. Por esta razón las actividades que se realizaron durante este trabajo fueron de gran utilidad para ayudar a mejorar esta dificultad que se presentaban, y que no permitían avanzar en los diferentes procesos del pensamiento lógico matemático, siendo evidentes en el paso a la primaria.

Aquí es factible agrupar la etiqueta de orden y consecución en las categorías de secuencia y seriación. Por ello es relevante fortalecer tales conceptos desde la práctica pedagógica e intervención didáctica lúdica. La noción de seriación según Piaget (1920:104) “consiste en ordenar los elementos según sus dimensiones crecientes o decrecientes”. “...un método sistemático, consistente en buscar, por comparaciones, dos a dos, el más pequeño elemento aparente, luego el más pequeño de los que quedan, entre otras”. De suyo, la estrategia del dominó que se desarrolló en la experiencia fue eficaz y coherente con las necesidades, expectativas y pre saberes de docentes, padres de familia e indudablemente de estudiantes y, desde luego, con las teorías subyacentes.

Síntesis de los resultados:

Definitivamente el juego es una herramienta lúdica de enseñanza. Este genera un ambiente innato de aprendizaje.

El juego es una estrategia didáctica; es una forma de comunicar, compartir y conceptualizar conocimiento y finalmente de potenciar el desarrollo social, emocional y cognitivo en el individuo.

Es preciso orientar a los padres en el acompañamiento y desarrollo de actividades complementarias comunes para alinear desempeños en los infantes.

Es prioritario fortalecer procesos de seriación y secuencias en el nivel preescolar mediante el dominó en pro de desarrollar el pensamiento lógico matemático con estrategias que intrínsecamente generen asimilación de conocimiento.

La propuesta pedagógica que se presenta en el siguiente apartado fue la respuesta diseñada e implementada para fortalecer los procesos de desarrollo de pensamiento lógico en el grado de transición.

**4.2.4 Análisis intervención Pedagógica.** Las actividades desarrolladas, codificadas desde el cuadro 7, mediante la triangulación de la experiencia con la teoría subyacente permitieron despejar la incógnita crucial de saber qué estrategia lograría fortalecer el desarrollo de pensamiento lógico matemático en niños de transición. Por tanto, es factible el empleo del dominó como estrategia lúdica de aprendizaje en los periodos iniciales de escolaridad, dado que el juego es el mejor pretexto para aprender. A partir del juego se construye intrínsecamente el conocimiento.

A continuación, se describirán cada una de las actividades realizadas donde se analizó lo trabajado, el avance de los niños y el uso del dominó.

La primera actividad se llamó de 0 a 6 elementos, los estudiantes se mostraron participativos y atentos a las actividades desarrolladas utilizando el dominó. Se logró despertar el interés de los niños, la mayoría manejo los dispositivos básicos de aprendizaje (memoria, atención, percepción, habituación y acomodación), practicaron conteo y números del 0 al 6.

Se mostraron emocionados por utilizar el dado y el dominó, se les dio roles y se formaron equipos lo cual fue bueno pues se vio el trabajo colaborativo.

En el desarrollo de la clase se pudo, observar que unos estudiantes hacen caso omiso a las indicaciones dadas por la docente lo que conlleva a realizar otras cosas que no se les ha indicado.

Es importante ser constantes en el trabajo de la atención y los dispositivos para lograr que esos estudiantes mejoren en este aspecto. Eso nos lleva a hacer más énfasis en las próximas actividades y así lograr el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Con esta actividad se evidenció la categoría de número respaldada por uno de los autores trabajados es así como el número se construye, según Piaget (1991), mediante una síntesis de dos tipos de relaciones que el niño establece entre los objetos por abstracción reflexiva: el orden y la inclusión jerárquica de clases. El conocimiento del número, según esta teoría, está subordinado a la evolución del pensamiento lógico. Para contar significativamente, el niño ha de entender tareas como la conservación de cantidades y las equivalencias entre conjuntos, establecidas mediante correspondencia biunívoca.

La segunda actividad se llamó cuento y encuentro el número durante la actividad los estudiantes se mostraron participativos, concentrados y motivados por utilizar el dominó (en este caso dominó de fichas número – cantidad). Se logró despertar el interés de los niños, la mayoría maneja los dispositivos básicos de aprendizaje (memoria, atención, percepción, habituación y acomodación), se practicó conteo con los números del 1 al 6 y se relacionó cantidad-número.

En el desarrollo de la clase, se pudo observar que unos estudiantes hacen caso omiso a las indicaciones dadas por la docente lo que conlleva a realizar otras cosas que no se les ha indicado, se distraen fácilmente. Deben practicar números y conteo.

Es importante ser constantes en el trabajo de la atención y los dispositivos para lograr que esos estudiantes mejoren en este aspecto.

Esta actividad permitió ver las categorías conteo y secuencia numérica planteada por los autores Gallistel (1978) y Meck (1983) que afirman lo siguiente: proponen la existencia de 3 principios que, en opinión de estos autores, guían la adquisición y ejecución de esta acción matemática. 1. Principio de correspondencia biunívoca: el niño debe comprender que para contar los objetos de un conjunto, todos los elementos del mismo deben ser contados y ser contados una sola vez. 2. Principio de orden estable: las palabras-número deben ser utilizadas en un orden concreto y estable. 3. Principio de cardinalidad: la última palabra-número que se emplea en el conteo de un conjunto de objetos sirve también para representar el número de elementos que hay en el conjunto completo.

La tercera actividad se llamó juego y cuento con el dominó, al ejecutar esta actividad los niños se mostraron, alegres, motivados y participativos, permitiendo lograr el objetivo propuesto. La mayoría de los niños estuvieron atentos, manejaron los dispositivos básicos, jugaron con el dominó siguiendo algunas de sus reglas. Algunos estudiantes se mostraron distraídos y desatentos, por esta razón el trabajo con ellos ha sido un poco más difícil requiriendo de un acompañamiento constante y una motivación diferente para lograr el interés por estas actividades.

Esta actividad permitió ver la categoría de secuencia numérica ante la cual se manifiesta los siguiente por el autor:

Luis Rico (1991) plantea que: “Los niños adquieren la secuencia de términos numéricos incorporando distintos tramos de la secuencia convencional. Alrededor de los 4 años dominan un primer tramo: Uno, dos, tres, cuatro cinco, tienen un segundo tramo no convencional de forma estable: cinco, ocho, nueve, once, y un tercer tramo, también no convencional de forma estable.”

La cuarta actividad se llamó juego, cuento y sumo con el dominó, al desarrollar esta actividad se trabajó en equipo, formando grupos de 4 niños o niñas, se mostraron entusiasmados, participativos; donde todos trataban de colaborar y ayudarle a sus compañeros, con el fin de formar el dominó, contar y sumar Además se realizó una guía de trabajo de sumas con el dominó en el cuaderno. También se pudo observar que los niños que en las pasadas actividades participaron poco, empezaron a involucrarse, y se les vio el interés por realizar la actividad tomando diferentes roles y preocupándose por ayudarse unos con otros y aprender el uso del dominó.

Con esta actividad se pudo confirmar que el juego y la socialización son fundamentales en el aprendizaje y de los niños y niñas, es así como Vygotsky afirma:

Para Vigotsky, el juego es una forma de entender el desarrollo de la inteligencia, es por ello que las actividades propuestas en la educación preescolar tendrían que centrarse en el juego, ya que permite al niño comprender su mundo y su realidad cultural interiorizando las experiencias sensibles, por esta razón se proponen varias actividades a realizar por parte del maestro para que el niño construya y refuerce la imaginación y creatividad que conformarán las bases para la zona de desarrollo proximal.

Esta teoría juega un papel importante en el preescolar ya que las docentes parten de los pre saberes que tienen los estudiantes para llegar a adquirir el conocimiento teniendo en cuenta que el niño es un ser social y que al interactuar con sus pares desarrolla su pensamiento.

La quinta actividad se llamó juego con el dominó, fue una actividad de trabajo en equipo llevando una secuencia de la actividad anterior, se continuó reforzando el conteo y sumas sencillas. De igual manera participaron activamente y manejaron el dominó siguiendo las normas del juego, también se pudo observar que todos los niños se integraron de una mejor manera para realizar dicha actividad.

La sexta actividad se llamó adivina la cantidad con ella los estudiantes se mostraron alegres y atentos por que fue una actividad donde utilizaron además del dominó otros materiales que permitieron clasificar y relacionar según el número y la cantidad, demostrando que se puede trabajar el pensamiento lógico matemático de una forma dinámica y lúdica; se evidencio el

trabajo colaborativo, ya que los niños que terminaban de primera, orientaban y ayudaban a sus demás compañeros.

Con esta actividad se logró el trabajo del pensamiento lógico matemático a través de un aprendizaje significativo porque los conceptos adquiridos fueron trabajados y asimilados tal como lo afirma Ausubel:

Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos: son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición (Ausubel, 1983).

La séptima actividad se llamó corriendo y corriendo en la meta voy aprendiendo, durante esta actividad los niños se mostraron atentos y curiosos por lo que iban a desarrollar, fue un trabajo en grupo y colaborativo, porque los estudiantes debían organizar el dominó dependiendo de la cantidad que mostraba el cubo, todos estaban pendientes de hacerlo de la mejor manera y cumpliendo con las reglas del juego. Con la realización de estas actividades se ha podido evidenciar un cambio en la actitud de algunos estudiantes, y se han ido mostrado más participativos y motivados.

En esta actividad se practicó conteo, y relación cantidad número, así como lo expresa Piaget(1991): la tarea de la conservación de cantidad demuestra de forma concluyente las limitaciones del conocimiento intuitivo de los niños; en primer lugar, se establece la igualdad de dos conjuntos por equivalencia, en realidad, los niños pequeños insisten en que la hilera más larga tiene más. Parecen estar convencidos de que los conjuntos de longitudes distintas no son



equivalentes. Piaget denominó "no conservación" a este fenómeno porque el niño no mantiene (conserva) la relación de equivalencia inicial tras una transformación del aspecto irrelevante para la cantidad.

La octava actividad se llamó juego de paletas, llevando una secuencia de la actividad anterior; en esta actividad se mostraron participativos y motivados, porque además de utilizar el dominó también se empleó la música de manera lúdica y dinámica, todos debían participar y estar atentos, para continuar en el juego, contar las fichas del dominó y ubicarlas correctamente. Aquí jugó un papel importante la atención, percepción, conteo y reconocimiento de los números.

La novena actividad se llamó sumando y sumando la carrera voy completando, aquí los niños y niñas estaban participativos y atentos porque se le dio a cada uno un rol en esta actividad, en donde todos se debían colaborar y ayudar para lograr llegar a la meta. Aquí se practicó conteo, sumas sencillas y reglas del juego dominó.

Esta actividad permitió ver la categoría de suma, el proceso, el esquema, tal como lo propone el autor:

De acuerdo con el esquema de Mialaret (1984), el niño ha de pasar por una serie de etapas hasta el aprendizaje de la suma y la resta, éstas son:

\*Primera etapa: se produce antes de los tres años y en ella los niños actúan sobre los objetos manipulándolos, realizando acciones como reunir-separar, añadir-quitar, etc. Por ejemplo, si en una mesa hay esparcida una caja de colores, el niño es capaz de reunirlos todos en un montón.

\*Segunda etapa: "acción acompañada del lenguaje": a los tres años los niños van contando la acción al mismo tiempo que la realizan, de este modo se consigue la adquisición de términos

parecidos a reunir-añadir (suma), quitar- separar (resta). Siguiendo con el ejemplo anterior, el niño al hacerse con los lápices diría: cojo un lápiz, cojo otro,...

