


	GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS					  	
	CARTA DE AUTORIZACIÓN						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-06	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	1 de 2

Neiva, 22 de Junio del 2015

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Ciudad

El (Los) suscrito(s):

Carol Andrea Amaya Javela, con C.C. No. 1075281527,

Ledy Margely Andrade Fierro, con C.C. No. 1075275089,





Derly Bravo Bermúdez, con C.C. No. 1075266066,

Malorill Dayana Coy Pineda, con C.C. No. 1081700200,

Autor (es) de la tesis y/o trabajo de grado titulado “Determinación de los desempeños en matemáticas, que pueden lograr los niños de transición, utilizando como recurso pedagógico los bloques lógicos en la institución educativa INEM-sede Mauricio Sánchez García”, presentado y aprobado en el año 2015 como requisito para optar al título de Licenciatura en Pedagogía Infantil; autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales “open access” y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.

- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.

	GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS						  
	CARTA DE AUTORIZACIÓN						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-06	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	2 de 2

• Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores” , los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: Carol Andrea Amaya J.

EL AUTOR/ESTUDIANTE:





Firma: Jedy Margely Andrade F.

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: 

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: Matorill Dayana Cay P.

	GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS						  
	DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	1 de 3

TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO: Determinación de los desempeños en matemáticas, que pueden lograr los niños de transición, utilizando como recurso pedagógico los boques lógicos en la Institución Educativa Inem-sede Mauricio Sánchez García

AUTOR O AUTORES:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Amaya Javela	Carol Andrea
Andrade Fierro	Ledy Margely
Bravo Bermúdez	Derly
Coy Pineda	Malorill Dayana

DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Casadiegos Cabrales	Alix María

ASESOR (ES):

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Casadiegos Cabrales	Alix María

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Licenciatura en Pedagogía Infantil.





FACULTAD: Educación

PROGRAMA O POSGRADO: Pedagogía Infantil

CIUDAD: Neiva **AÑO DE PRESENTACIÓN:** 2015 **NÚMERO DE PÁGINAS:** 58

TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):

Diagramas_x_ Fotografías___ Grabaciones en discos___ Ilustraciones en general___
 Grabados___ Láminas___ Litografías___ Mapas___ Música impresa___ Planos___
 Retratos___ Sin ilustraciones___ Tablas o Cuadros_x_

	GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS				  		
	DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO						
CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	2 de 3

SOFTWARE requerido y/o especializado para la lectura del documento

MATERIAL ANEXO:

PREMIO O DISTINCIÓN (*En caso de ser LAUREADAS o Meritoria*)

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

<u>Español</u>	<u>Inglés</u>	<u>Español</u>	<u>Inglés</u>
1. Constructivismo	Constructivism	6. Bloques lógicos	Logic blocks
2. Situación didáctica	Didactical situation	7. Esquemas mentales	Mental schemes
3. Desempeños	Standards	8. Juego libre	Free Math games
4. Matemáticas	Mathematics	9. Clasificación	Classification
5. Transición	Preschool	10. Actividades mecánicas	Mechanical activities

RESUMEN DEL CONTENIDO: (Máximo 250 palabras)

En la investigación se determinó los desempeños en el pensamiento lógico matemático que logran los niños de transición de la institución educativa Mauricio Sánchez García. Se utilizaron como recurso pedagógico los bloques Lógicos con la metodología de diseño de situaciones didácticas donde el juego libre y dirigido favoreció la interacción con los mismos y con su entorno, conforme a la Ingeniería Didáctica de Guy Brousseau, acorde al constructivismo, cuyo problema surge a partir de lo apreciado en la práctica pedagógica, donde se evidencia que los desempeños que se exigen a los niños en el área de matemáticas responden solo a actividades mecánicas sin tener en cuenta lo importante del desarrollo lógico matemático; como resultado de la investigación se obtiene que la clasificación por color se logra desde la primera semana, mientras que clasificar por grosor sólo se logra hasta las dos últimas semanas. De esta forma se infiere que el grosor es la característica más invisible para los niños. Igualmente, la clasificación de semejanza por parejas de criterios (sin importar cuál) solo se obtuvo hasta la semana número 7, mostrando, como era de esperar, que integrar dos criterios simultáneamente resulta más complejos para ellos, que clasificar por forma o color (un solo criterio), concluyendo así en forma general que los desempeños de preescolar en clasificación siguen el orden: tamaño, forma, color y grosor y que ese conocimiento lógico matemático significativo es posible construirlo interactuando con los ambientes de aprendizajes siguiendo el modelo constructivista basado en la teoría de Piaget y la teoría de situaciones didácticas de Brousseau.