\* Tercera etapa “la conducta del relato”: a los cuatro años el niño es capaz de relatar una acción que sólo está en su mente, sin necesidad de tener que manipular los objetos. Por ejemplo: el niño dice tenía cuatro lápices, mi hermana ha cogido uno y ahora tengo tres. Esta acción la realiza el niño sin tener que estar tocando los lápices.

Cuarta etapa: esta etapa representa un grado mayor de abstracción, puesto que el niño a la edad de cinco años asimila el concepto de suma y resta, es decir, que no hay que presentarle los objetos para que realice la acción. El niño puede responder a la pregunta de cuánto es cuatro más uno sin tener que recurrir a objetos concretos, la acción está en su mente.

La décima actividad se llamó me divierto con el gusano numérico, en esta actividad estaban motivados y atentos, se trabajó en grupo de 5 estudiantes, donde todos participaron en la organización de la secuencia numérica, respetando el orden, aquí fue importante, el conteo, números y secuencia. Durante esta actividad se pudo observar que algunos niños se les dificultaba ordenar los números correctamente, por ello es importante continuar afianzando este tema.

Aquí la categoría trabajada fue secuencia y orden de números que en la 3 actividad se plasmó el autor.

La undécima actividad se llamó Bomba numérica, aquí se observó a los niños activos y pendientes de lo que se iba a realizar y los elementos que se iban a emplear, todos querían participar y ordenar el dominó, el trabajo fue por equipos y se respetó el turno. Aquí se trabajó

relación cantidad-número, y se continúa el trabajo constante con los niños que presentan dificultades.

Las categorías trabajadas en esta actividad fueron cantidad, número, ellas han sido expresadas en actividades anteriores confirmadas por autores.

La duodécima actividad se llamó me divierto, contando y formando el dominó, aquí los estudiantes se mostraron entusiasmados por que debían construir una ficha grande de dominó. Se trabajó en equipo donde todos debían colaborar, contar, pegar y formar la ficha teniendo en cuenta el número indicado por el dado. Se continúa reforzando a los niños que presentan dificultades en este tema, pero se resalta la motivación que han mostrado y el deseo por mejorar su aprendizaje)

En esta actividad de igual manera se trabajó número, conteo y cantidad, (expresadas y sustentadas por autores en actividades anteriores) y fue fundamental la socialización y trabajo en equipo que afirma Vigotsky es importante en el proceso de aprendizaje. También es importante mencionar a Montessori donde afirma que a través del juego se aprende y es una actividad muy importante dentro del aprendizaje en el aula.

Las actividades 13, 14 y 15 fueron un compendio y refuerzo de las actividades anteriores donde se llevó a cabo una práctica y afianzamiento de todas las categorías, dispositivos de aprendizaje trabajadas para desarrollar el pensamiento lógico matemático.

En estas actividades se practicó conteo, refuerzo de números, secuencia, cantidad, sumas sencillas, igualdad, seriación y correspondencia.

Es importante tener en cuenta que todas las categorías trabajadas están sustentadas por los autores mencionados en este trabajo de investigación.

Todo esto se logró verificar con la actividad final que se realizó para observar los avances del estudiante en el desarrollo de pensamiento, concretamente revisar los resultados de una prueba escrita sencilla donde fue posible constatar la transferencia del juego e intervención lúdica con el dominó, pues las operaciones realizadas por cada estudiante se plasmaron en forma esquemática utilizando fichas gráficas del juego. Allí se pudo apreciar un avance significativo en operaciones concretas como la relación de cantidad y número, también la solución a operaciones sencillas de adición; ejercicios de seriación y completar secuencias, al igual que identificar cantidades faltantes para completar operaciones de conteo (ver apéndice 9).

En definitiva, la estrategia didáctica con el dominó tuvo significativos alcances en el desarrollo de pensamiento lógico matemático en los estudiantes de preescolar de la IE.

Ahora, se precisa socializar e institucionalizar la propuesta para divulgarla en todas las sedes de la institución educativa, en procura de aplicarla durante los próximos dos años con el fin de mejorar los resultados y desempeños en las pruebas internas como externas, Saber y desde luego, incrementar el ISCE de la IE para el 2021.

Precisamente, el capítulo que se desglosa enseguida, presenta la propuesta pedagógica que se ha implementado en el estudio y que ahora será la bitácora para trazar la ruta didáctica de este grado de escolaridad en los próximos dos años, junto con el equipo docente e indispensablemente con el apoyo de los padres de familia, directivas de la IE y sustento de la Secretaría de Educación.

## 5. Propuesta Pedagógica

### 5.1 Presentación de la Propuesta

La presente propuesta tiene como finalidad implementar una estrategia pedagógica que fortalezca el desarrollo del pensamiento lógico matemático por medio del dominó en niños y niñas de preescolar; amparadas fundamentalmente en la pedagogía de María Montessori y Vygotsky que afirma y aporta acerca del juego reconociéndolo como una actividad impulsora de los procesos mentales del niño y que bien estructurada resulta en una de las formas más atractivas y consistentes para capturar la atención e interés del niño, permitiendo que este construya su aprendizaje. Desde luego, los grandes aportes que Jean Piaget y Ausubel nos contribuyen desde sus diferentes enfoques. De igual manera Gardner con sus inteligencias múltiples nos permite ver las habilidades y destrezas que presenta cada niño para desarrollar su pensamiento lógico.

Esta propuesta va dirigida a un grupo de 48 estudiantes de grado Preescolar de la I.E Provenza con el fin de viabilizarla e implementarla para fortalecer el desarrollo del pensamiento lógico matemático a través del uso del juego dominó y así mejorar los dispositivos básicos de aprendizaje (motivación, habituación, sensopercepción, atención y memoria), logrando obtener los objetivos propuestos para el nivel de preescolar.

La implementación de esta propuesta en la I.E. PROVENZA contribuirá a alcanzar las metas necesarias para el aprendizaje del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de preescolar, de una manera lúdica y creativa permitiendo descubrir y afianzar los pre-saberes y habilidades que tienen cada niño o niña.

La propuesta se llama: “Juego y aprendo con el dominó”

## **5.2 Justificación**

La propuesta tiene como propósito contribuir al desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños y niñas de preescolar, la estimulación de este desde una temprana edad es favorable ya que permite introducir y fortalecer habilidades en su vida cotidiana. Esta debe ser acorde a su edad y características de los estudiantes respetando sus ritmos de aprendizaje, debe ser divertida, lúdica, creativa, dinámica y dotada de refuerzos que la hagan agradable.

Se diseñarán una series de actividades lúdicas orientadas al desarrollo y fortalecimiento de procesos lógicos de pensamiento esperando con ellos ofrecer una alternativa dinámica y proactiva en los procesos de enseñanza y aprendizaje que impacten positivamente en el desempeño de las competencias de cada uno de los estudiantes, pero además tendrá otros beneficios tales como: mejorar la participación y colaboración, aprender y compartir unos con otros, desarrollar la imaginación y explorar diferentes maneras de solucionar situaciones en su entorno.

## **5.3 Metodología**

La metodología propuesta plantea estrategias didácticas y juegos para trabajar el dominó, con niños y niñas de preescolar; que tienen relación con las etapas del desarrollo cognitivo que establece Piaget (1970). (Los niños de preescolar se ubican en la etapa pre operacional (2 a 7 años)).

De igual manera se trabaja la metodología de los proyecto de aula, esta es una forma de enseñanza donde los niños construyen activamente su aprendizaje, con el apoyo de sus profesores, quienes los guían para que logren profundizar en temas de la vida real. Lo más interesante de todo es que los niños van desarrollando la lecto escritura, las habilidades lógico matemáticas, su motricidad, habilidades de pensamiento, etc. de manera útil y significativa a través de experiencias que se conectan con sus intereses.

Por esta razón se realizan actividades didácticas donde se utilice el dominó y se propicien el trabajo individual y grupal creando espacios de reflexión, aprendizaje colaborativo que permitan desarrollar el pensamiento lógico matemático, teniendo en cuenta que por medio del juego los niños aprenden de una manera dinámica, interesante y divertida.

#### **5.4 Objetivo General de la Propuesta**

Diseñar una estrategia pedagógica que fortalezca el desarrollo del pensamiento lógico matemático por medio del dominó en los niños de preescolar de un colegio oficial en la ciudad de Bucaramanga.

#### **5.5 Objetivos Específicos**

Implementar una guía de actividades lúdicas para los estudiantes de preescolar que permita desarrollar el pensamiento lógico matemático.

Desarrollar en los estudiantes habilidades y destrezas de pensamiento lógico a partir de estrategias lúdicas a través del uso del dominó.

Elaborar y utilizar el dominó como material didáctico que favorezca el aprendizaje significativo.

Permitir que los docentes tengan acceso y apliquen la cartilla de actividades en cada uno de los preescolares de la I.E. Provenza.

## 5.6 Actividades

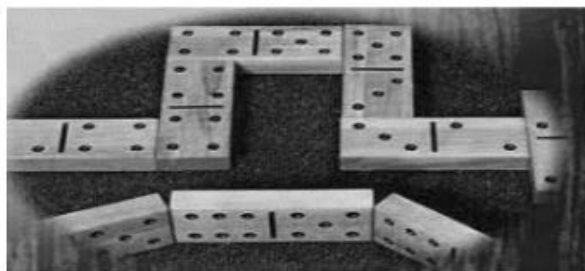
**5.6.1 Actividad de exploración.** Por medio de un cuento narrar a los niños de manera creativa donde se creó el domino y mencionar las características propias del juego del dominó.

Elaborar el dominó teniendo en cuenta las indicaciones de la docente, las características del dominó y utilizando los materiales propuestos para esto (fotocopias, cartulina, colores, lápiz, tijeras)

Usando las fichas de dominó, que el niño construya diversas figuras como la que se muestra en la figura 1 y 2; y cuente los puntos de la primera y última ficha que inserto para edificarlas, con el fin de que explore su forma, tamaño y cantidad

Explicar qué es el dominó y en qué consiste.

Introducción a las reglas básicas del juego del dominó: colocación de fichas y apertura en el juego.



**Figura 4.** construcción de una puerta.

Fuente: Anónimo.



## Actividad 1

Nombre: De 0 a 6 elementos

Estándar

Señalar entre dos grupos o colecciones de objetos semejantes, el que contiene más elementos, el que contiene menos, o establecer si en ambos hay la misma cantidad.

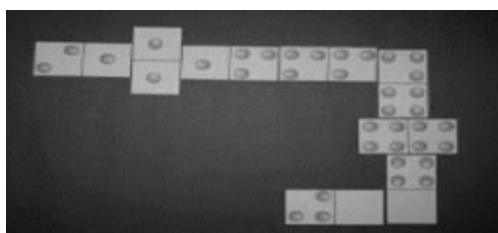
Objetivos:

Lograr identificar la cantidad de elementos presentes en el dominó, al ver el objeto, luego contarlos uno a uno.

Reconocer cantidades de 0, 1, 2, 3, 4, 5 y 6 elementos.

Desarrollo del juego

Utilizando el dominó elaborado por ellos anteriormente se unen en parejas, inician el juego, que consiste en unir piezas del dominó con otra que contenga la misma cantidad de puntos en su mitad correspondiente de esta manera logran contar los puntos para decir que número corresponde.



**Figura 5:** piezas del dominó tradicional.

Fuente: Chaverri (2010, p. s. d.).

## Actividad 2

Nombre: cuento y encuentro el número

Estándar:

Utilizar los números cardinales y ordinales para contar objetos y ordenar secuencias.

Objetivos:

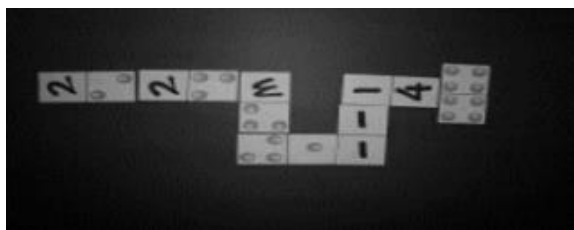
Reconocer los números del 1 al 6

Realizar conteo con los números del 1 al 6

Relacionar cantidad-número

Desarrollo del juego:

Empleando las fichas de dominó que son las que tienen de un lado elementos y del otro lado un numeral, los niños unirán el numeral de una ficha a otra que tenga el mismo numeral o la misma cantidad de elementos que el numeral indica como se muestra en la figura 3. Luego realizarán conteo organizando las fichas según la secuencia.



**Figura 6:** dominó de fichas número - cantidad.

Fuente: Chaverri (2010, p. s. d.).

### Actividad 3

Nombre: juego y cuento con el dominó

Estándar:

Utilizar los números cardinales y ordinales para contar objetos y ordenar secuencias.

Objetivos:

Reconocer e identificar los números del 1 al 6

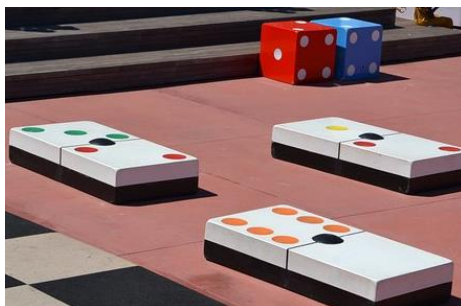
Practica conteo con los números del 1 al 6

Relacionar cantidad-número

Desarrollo del juego:

Esta actividad se realiza al aire libre, utilizando un dado y dominó en tamaño grande elaborado en foamy. A cada estudiante se le entrega una ficha del dominó para que la observe y cuente cuantos puntos negros tiene y cuando la docente le pregunte cuantos tiene pueda responder correctamente.

A continuación la docente lanza el dado y según el número que caiga el primer niño que indique y tenga número pasara a ubicarlo e iniciaremos el juego del dominó y así sucesivamente hasta terminar el juego.



**Figura 5. Dominó y dado grande.**

Fuente: <https://co.pinterest.com/thaisbechara/escola/>



**Figura 6. Niño jugando con el dominó.**

Fuente: <https://co.pinterest.com/thaisbechara/escola/>

#### **Actividad 4**

Nombre: juego, cuento y sumo con el dominó

Estándar:

Utilizar los números cardinales y ordinales para contar objetos y ordenar secuencias.

Objetivos:

Reconocer e identificar los números del 1 al 6

Practica conteo con los números del 1 al 6

Realiza sumas sencillas utilizando el dominó.

Desarrollo del juego:

Esta actividad se realiza al aire libre, utilizando un dado y dominó en tamaño grande elaborado en foamy. A cada estudiante se le entrega una ficha del dominó para que la observe y cuente cuantos puntos negros tiene y cuando la docente le pregunte cuantos tiene pueda responder correctamente.

A continuación la docente lanza el dado y según el número que caiga el niño pasara a ubicar la ficha que al sumar los puntos negros de este resultado, y así hasta terminar el juego, realizando sumas sencillas.

Resolver una guía de suma con el dominó en el cuaderno

Ejemplo: si cae 6

Las fichas tendrán que ser: 1-5, 3-3, 4-2, 6-0

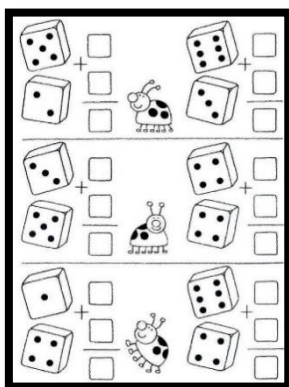


Figura 9: sumas con el dominó

Fuente: Tomada de Pinterest y adecuada para nuestro trabajo de aula.

## Actividad 5

Nombre: juego con el dominó

Estándar:

Representar gráficamente colecciones de objetos, además de nombrarlas, describirlas, contarlas y compararlas.

Objetivos:

Identificar los números y cantidades que tiene el dominó

Relacionar cantidad- número

Desarrollo del juego:

Los niños formaran grupos de 4 estudiantes y jugaran al dominó (de punto y de números) teniendo en cuenta las reglas del juego. Luego resolverán sumas sencillas según las fichas de dominó continuando con los grupos de trabajo.

En el cuaderno realizaran una guía acerca del dominó.

### **Actividad 6**

Nombre: Adivina la cantidad

Estándar:

Señalar entre dos grupos o colecciones de objetos semejantes, el que contiene más elementos, el que contiene menos, o establecer si en ambos hay la misma cantidad.

Utilizar los números cardinales y ordinales para contar objetos y ordenar secuencias.

Objetivos:

Identificar los números y cantidades que tiene el dominó para relacionar cantidad- número.

Reconocer el sonido de los instrumentos según el golpe dado para descubrir la cantidad.

Desarrollo del juego:

Nos ubicamos en la cancha del colegio, se organizan en forma de círculo; la profesora elige a un estudiante para vendarle los ojos, y será el quien escuche el sonido de los instrumentos musicales (tambor o claves).

A continuación se le quita la venda de los ojos al estudiante para que pase a coger una ficha grande del domino, luego el levantara la ficha según el número de golpes dado en los instrumentos.

### **Actividad 7**

Nombre: corriendo y corriendo en la meta voy aprendiendo

Estándar:

Señalar entre dos grupos o colecciones de objetos semejantes, el que contiene más elementos, el que contiene menos, o establecer si en ambos hay la misma cantidad.

Utilizar los números cardinales y ordinales para contar objetos y ordenar secuencias.

Objetivos:

Reconocer que número va antes y después.

Organiza los números del 1 al 6

Analiza los números y la cantidad que están en una ficha de dominó

Desarrollo del juego:

Se organizan los niños y niñas en grupo de a 4, en el patio del colegio. La docente escoge a un niño o niña, a quien le indicará que debe lanzar el dado. Cada grupo tendrá un juego de dominó el cual deberá ir pegando en la cartelera que se encuentra en el piso, según la cantidad que caiga al lanzar el dado.

### **Actividad 8**

Nombre: juego de paletas

Estándar:

Realizar conteo con material concreto.

Analizar y explicar la cantidad indicada.

Objetivos:

Desarrollar la capacidad de observación.

Introducir al niño a desarrollar el pensamiento lógico matemático.

Desarrollo del juego:

Los niños y niñas estarán sentados en sillas formando un círculo. La docente les explicará que cuando suene la música ellos bailaran alrededor de la silla y cuando esta deje de sonar deberán sentarse, el niño que quede sin silla tomará una ficha del dominó grande (puntos o números) de acuerdo a la paleta con un número mostrada por la docente y la mostrará a sus compañeros.

### **Actividad 9**

Nombre: sumando y sumando la carrera voy completando

Estándar:

Usar los números cardinales para contar y sumar.

Objetivos:

Resolver pequeñas operaciones de adición.

Desarrollo del juego:

Formar a los niños y niñas en 2 filas, intercalados de niños y niñas, a cada fila se le entrega láminas del dominó y tendrán que sumar hasta obtener el número mostrado por otro compañero; luego escribirán con un marcador el resultado obtenido y lo mostraran a todo el grupo.



**Actividad 10**

Nombre: me divierto con el gusano numérico

Estándar:

Armar rompecabezas de 6 fichas grandes.

Completar secuencias y ubica el número que va antes y después.

Ordenar los números de forma ascendente y descendente.

Objetivos:

Formar el gusano con las piezas del dominó.

Identificar los números que se encuentran en el gusano.

Desarrollo del juego:

Se realiza la actividad en el salón de clases, donde los niños forman grupos de a 5. A cada grupo se le dará 6 círculos que tendrán cantidades del 1 al 6 para formar el gusano respetando el orden correcto de los números.

**Actividad 11**

Nombre: Bomba numérica

Estándar:

Comprender la relación de igualdad en cantidades numéricas.

Relacionar número con cantidad

Objetivos:

Reconocer los números del 1 al 6

Realizar conteo

Desarrollo del juego:

Reunir los niños en el patio y formar grupo de 4, allí la docente le entregará a cada grupo una bomba que contiene una ficha pequeña de domino. Luego la profesora le dará la indicación de que sienten encima de la bomba para poder reventarla y así descubrir la ficha que deberán encontrar en el domino grande, de esta manera compararla y ver si son iguales observando el número y la cantidad.

## **Actividad 12**

Nombre: me divierto, contando y formando el dominó

Estándar:

Reconocer algunas figuras sólidas para formar el domino.

Objetivos:

Utiliza tapas para realizar el conteo de los números siguiendo la secuencia, para formar el dominó.

Desarrollo del juego:

Se ubican a los estudiantes en la cancha del colegio, luego forman grupos de 4. La docente les entrega a cada grupo medio pliego de papel bond, colbón y una bolsita de tapas de gaseosa. Luego de cada grupo saldrá un integrante para lanzar el dado, el número que caiga, es el cual utilizaran para construir una ficha del domino utilizando las tapas.

**Actividad 13**

Nombre: juego y sumo con el dominó

Estándar:

Reconocer los números del 1 al 6 y realizar sumas con cada uno de ellos.

Objetivos:

Resolver sumas sencillas con los números del 1 al 6.

Desarrollo del juego:

Se forman grupo de 4 estudiantes, luego se les entregará una imagen que tiene cantidad-número. A continuación los niños escogen tres fichas que les dé como resultado el número dado en la imagen. Por último pegan las tres fichas en la hoja para comprobar que varias sumas de diferentes números dan el mismo resultado.

**Actividad 14**

Nombre: Encuentra los números perdidos

Estándar:

Reconoce los números según la secuencia y los ordena.

Realiza sumas sencillas

Objetivos:

Identificar los números que se encuentran antes y después.

Reconocer los números y la cantidad dada en diferentes partes del juego.

Desarrollo del juego:

Los niños se ubican en el patio del colegio. Se forman 2 grupos uno de niñas y otro de niños, luego un niño y niña de cada grupo lanza el dado y el número mayor que caiga será el equipo que inicie el juego.

A continuación la profesora lanza el dado y el número que caiga será el que tenga que buscar en el avioncito y para llegar allí lo hará saltando en un solo pie, al estar ahí realizara la suma del número que vio en el dado.

### **Actividad 15**

Nombre: Volando y volando con el dominó voy contando

Estándar:

Identificar la cantidad que hacen falta para completar la suma en la ficha del dominó.

Objetivos:

Contar y completar la ficha de domino con la cantidad indicada.

Desarrollo del juego:

Entregar a cada niño y niña una guía con dibujos de fichas de dominó, las cuales tendrán que completar con el número y la cantidad de círculos indicados. De esta manera se practica conteo y suma.

## **6. Conclusiones y Recomendaciones**

En esta breve pero profunda y crucial sección se presentan las conclusiones a las que se ha logrado llegar después de un exhaustivo trabajo de investigación. Desde plantearse qué estrategia didáctica lúdica fortalecería el desarrollo del pensamiento lógico en estudiantes de preescolar, trazando objetivos para identificar, analizar y diseñar estrategias frente a necesidades educativas de aprendizaje y enseñanza, en aras de implementar una estrategia que diera solución a tan valioso interrogante; luego, recolectar y analizar información relevante mediante encuestas a docentes, entrevistas a padres y, por supuesto, el diario pedagógico en virtud de observar, reflexionar y reajustar las prácticas e intervenciones didácticas, analizando y contrastando los datos, cuyo análisis y discusión permitió verificar la pertinencia de dichas prácticas, hasta estructurar y afinar la propuesta didáctica definitiva. Dadas estas conclusiones se trazan las respectivas recomendaciones pues es fundamental que los análisis y hallazgos contribuyan a la toma de decisiones en todos los estamentos involucrados en el proceso educativo.

### **6.1 Conclusiones**

La implementación de una estrategia lúdica mediante el dominó fortaleció el desarrollo de pensamiento lógico matemático en niños de transición de la IE Provenza. Dicha premisa se hizo relevante desde las percepciones de docentes y padres de familia registrados en el diario de campo, cuya información y acotaciones en términos de rubros etiquetados por frecuencia de mención, concuerdan con la codificación abierta de cada actividad contrastada con la teoría subyacente para despejar las categorías y subcategorías trabajadas.

Es notable el avance de los niños desde la actividad de exploración hasta la prueba de verificación; en la primera aunque se jugó con el domino aún no lograban trasponer lo lúdico a lo alegórico, mostrando fallos y errores solventados desde la intervención pedagógica, mientras que en la segunda, gracias a la habitual implementación de estrategias lúdicas relacionaron y transfirieron lo recreativo a lo simbólico, así los resultados fueron más efectivos y se apreció la eficiencia, tornándose más dinámica la actividad.

A partir de los procesos de análisis y reflexión en la perspectiva del docente, de cara a los históricos Saber, al Índice Sintético de Calidad Educativa y a la misma intervención pedagógica registrada en el diario de campo, fue posible entrever que dicha dinámica es fundamental en la interacción educativa, en virtud de evaluar, ajustar y afinar las estrategias tanto de enseñanza como de aprendizaje, en procura del mejoramiento continuo y la toma de decisiones.

Es de vital importancia valorar e indagar sobre las percepciones de los colegas docentes para generar dinámicas dialógicas dentro de la didáctica hacia la alineación de estrategias y el compartir de recursos didácticos que coadyuven en la interacción educativa. Aunque es valiosa la diversidad en estilos de enseñanza, las encuestas dejan entrever que también es necesario implementar propuestas colectivas hacia metas comunes, como el hecho de alinear la estrategia lúdica del dominó para lograr el desarrollo del pensamiento lógico en los infantes de transición.

Sin lugar a dudas un aporte significativo a este estudio lo conforman la lectura de entrevistas a padres de familia, así como el análisis e identificación de las mismas para detectar subcategorías del desarrollo de pensamiento lógico a partir de los rubros categoriales medidos en frecuencias de mención, con lo cual se constató que el juego genera un vínculo intrínseco entre la

experiencia lúdica y la representación simbólica que conlleva a la asimilación de nuevos conocimientos. Es decir, el juego funciona como pretexto de aprendizaje.

Vale la pena resaltar que las actividades realizadas fueron de gran interés e impacto para los niños y niñas, pues se encontraban muy motivados y expectantes frente a las tareas del proyecto. Quizá uno de los momentos más sugestivos en cada actividad propuesta fue la fase de exploración lúdica, donde el infante se vinculó al proceso de manera intrínseca, pues las actividades se centraron en el juego, así mismo, el trabajo se desarrolló en espacios abiertos, al aire libre para garantizar la participación y el manejo de material didáctico grande donde se visibiliza claramente cada ficha del dominó.

## **6.2 Recomendaciones**

Al afianzar las conclusiones se precisa determinar una ruta en diversas trayectorias, a partir de las siguientes recomendaciones:

Generar estrategias coordinadas entre docentes y padres de familia para alinear las actividades de clase y de casa.

Ahora es preciso implementar la propuesta en los demás grupos de transición de la IE, inmediatamente después de evaluar los avances, se invita a socializarla mediante redes pedagógicas tanto locales como en otros ámbitos, incluso a través de la web para generar sinergia, y, por qué no, equipos de apoyo, colaboración y contribución hacia la consecución de metas y adquisición de recursos.

Se hace imprescindible diseñar e institucionalizar políticas educativas de formación docente para fortalecer las estrategias de enseñanza y aprendizaje del desarrollo de pensamiento lógico

matemático, en particular las habilidades en el uso de estrategias lúdicas como el dominó. Puesto que dados los resultados de las encuestas, entrevistas e intervenciones didácticas, existen falencias en el manejo de estrategias didácticas y pedagógicas. Al menos en cuanto a la alineación y frecuencia de las mismas.

En razón de lo anterior existen limitaciones, generalmente de recursos y quizá también de tiempo; no obstante, experiencias de este tenor permiten la flexibilidad y el reajuste continuo. De hecho, en los próximos dos años es crucial darle continuidad a dicha práctica pedagógica para lograr mayor claridad en el impacto y efectividad de implementar estrategias lúdicas de enseñanza-aprendizaje para mejorar y fortalecer los procesos de desarrollo de pensamiento lógico matemático.

En efecto, el desarrollo de pensamiento lógico es un proceso que no se aprende con fórmulas inmediatas; por tanto, implica gran dedicación, esfuerzo e inversión. Así mismo, es una tarea que debe involucrar a todos los agentes pedagógicos de la comunidad educativa, no sólo estudiantes y docentes del área específica de preescolar, sino también a las directivas de la IE y padres de familia; pero, enfáticamente a todos los demás compañeros docentes de todas las áreas y asignaturas, al menos de básica primaria. De esta manera la responsabilidad del posicionamiento institucional y el mejoramiento de la calidad educativa en el orden de las Pruebas Saber y el ISCE competen al colectivo de la IE, en procura de construir armónicamente la Excelencia Educativa.



## Bibliografía

- Albo, G. N. (2012). ACRA: Escalas de estrategias de aprendizaje de los estudiantes del curso de producción animal I. In *IV Congreso Nacional y III Congreso Internacional de Enseñanza de las Ciencias Agropecuarias*.
- Ardaya, F. M. (2011). Las ideas principales y el resumen - ULA. Obtenido de [http://biblioteca.tach.ula.ve/unesco/even\\_o/c\\_lectora\\_2011/ls\\_i\\_p\\_el\\_r.pdf](http://biblioteca.tach.ula.ve/unesco/even_o/c_lectora_2011/ls_i_p_el_r.pdf)
- Arias Tovar, C. M. (2016). Los juegos didácticos y su influencia en el pensamiento lógico matemático en niños de preescolar de la institución educativa el jardín de Ibagué–2015.
- Armstrong, T., Rivas, M. P., Gardner, H., & Brizuela, B. (1999). *Las inteligencias múltiples en el aula*. Buenos Aires: Manantial.
- Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. Fascículos de CEIF, 1, 1-10.
- Barbera, G. (2001) Aplicación de estrategias didácticas para aumentar el nivel de participación de los alumnos de la sección 15 de Ética Profesional de la Facultad de Educación de la Universidad de Carabobo. Trabajo de grado de especialización no publicado. Universidad de Carabobo
- Blanco, V. (2012). *Teorías de los Juegos: Piaget, Vygotsky, Groos*.
- Bodrova, E. (2005). *Curso de formación y actualización profesional para el personal docente de educación preescolar (Vol. 1)*. Ciudad de México, México.
- Bodrova, E., & Leong, D. J. (2005). *La teoría de Vygotsky: principios de la psicología y la educación* 11. *Curso de formación y actualización profesional para el personal docente de educación preescolar*.
- Britton, L. (2000). "Jugar y aprender con el método Montessori" guía de actividades educativas desde los 2 a los 6 años (primera ed.). España: Paidós-Educación.
- Calderón, M., & Vega A. (2011) *Desarrollo de procesos de pensamiento lógico matemático y verbal en niños de preescolar-edición única*.
- Calero, G. G. (2010). *El juego en Educación Infantil*.
- Campos, G. (2012). La observación, un método para el estudio de la realidad. *Xihmai*, VII(13), 45-60.

- Castro Martínez, E., Olmo Romero, M. Á. D., & Castro Martínez, E. (2002). Desarrollo del pensamiento matemático infantil. Universidad de Granada. Facultad de Ciencias de la Educación. Departamento de Didáctica de la Matemática.
- Craig, J. (2009) Desarrollo psicológico. México: Prentice Hall.
- De Luca, S. L. (2004). El docente y las inteligencias múltiples. *Revista iberoamericana de educación*, 34(1), 1-12.
- Díaz Barriga, F. y. (2004). Estrategia Docentes para un aprendizaje significativo. México: Mc.Graw Hill.
- DIJK, T. A. (1996). ESTRUCTURAS Y FUNCIONES DEL DISCURSO. México: siglo XXI editores, s.a. de c.v.
- Elliott, J. (2000). La investigación- acción en educación (cuarta ed.). Madrid: Ediciones Morata.
- Escalante Sanabria, S. M., & Lizcano Flórez, S. A. (2018). Propuesta pedagógica el juego como procedimiento didáctico para favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje en los niños de transición.
- Escobar, F. (2006). Importancia de la educación inicial a partir de la mediación de los procesos cognitivos para el desarrollo humano integral. *Laurus*, 12(21), 169-194.
- Espínola Basilio, A. M. (2017). La Aplicación del Programa de Estimulación y el Juego Lúdico; su Contribución en el Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático en los Estudiantes de 5 años del Nivel Inicial de la IEI 2096–Campo Alegre–Calamarca–Región La Libertad-2015.
- Espinola, A. M. (2016). La aplicación del programa de estimulación y el juego lúdico:su contribución en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los estudiantes de 5 años del nivel inicial de la I.E.I. 2096 – Campo Alegre – Calamarca – región la libertad 2015. Lambayeque, Perú.
- Fernández Escalona, C. M. (2010). Análisis epistemológico de la secuencia numérica. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*, 13(1), 59-87.
- Gallardo-López, J. A., & Gallardo-Vázquez, P. (2018). Teorías sobre el juego y su importancia como recurso educativo para el desarrollo integral infantil. *Hekademos: revista educativa digital*, (24), 41-51.
- González, A. L. (2014). Perfiles institucionales y desempeño. Bogotá: Oficina de Divulgación del ICFES.

- González, T. A. (1991). El procedimiento cloze: una revisión general. *Revista Complutense de Educación*, 69-SI.
- González, T. V. (2011). Acercándonos desde la teoría a la suma y la resta en educación infantil. *Pedagogía Magna*, (11), 204-214.
- Heit, I. A. (2011). Estrategias metacognitivas de comprensión y eficacia en la Asignatura Lengua y Literatura. Argentina:  
<http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/tesis/estrategias-metacognitivas-compresion-lectora-heit.pdf>.
- Hernández Sampieri, R. (2006). Metodología de la investigación (Vol. III). México: McGraw-Hill.
- Jacques Delors, J. (1996). La educación encierra un tesoro. "Los cuatro pilares de la educación". Madrid: Santillana Unesco.
- KOFFKA, K. (1953.). Principios Psicológicos de la Forma. Buenos Aires: Ed. Paidos.
- Leone, G. (2015). Leyes de la gestalt. Obtenido de  
<http://www.guillermoleone.com.ar/LEYES%20DE%20LA%20GESTALT.pdf>
- Lopez, P. L. (2004). Población, muestra y muestreo. *Punto cero*, IX(8), 69-74.
- Monereo, C. (1999). Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Barcelona: Graó.
- Monti, C. (2013). La encuesta como método de investigación. (5), 1-21.
- Piaget, J. (1991). seis estudios de psicología. Barcelona, España: Labor S. A.
- Pineda, D. M. (2003). MANUAL DE ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE. MEDELLIN: Pregón Ltda.
- Posada González, R. (2014). La lúdica como estrategia didáctica (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Colombia).
- Rodriguez, M. (2009). El pensamiento lógico matemático desde la perspectiva de Piaget. Argentina: El cid editores.
- Román Sánchez, J. M. (1994). ACRA. Escalas de estrategias de aprendizaje. Madrid: TEA.
- Solé, I. (1999). Estrategias de lectura. Barcelona: Graó.
- Suárez, J., Maiz, F., & Meza, M. (2010). Inteligencias múltiples: Una innovación pedagógica para potenciar el proceso enseñanza aprendizaje. *Investigación y Postgrado*, 25(1), 81-94.

- Sullcahuaman, N. (2015). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento matemático en la competencia número y operaciones de los niños y niñas de tres años, los amigos creativos de Doki en la institución educativa inicial N. Abancay, Peru.
- Taylor, W. (1953). "Cloze procedure: A new tool for measuring readability". *Journalism Quarterly*.
- Torres, R. M. (2004). Nuevo rol docente: ¿ qué modelo de formación, para qué modelo educativo?. *Revista colombiana de educación*, (47).
- TrujilloTP, N. R. (s.f.). El procedimiento "cloze": un procedimiento para evaluar la comprensión de lectura y la complejidad de materiales. *Lectura y vida*.
- Valdeoriola, D. r. (2009). *Metodología de la investigación*. México: Tercer milenio.
- Vallejo, R. (2009). La triangulación como procedimiento de análisis para investigaciones educativas. *Redhecs*, VII(7), 117-133.
- Verdeja, A. C. (2004). *Manual de estilos de aprendizaje*. . México.
- Zorrilla, J. P. (1998). *Evaluación de la comprensión lectora*. Madrid: universidad complutense de Madrid.

## Apéndices

### Apéndice A. Reporte Histórico Pruebas Saber 2018



Establecimiento educativo: I E PROVENZA

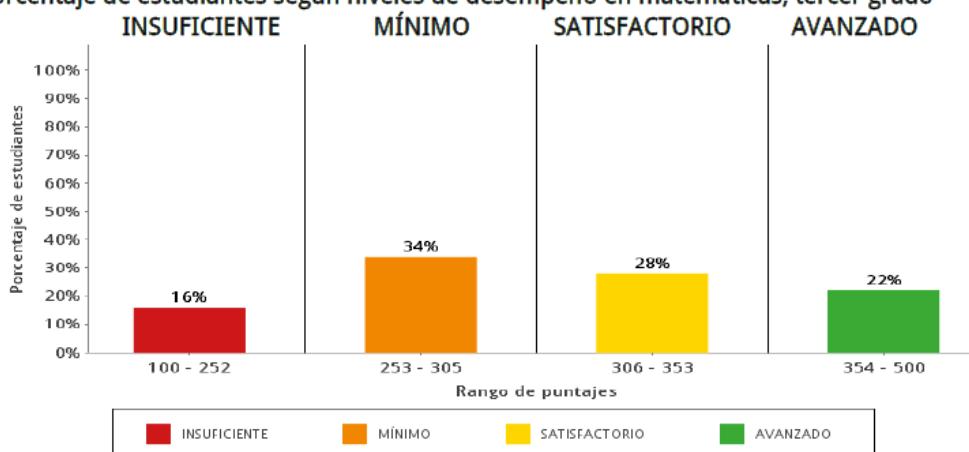
Código DANE: 168001001050

Fecha de actualización de datos: sábado 25 de agosto 2018

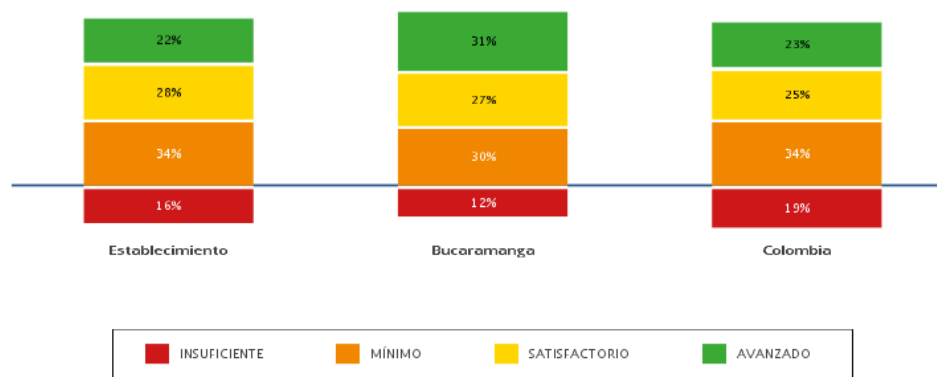
#### Resultados de grado tercer en el área de matemáticas

##### 1. Porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño. matemáticas - grado tercer

##### 1.1. Porcentaje de estudiantes según niveles de desempeño en matemáticas, tercer grado

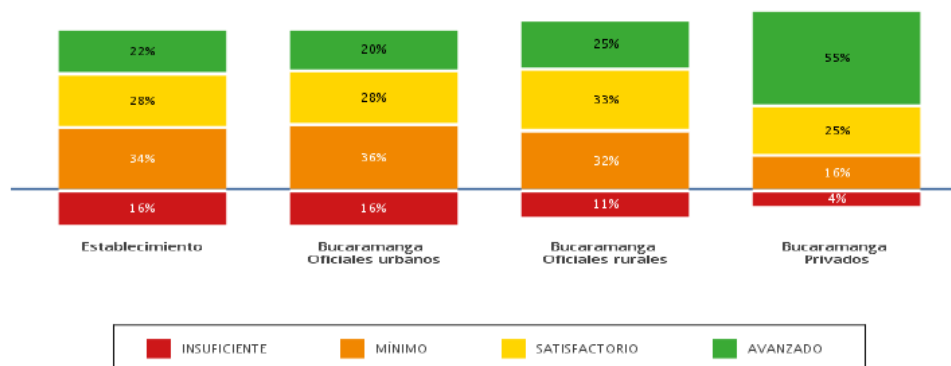


##### 2.1. Porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño en el establecimiento educativo, la entidad territorial certificada (ETC) correspondiente y el país. matemáticas - grado tercer



### Resultados de grado tercer en el área de matemáticas

#### 2.2. Porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño en el establecimiento educativo y los tipos de establecimientos de la ETC según sector/zona. matemáticas - grado tercer



### Resultados de grado tercer en el área de matemáticas

#### 2. Puntaje promedio, margen de estimación y desviación estándar. matemáticas - grado

##### 3.1. Puntaje promedio, margen de estimación e intervalo de confianza. matemáticas - grado tercer

	Puntaje promedio	Margen de estimación	Intervalo de confianza
Establecimiento educativo	310	$\pm 2,7$	( 307,3 — 312,7 )
Bucaramanga	325	$\pm 0,3$	( 324,7 — 325,3 )
Colombia	308	$\pm 0,0$	( 308,0 — 308,0 )
Establecimientos educativos oficiales urbanos de Bucaramanga	308	$\pm 0,4$	( 307,6 — 308,4 )
Establecimientos educativos oficiales rurales de Bucaramanga	322	$\pm 2,8$	( 319,2 — 324,8 )
Establecimientos educativos privados de Bucaramanga	365	$\pm 0,5$	( 364,5 — 365,5 )
Establecimientos educativos de nivel socioeconómico (NSE) 1 de Bucaramanga	N.D.	N.D.	N.D.
Establecimientos educativos de nivel socioeconómico (NSE) 2 de Bucaramanga	301	$\pm 0,6$	( 300,4 — 301,6 )
Establecimientos educativos de nivel socioeconómico (NSE) 3 de Bucaramanga	322	$\pm 0,4$	( 321,6 — 322,4 )
Establecimientos educativos de nivel socioeconómico (NSE) 4 de Bucaramanga	376	$\pm 0,7$	( 375,3 — 376,7 )

### Resultados de grado tercer en el área de matemáticas

En términos de la desviación estándar, los resultados de su establecimiento educativo son:

- Menos homogéneos que los de los establecimientos educativos de la entidad territorial certificada donde está ubicado.
- Menos homogéneos que la de los establecimientos educativos de Colombia.
- Menos homogéneos que los de los establecimientos educativos oficiales urbanos de la entidad territorial certificada donde está ubicado.
- Similares a al de los establecimientos educativos oficiales rurales de la entidad territorial certificada donde está ubicado.
- Similares a los de los establecimientos educativos privados de la entidad territorial certificada donde está ubicado.
- Menos homogéneos que los de los establecimientos educativos de nivel socioeconómico (NSE) 2 de la entidad territorial certificada donde está ubicado.
- Menos homogéneos que el promedio de los establecimientos educativos de nivel socioeconómico (NSE) 3 de la entidad territorial certificada donde está ubicado.
- Similares a los de los establecimientos educativos de nivel socioeconómico (NSE) 4 de la entidad territorial certificada donde está ubicado.

### Resultados de grado tercer en el área de matemáticas

En comparación con los establecimientos que presentan un puntaje promedio similar al suyo en el área y grado evaluado, su establecimiento es:

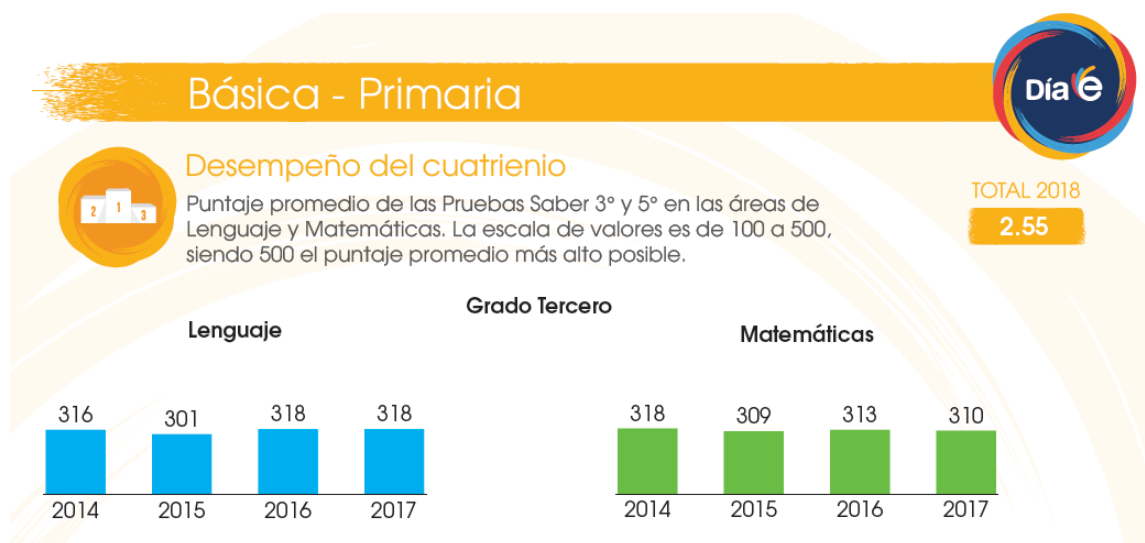
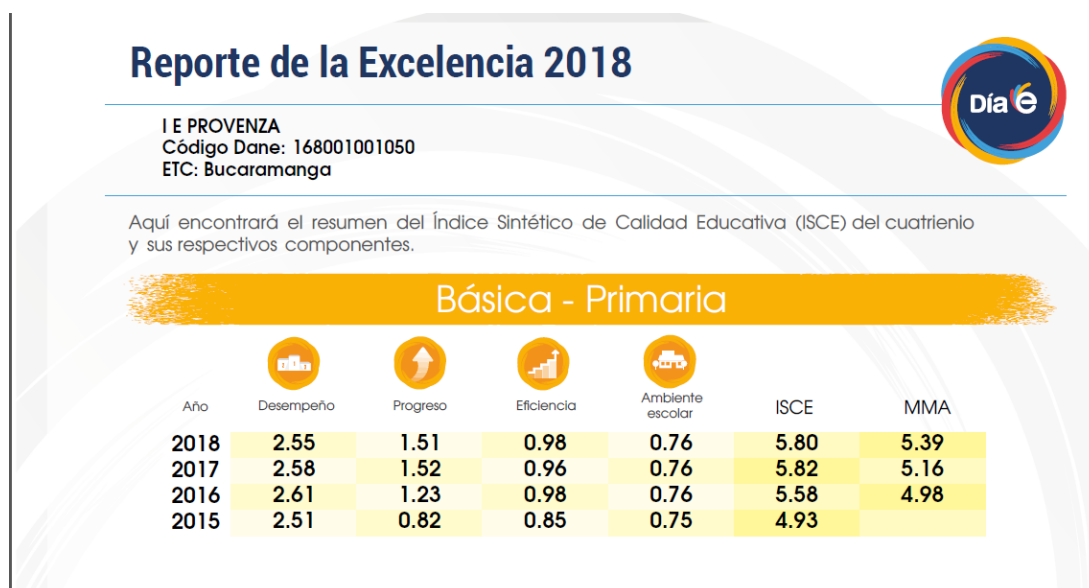
- Débil en Razonamiento y argumentación
- Fuerte en Comunicación, representación y modelación
- Similar en Planteamiento y resolución de problemas

### Lectura de resultados

En comparación con los establecimientos que presentan un puntaje promedio similar al suyo en el área y grado evaluado, su establecimiento es:

- Débil en el componente Numérico-variacional
- Débil en el componente Geométrico-métrico
- Fuerte en el componente Aleatorio

## Apéndice B. Reporte Excelencia Histórico ISCE 2018



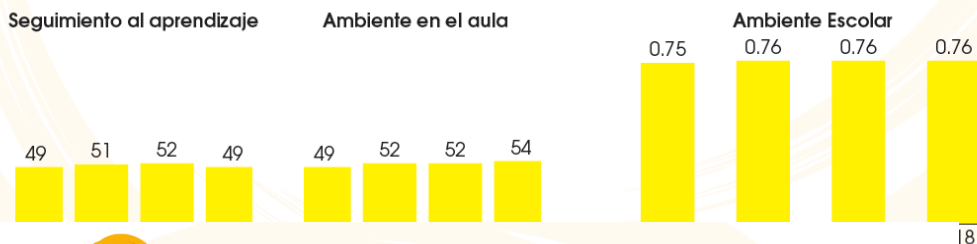




### Ambiente escolar del cuatrienio

Tomado de cuestionario de contexto (Factores Asociados) de las Pruebas Saber. La escala de valores de **Seguimiento al aprendizaje** y **Ambiente en el aula** es de 1 a 100, y la de **Ambiente escolar** es de 0 a 1.

TOTAL 2018  
**0.76**

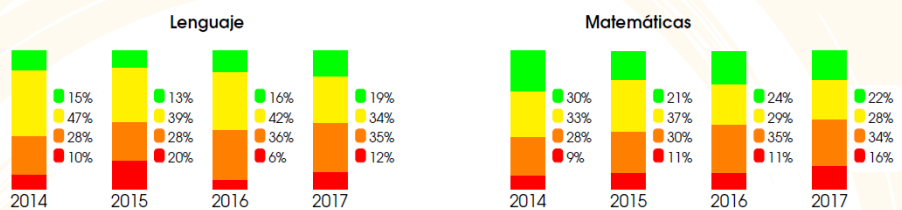


### Progreso del cuatrienio

Niveles de desempeño de las Pruebas Saber 3° y 5° en las áreas de Lenguaje y Matemáticas. La escala de valores es de 0% a 100%.

TOTAL 2018  
**1.51**

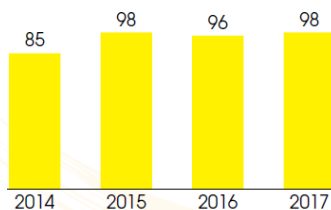
#### Grado Tercero



### Eficiencia del cuatrienio

Tasa de aprobación escolar. La escala de valores es de 0% a 100%.

TOTAL 2018  
**0.98**



El componente Eficiencia muestra la tasa de aprobación en las cuatro versiones del ISCE. Los resultados se toman del SIMAT.

## Apéndice C. Consentimiento Informado

### Consentimiento informado

La presente investigación es conducida por la Universidad Autónoma de Bucaramanga. La meta de este estudio es el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Por esta razón se les pedirá responder preguntas en una entrevista (o completar una encuesta, o lo que fuera según el caso). Esto tomará aproximadamente 5 minutos de su tiempo.

La participación es este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

\*Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Adriana Albarraín Y Alejandra Peña (Docentes de preescolar).

\*He sido informado (a) de que la meta de este estudio es: desarrollar el pensamiento lógico matemático

Jaura Estefanía Ayala B. 05/11/2018.

Nombre del Participante

Fecha

### Consentimiento informado

La presente investigación es conducida por la Universidad Autónoma de Bucaramanga. La meta de este estudio es el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Por esta razón se les pedirá responder preguntas en una entrevista (o completar una encuesta, o lo que fuera según el caso). Esto tomará aproximadamente 5 minutos de su tiempo.

La participación es este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

\*Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Adriana Albarraín Y Alejandra Peña (Docentes de preescolar).

\*He sido informado (a) de que la meta de este estudio es: desarrollar el pensamiento lógico matemático

José Fernando Gómez Xelira

Nombre del Participante

Fecha 30/10/2018

### Consentimiento informado

La presente investigación es conducida por la Universidad Autónoma de Bucaramanga. La meta de este estudio es el desarrollo del pensamiento lógico.

Por esta razón se les pedirá responder preguntas en una entrevista (o completar una encuesta, o lo que fuera según el caso). Esto tomará aproximadamente 5 minutos de su tiempo. La participación es este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

\*Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Adriana Albarraín Y Alejandra Peña (Docentes de preescolar).

\*He sido informado (a) de que la meta de este estudio es: desarrollar el pensamiento lógico matemático

DAYANIS GONZALEZ LOPEZ Noviembre 1 2018.

Nombre del Participante

Fecha

### Consentimiento informado

La presente investigación es conducida por la Universidad Autónoma de Bucaramanga. La meta de este estudio es el desarrollo del pensamiento lógico.

Por esta razón se les pedirá responder preguntas en una entrevista (o completar una encuesta, o lo que fuera según el caso). Esto tomará aproximadamente 5 minutos de su tiempo. La participación es este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

\*Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Adriana Albarraín Y Alejandra Peña (Docentes de preescolar).

\*He sido informado (a) de que la meta de este estudio es: desarrollar el pensamiento lógico matemático

Lizeth Gacabran 11/11/2018.

Nombre del Participante

Fecha

### Consentimiento informado

La presente investigación es conducida por la Universidad Autónoma de Bucaramanga. La meta de este estudio es el desarrollo del pensamiento lógico.

Por esta razón se les pedirá responder preguntas en una entrevista (o completar una encuesta, o lo que fuera según el caso). Esto tomará aproximadamente 5 minutos de su tiempo. La participación es este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

\*Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Adriana Albarraín Y Alejandra Peña (Docentes de preescolar).

\*He sido informado (a) de que la meta de este estudio es: desarrollar el pensamiento lógico matemático

MARIA ALEXANDRA OCEJAS 31-10-2018

Nombre del Participante

Fecha

## Consentimiento informado

La presente investigación es conducida por la Universidad Autónoma de Bucaramanga. La meta de este estudio es el desarrollo del pensamiento lógico.

Por esta razón se les pedirá responder preguntas en una entrevista (o completar una encuesta, o lo que fuera según el caso). Esto tomará aproximadamente 5 minutos de su tiempo. La participación es este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

\*Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Adriana Albarracín Y Alejandra Peña (Docentes de preescolar).

\*He sido informado (a) de que la meta de este estudio es: desarrollar el pensamiento lógico matemático

Martina Lucia Lizondo Ruiz Oct 31/18

Nombre del Participante

Fecha

## Consentimiento informado

La presente investigación es conducida por la Universidad Autónoma de Bucaramanga. La meta de este estudio es el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Por esta razón se les pedirá responder preguntas en una entrevista (o completar una encuesta, o lo que fuera según el caso). Esto tomará aproximadamente 5 minutos de su tiempo. La participación es este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

\*Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Adriana Albarracín Y Alejandra Peña (Docentes de preescolar).

\*He sido informado (a) de que la meta de este estudio es: desarrollar el pensamiento lógico matemático

Blanca Jelit Ariza 31 octubre 2018

Nombre del Participante

Fecha

## Consentimiento informado

La presente investigación es conducida por la Universidad Autónoma de Bucaramanga. La meta de este estudio es el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Por esta razón se les pedirá responder preguntas en una entrevista (o completar una encuesta, o lo que fuera según el caso). Esto tomará aproximadamente 5 minutos de su tiempo. La participación es este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

\*Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Adriana Albarracín Y Alejandra Peña (Docentes de preescolar).

\*He sido informado (a) de que la meta de este estudio es: desarrollar el pensamiento lógico matemático

Sindy Jazmin Gomez B. 31/10/2018

Nombre del Participante

Fecha

## Consentimiento informado

La presente investigación es conducida por la Universidad Autónoma de Bucaramanga. La meta de este estudio es el desarrollo del pensamiento lógico.

Por esta razón se les pedirá responder preguntas en una entrevista (o completar una encuesta, o lo que fuera según el caso). Esto tomará aproximadamente 5 minutos de su tiempo. La participación es este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

\*Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Adriana Albarracín Y Alejandra Peña (Docentes de preescolar).

\*He sido informado (a) de que la meta de este estudio es: desarrollar el pensamiento lógico matemático

Yara Guaitrón 31/10/2018

Nombre del Participante

Fecha



**Consentimiento informado**

La presente investigación es conducida por la Universidad Autónoma de Bucaramanga. La meta de este estudio es el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Por esta razón se les pedirá responder preguntas en una entrevista (o completar una encuesta, o lo que fuera según el caso). Esto tomará aproximadamente 5 minutos de su tiempo. La participación es este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

\*Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Adriana Albarracín Y Alejandra Peña (Docentes de preescolar).

\*He sido informado (a) de que la meta de este estudio es: desarrollar el pensamiento lógico matemático

Rocio Lizcano

01/11/18.

Nombre del Participante

Fecha

**Consentimiento informado**

La presente investigación es conducida por la Universidad Autónoma de Bucaramanga. La meta de este estudio es el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Por esta razón se les pedirá responder preguntas en una entrevista (o completar una encuesta, o lo que fuera según el caso). Esto tomará aproximadamente 5 minutos de su tiempo. La participación es este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

\*Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Adriana Albarracín Y Alejandra Peña (Docentes de preescolar).

\*He sido informado (a) de que la meta de este estudio es: desarrollar el pensamiento lógico matemático

MARJULY PINTO CALDON

31-OCT-18

Nombre del Participante

Fecha

**Consentimiento informado**

La presente investigación es conducida por la Universidad Autónoma de Bucaramanga. La meta de este estudio es el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Por esta razón se les pedirá responder preguntas en una entrevista (o completar una encuesta, o lo que fuera según el caso). Esto tomará aproximadamente 5 minutos de su tiempo. La participación es este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

\*Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Adriana Albarracín Y Alejandra Peña (Docentes de preescolar).

\*He sido informado (a) de que la meta de este estudio es: desarrollar el pensamiento lógico matemático

Luis Fernando Gomez Xeira

Nombre del Participante

Fecha 30/10/2018

**Consentimiento informado**

La presente investigación es conducida por la Universidad Autónoma de Bucaramanga. La meta de este estudio es el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Por esta razón se les pedirá responder preguntas en una entrevista (o completar una encuesta, o lo que fuera según el caso). Esto tomará aproximadamente 5 minutos de su tiempo. La participación es este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

\*Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Adriana Albarracín Y Alejandra Peña (Docentes de preescolar).

\*He sido informado (a) de que la meta de este estudio es: desarrollar el pensamiento lógico matemático

Liseth Gaudran

Nombre del Participante

11/11/2018.

Fecha

## Apéndice D. Encuesta a Docentes.

### Encuestas a docentes

La información solicitada solo tiene propósitos de investigación. No será utilizada para otros fines y se les garantiza total confidencialidad.

De acuerdo a su criterio y experiencia responda a las siguientes preguntas. Las preguntas tienen una sola opción de respuesta.

1. ¿En la actualidad, que grado o nivel tiene a cargo?
 

<input checked="" type="checkbox"/> Preescolar	<input type="checkbox"/> Básica
<input type="checkbox"/> Media académica	
  
2. ¿Usted utiliza estrategias motivacionales y pedagógicas en el desarrollo del pensamiento lógico matemático?
 

<input checked="" type="checkbox"/> Siempre	<input type="checkbox"/> a veces	<input type="checkbox"/> nunca
---	----------------------------------	--------------------------------
  
3. ¿con que material didáctico desarrolla el pensamiento lógico matemático?
 

<input checked="" type="checkbox"/> Juegos de mesa agrupar	<input checked="" type="checkbox"/> Ábacos	<input type="checkbox"/> Objetos de
<input checked="" type="checkbox"/> Otros <u>Fichas, dominos, regletas de cuisenaire</u>		
  
4. ¿Qué actividades realiza para el desarrollo del pensamiento matemático?
 

<input type="checkbox"/> Guías de aprendizaje	<input checked="" type="checkbox"/> Trabajo individual (conteo, clasificación y secuencias)	
<input checked="" type="checkbox"/> Trabajo grupal (concursos, juegos, dinámicas)		
  
5. ¿Qué contenidos son los más importantes para el desarrollo del Pensamiento lógico matemático?
 

<input type="checkbox"/> Nociones, atención, percepción y memoria, números.		
<input checked="" type="checkbox"/> Clasificación, seriación, secuencias, orden y números		
<input type="checkbox"/> Nociones y número	<input type="checkbox"/> Otros _____	

## Apéndice E. Entrevista a Padres de Familia.

### Entrevista a padres de familia

Objetivo: reunir información sobre los procesos de aprendizaje entorno al desarrollo del pensamiento lógico matemático.

1. ¿Qué números conoce su hijo?

Los números del 1 al 50.

2. ¿Cómo practica los números en su casa?

Contando, repitiendo - por imágenes planas.

3. ¿Qué actividades realiza el niño o niña para aprender los números?

planas - Abaco, rompecabezas jugando.

4. ¿Qué errores observa en su hijo cuando cuenta o escribe los números?

Debil trazo, memoria.

5. ¿Qué números escritos conoce?

del 1 al 50.

6. ¿Qué logros observa en su hijo (a) en relación al pensamiento matemático?

Se interesa por aprender sumar, restar y conocer todos los números

7. ¿Qué habilidades observa usted en su hijo en cuanto al desarrollo del pensamiento matemático? (conteo, escritura y secuencia de números, sumas y restas sencillas, clasificación, agrupación de objetos).

En estas habilidades cognitivas, se interesa por conocer, por realizar operaciones matemáticas sencillas, desarrollo de números escritura y poco a poco por el trazo más fuerte.

**Apéndice F. Autorización del rector.**

Bucaramanga 1 de Noviembre de 2018

Rector

**YURBRIN BUITRAGO REY**  
**CONCEJO DIRECTIVO I.E. PROVENZA**  
L.C

Nosotras ADRIANA ALBARRACIN GÓMEZ identificada con C.C 37.844.466 de Bucaramanga y VIVIANA ALEJANDRA PEÑA GARCIA identificada con C.C 37.948.460 de Socorro, actualmente somos beneficiaras de una beca del Fondo para la primera infancia otorgada por el MEN y el Icetex, cursamos 3er semestre de Maestría en educación en la UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA (UNAB); por medio de la presente solicitamos a ustedes permiso para realizar unas actividades del proyecto de investigación "EL DOMINÓ COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE EN LA ENSEÑANZA DEL ÁREA DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO EN EL NIVEL DE PREESCOLAR" teniendo en cuenta que cada una de nosotras somos directoras de este grupo y se deben ejecutar en nuestra institución (es un requisito de la beca)

De antemano agradecemos la atención y colaboración prestada.

Atentamente

Adriana Albarracín Gómez

ADRIANA ALBARRACÍN GÓMEZ

C.C 37.844.466 DE BUCARAMANGA

Viviana Alejandra Peña García

VIVIANA ALEJANDRA PEÑA GARCÍA

C.C 37.948.460 DE SOCORRO

Recibi: G. P. R.  
NOV 2 / 2018  
8:50 am



## Apéndice G. Carta de validación.

Bucaramanga, Junio 4 de 2019

A quien corresponda

Yo, Juan Hildebrando Alvarez Santoyo, Magister en Educación, he revisado la tesis <<El Dominó como Estrategia de Aprendizaje para el desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático en el Nivel de Preescolar de una Institución Pública de Bucaramanga>>, autoras Adriana Albarracín Gómez y Viviana Alejandra Peña García, y considero que es un muy buen trabajo de investigación, que reúne los requisitos para ser considerado viable y aplicable, en su desarrollo se han tenido en cuenta los elementos fundamentales para la elaboración de un estudio de este carácter y sobretodo que analiza una situación que genera conocimiento y va a favorecer a la población objeto de estudio. La estrategia, los métodos de recolección de datos y el proceso llevado a cabo con ellos son muy consistentes y las conclusiones son coherentes con la intención inicial planteada en los objetivos.

Cordialmente









Juan H. Alvarez Santoyo  
C.C. 91219765 Bucaramanga




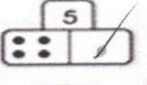
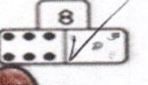
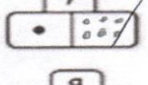
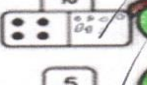

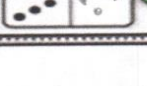
Apéndice H. Prueba final.


NOMBRE Angel David Zuluaga Lopez ✓

Realiza las sumas contando los puntos del dominó

 +  =	 +  =
<u>6</u> + <u>3</u> = <u>9</u> ✓	<u>5</u> + <u>2</u> = <u>7</u> ✓
 +  =	 +  =
<u>4</u> + <u>4</u> = <u>8</u> ✓	<u>5</u> + <u>5</u> = <u>10</u> ✓










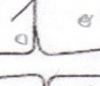








Cuenta los puntos y dibuja lo que hacen falta para llegar al número indicado

 ✓	 ✓	 ✓
 ✓	 ✓	
 ✓	 ✓	




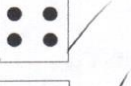

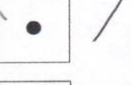



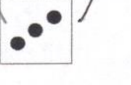


!!  
Muy bien

Completa la secuencia

Cuenta y relación la cantidad con el número

	<u>1</u>	
	<u>2</u>	
	<u>3</u>	
	<u>4</u>	
	<u>5</u>	



### Apéndice J. Resultados Entrevistas a Padres de Familia ATLAS.

PARTICIPANTE 2		Colombia	F	todos los numeros
PARTICIPANTE 3		Colombia	F	Desde el 1 hasta el 60
PARTICIPANTE 4		Colombia	F	Los numeros del 1 al 50
PARTICIPANTE 5		Colombia	F	todos los numeros
PARTICIPANTE 6		Colombia	F	Del 1 al 50
PARTICIPANTE 7		Colombia	F	Del 1 al 50
PARTICIPANTE 8		Colombia	F	Del 1 al 100
PARTICIPANTE 9		Colombia	F	Del 1 al 50
PARTICIPANTE 10		Colombia	F	Del 1 al 50
PARTICIPANTE 11		Colombia	F	Del 1 al 100
PARTICIPANTE 12		Colombia	F	Del 1 al 10
PARTICIPANTE 13		Colombia	F	Del 1 al 100
PARTICIPANTE 14		Colombia	F	Del 1 al 50
PARTICIPANTE 15		Colombia	F	1 Al 30
PARTICIPANTE 16		Colombia	F	Del 1 al 50
PARTICIPANTE 17		Colombia	F	Del 1 al 100
PARTICIPANTE 18		Colombia	F	Del 1 al 100
PARTICIPANTE 19		Colombia	F	Del 1 al 109
PARTICIPANTE 20		Colombia	F	Del 1 al 40

¿Cómo practica los números en su casa?	¿Qué actividades realiza el niño o niña para aprender los números?
los practica contando con los dedos y con objetos	mi niña realiza actividades que la ayudan a entender mejor las matemáticas
contandolos, jugando, viendolos	juega a contar hace sumas y restas, ve videos de numeros
en dictado o con juegos didacticos y estudiando	juegos didacticos como la escalera, la loteria el dominó
contando repitiendo por imágenes planas	planas abaco rompecabezas jugando
dictados rompecabezas preguntas programas educativos	rompecabezas dictados
con juegos didacticos y dictados	con videos y juegos
jugando al escondite practica con los colores para ver cuantos tiene	videos juegos de numeros, planas
haciendo sumas y restas jugando parques dominó y escribiendo dictado	sumando restando haciendo dictados jugando parques
escribiendolos, sumando, restando, diciendolos	sumas, restas, videos.
realiza conteo de objetos, sumas y restas cantidades de cosas y los aplica para mirar la hora en el reloj	repaso continuo
los repite cuando jugamos al escondite cuando hacemos las tareas tiene fichas y le gusta contarlas	los repite cuando juega canta junto con el papá haciendo cuentas hace grupos y cuenta en los juguetes
se le muestra numeros y los repite	se le pone a contar cosas
escribiendolos	jugar al dominó y el parques
los escribe	hace conjuntos y agrupa objetos
repasando lo de la carpeta en el cuaderno	cuanta cosas y objetos
por medio de revistas cartillas, elementos y repasandolos en el cuaderno	con juegos didacticos y videos de aprendizaje
contando los juguetes	tiene un tablero y marcadores y ahí practica
por medios de dictados sumas y restas	juega con el dominó, los escribe, los colorea y los dice
escribiendolos, vocalizandolos	realizando planas
escribiendolos en un cuaderno, haciendo planas	con los dedos y rayitas

¿Cómo practica los números en su casa?	¿Qué actividades realiza el niño o niña para aprender los números?
los practica contando con los dedos y con objetos	mi niña realiza actividades que la ayudan a entender mejor las matemáticas
contandolos, jugando, viendolos	juega a contar hace sumas y restas, ve videos de numeros
en dictado o con juegos didacticos y estudiando	juegos didacticos como la escalera, la loteria el dominó
contando repitiendo por imágenes planas	planas abaco rompecabezas jugando
dictados rompecabezas preguntas programas educativos	rompecabezas dictados
con juegos didacticos y dictados	con videos y juegos
jugando al escondite practica con los colores para ver cuantos tiene	videos juegos de numeros, planas
haciendo sumas y restas jugando parques dominó y escribiendo dictado	sumando restando haciendo dictados jugando parques
escribiendolos, sumando, restando, diciendolos	sumas, restas, videos.
realiza conteo de objetos, sumas y restas cantidades de cosas y los aplica para mirar la hora en el reloj	repaso continuo
los repite cuando jugamos al escondite cuando hacemos las tareas tiene fichas y le gusta contarlas	los repite cuando juega canta junto con el papá haciendo cuentas hace grupos y cuenta en los juguetes
se le muestra numeros y los repite	se le pone a contar cosas
escribiendolos	jugar al dominó y el parques
los escribe	hace conjuntos y agrupa objetos
repasando lo de la carpeta en el cuaderno	cuente, a cosas y objetos
por medio de revistas cartillas, elementos y repasandolos en el cuaderno	con juegos didacticos y videos de aprendizaje
contando los juguetes	tiene un tablero y marcadores y ahí practica
por medios de dictados sumas y restas	juega con el dominó, los escribe, los colorea y los dice
escribiendolos, vocalizandolos	realizando planas
escribiendolos en un cuaderno, haciendo planas	con los dedos y rayitas

¿Qué errores observa en su hijo cuando cuenta o escribe los números?	¿Qué números escritos conoce?
conoces el 1 hasta el 50	conoce el 1 hasta el 50
observo que confunde algunos números y se olvida como se llama dicho número	
cuando va un número par o impar no los conoce bien y tiende a confundir	todos los números
se confunde con el orden	desde el 1 al 60
débil trazo memoria	del 1 al 50
no me he dado cuenta ya que trato de apoyarlo en las tareas	del 1 al 50
cuenta con los dedos	del 1 al 50
algunas veces los hace al revés	1 al 50
yo hasta el momento no le veo ningún error al contar con los dedos	1 al 100
hace rallitas y mentalmente	
se equivoca en el 6 y en el 9 en ocasiones se le olvida pasar por ejemplo 29 al 30 o por decir 39 40	del 0 al 50
el número anterior a otro	del 1 al 50
algunas veces se salta algunos o confunde entre el 50 y 60	hasta el 100 y los escribe
no los hace consecutivos	1 al 10
de vez en cuando los confunde	1 al 100
algunas veces hace los números al revés	De 1 al 80
cuando va a cambiar de derecha se confunde un poco y hace el 9 al revés	1 a 30
Ninguno	Del 1 al 100
Que al contar se le traba la lengua y confunde el 6 con el 7 al pronunciar	Del 1 al 100
algunas veces se los salta o incluye letras	la familia del 10 al 50
los pronuncia rápido algunas veces pierde la cuenta cuando utiliza los dedos	el ya conoce lo consecutivo del 1 al 110
que algunas veces cuando los está practicando se le olvidan	Del 1 al 40

¿Qué logros observa en su hijo (a) en relación al pensamiento matemático?

observo que mi niña entiende muy bien lo relacionado con los numeros y las matematicas

es muy rapido al sumar, entender y aprender muy rapido, con numeros grandes los retiene en su mente y solo le suma el siguiente con esfuerzo y estimulacion puede ser una dura en matematicas

se interesa por aprender sumar y restar conoce todos los numeros

sumas, restas, contar.

Es una niña ajil tiene buena retentiva

obtiene la respuesta rapidamente

se destaca con los numeros realiza rapido las actividades numericas

se le facilita mas las sumas y restas avanzo muchisimo en conocer los numeros grandes

comprende que una cantidad se puede expresar con simbolos o numeros

le gusta contar con los deditos para saber si le sobra en algo que este jugando

sabe sumar pequeñas cantidades

suma bien y resta bien

Ninguno

reconoce las familias de números y esta aprendiendo a sumar

se le facilita el aprendizaje del pensamiento logico

que observa y aprende rápido tiene concentración y le gusta

muy bueno reconoce y escribe la mayoría para su edad

identifica los números básicos se le facilita sumar y restar

ha aprendido lo que le enseña la profe practica encasa lo visto en el colegio

¿ Que habilidades observa usted en su hijo en cuanto al desarrollo del pensamiento matemático? (Conteo , escritura y secuencia de números, sumas y restas sencillas, clasificación, a ella es muy habil con las suma, restas y organiza conjuntos, distingue los objetos que hay endicho conjunto.

en el contar los numeros es rapido, los conoce y se le facilita, me sorprende con los numeros grandes , conoce la clasificacion y agrupacion.

que es muy buena para sumar y restar con el estudio se puede convertir en una gran matematica.

en las habilidades cognitivas, se interesa por conocer, realizar operaciones matematicas sencillas, desarrollo numerico, escritura y poco a poco el trazo mas fuerte

conteo, sumas, secuencia, agrupacion, objetos.

les gusta la sumas y las restas.

se le hizo facil aprender a contar, sabe sumar y restar ya esta aprendiendo a leer y escritura es muy buena

le gusta todo lo que tiene que ver relacionado con los numeros su desempeño es bueno

sumas restas sencillas conteo y escritura

conteo, sumas y restas agrupacion de objetos.

tiene buen conteo, los escribe con dacidad los clasifica.

conteo

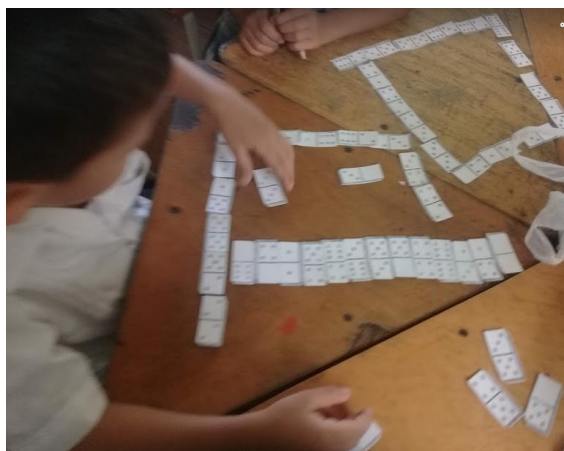
tiene buen conteo de numeros tanto orales como escritos, resta , suma bien y agrupa

Ninguno

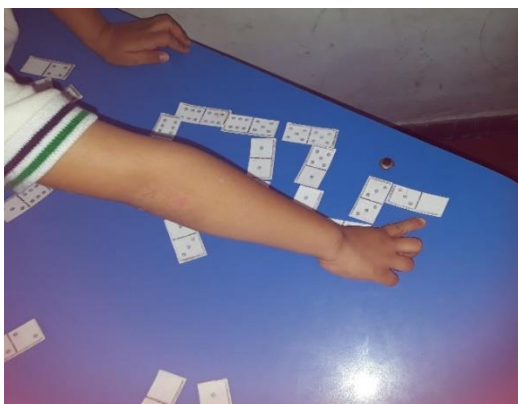


## Apéndice K. Evidencias fotográficas.

Fotografía 1: actividad de exploración.



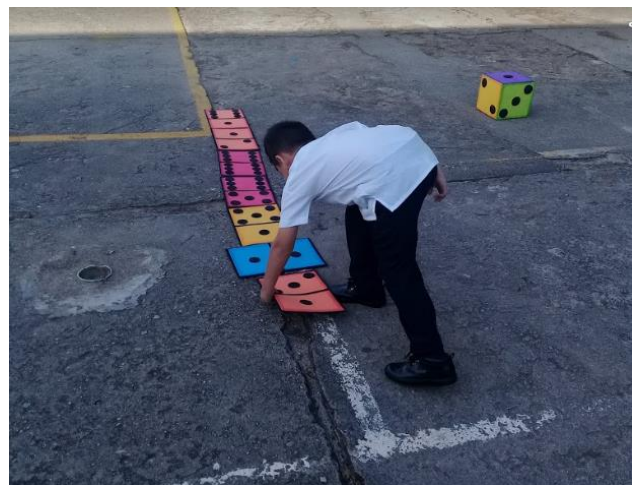
Fotografía 2: actividad 1



Fotografía 3: actividad 2

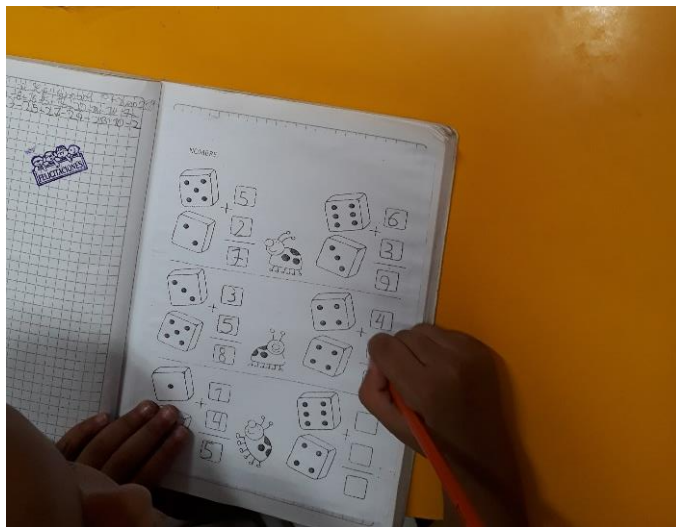


Fotografía 4: actividad 3



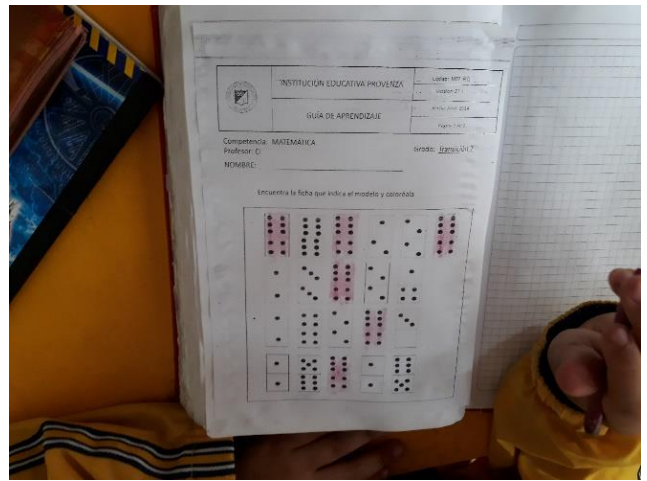


Fotografía 5: actividad 4





Fotografía 6: actividad 5

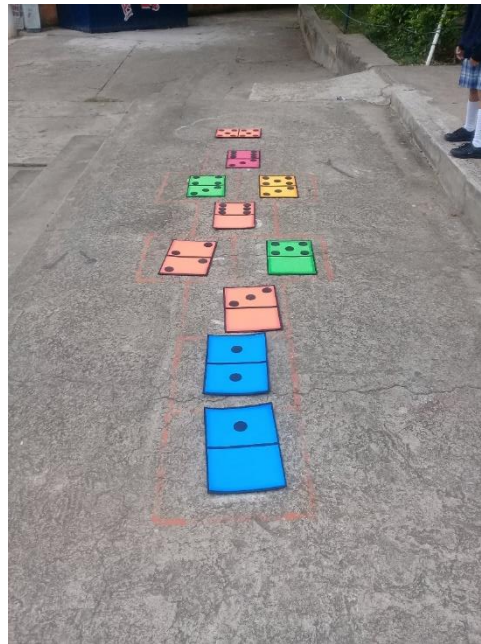






















**Figura 7. Fotografías**