ABSTRACT: (Máximo 250 palabras)



GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS

DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO



CÓDIGO

AP-BIB-FO-07

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

3 de 3

The standards were determined by the logic mathematical thinking who children achieved from Mauricio Sanchez School at transition grade. The block logic were used as a resource with the situational teaching methodology, where free game and directed stimulated the interaction with the environment and themselves, it was according to engineering didactic of Guy Brousseau taking into account constructivism. The research problem rose from observations done during the pedagogic practicum in the Nursering Pedagogic Program from Surcolombiana University. In the practicum pedagogic was possible to analyze that standards were related to mechanic activities instead of logic mathematical thinking in the school. Color classification was achieved since the first week while classifying by thickness was achieved just in the two last weeks. So, thickness is the most invisible characteristic for children. Likewise, the similarity pairs classification of criteria (no matter what is it) is only obtained through week number 7 showing, as expected, that integrate both simultaneously is more complex for them to sort by shape or color criteria (one only criterion). In general, we can say that the standards of preschool classification follow the order: size, shape, color and thickness and that significant mathematical logical knowledge can build interacting with learning environments following the constructivist model based on the theory of Piaget and the theory of didactic situations from Brousseau. Finally, this logic mathematical has the relevance due to it is possible to build interacting with the learning environments following the constructivist model based on Piaget's theory and Brusseau theory didactic situational.

APROBACION DE LA TESIS

Nombre Presidente Jurado: ELIENNA GUAYARA

Firma:

Nombre Jurado: Beatriz Poloano de Castañeda

Firma:

Nombre Jurado: Jane E. Embuic

Firma:

**DETERMINACIÓN DE LOS DESEMPEÑOS EN MATEMÁTICAS, QUE PUEDEN
LOGRAR LOS NIÑOS DE TRANSICIÓN, UTILIZANDO COMO RECURSO
PEDAGÓGICO LOS BOQUES LÓGICOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM-
SEDE MAURICIO SÁNCHEZ GARCÍA.**

PRESENTADO POR:

CAROL ANDREA AMAYA JAVELA

LEDY MARGELY ANDRADE FIERRO

DERLY BRAVO BERMUDEZ

MALORILL DAYANA COY

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE EDUCACION
LICENCIATURA EN PEDAGOGIA INFANTIL
NEIVA –HUILA
2015**

**DETERMINACIÓN DE LOS DESEMPEÑOS EN MATEMÁTICAS, QUE PUEDEN
LOGRAR LOS NIÑOS DE TRANSICIÓN, UTILIZANDO COMO RECURSO
PEDAGÓGICO LOS BOQUES LÓGICOS EN LA INSTITUCION EDUCATIVA INEM-
SEDE MAURICIO SÁNCHEZ GARCÍA.**

PRESENTADO POR:

CAROL ANDREA AMAYA JAVELA

LEDY MARGELY ANDRADE FIERRO

DERLY BRAVO BERMUDEZ

MALORILL DAYANA COY

**Trabajo de grado presentado para optar el título de Licenciada en Pedagogía Infantil, a
través de la Modalidad Semilleros de Investigación**

Tutor:

ALIX MARIA CASADIEGO

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA INFANTIL

NEIVA-HUILA

2015

NOTA DE ACEPTACIÓN

Aprobado

Aprobado

Aprobado

Gilma Guayara

Jurado Gilma Guayara

Beatriz Perdomo

Jurado Beatriz Perdomo

Clara Elsa Gaitán

Jurado Clara Elsa Gaitán

Neiva, Junio 11 del 2.015

Agradecimientos

A nuestras familias por la comprensión y el apoyo incondicional durante esta etapa de nuestras vidas.

A la universidad Surcolombiana por recibirnos y guiarnos en nuestro proceso de formación y crecimiento como pedagogas infantiles.

A las docentes que nos acompañaron y nos aportaron durante cuatro años saberes y experiencias que nos hicieron las profesionales que hoy somos.

A los niños de la institución Mauricio Sánchez García por su disposición durante esta investigación, por enseñarnos y prepararnos para ser mejores Maestras.

A la docente cooperadora por confiar en nosotras y por creer en que se puede hacer la diferencia.

A la asesora Alix María Casadiego, quien con su experiencia, la paciencia y todos sus conocimientos fue una guía durante todo este proceso.

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado a los niños de las escuelas públicas que merecen una educación gratuita y de calidad, con un enfoque diferente donde realmente se construya el conocimiento.

A los docentes que día a día se esfuerzan por hacer de su trabajo un espacio de crecimiento constante y que creen en una educación diferente.

Y por supuesto a nuestros familiares y amigos por acompañarnos en este hermoso transitar por la academia.

Resumen:

Palabras clave: Constructivismo, Situación didáctica, Ingeniería didáctica, pensamiento lógico matemático, Desempeños y Bloques lógicos.

En la investigación se determinó los desempeños en el pensamiento lógico matemático que logran los niños de transición de la institución educativa Mauricio Sánchez García. Se utilizaron como recurso pedagógico los bloques Lógicos con la metodología de diseño de situaciones didácticas, donde el juego libre y dirigido favoreció la interacción con los mismos y con su entorno, conforme a la Ingeniería Didáctica de Guy Brousseau, acorde al constructivismo.

La investigación aporta conocimiento en cuanto a la enseñanza de las matemáticas como una oportunidad de plantear problemas cognitivos para que el niño pueda pensar por sí mismo y desarrollar su pensamiento autónomo, creando así sus propias estructuras mentales, que le permitirán adquirir la habilidad de resolver problemas.

El problema de la investigación surge a partir de observaciones realizadas durante la Práctica Pedagógica del Programa Pedagogía Infantil de la Universidad Surcolombiana.

En ella se pudo evidenciar que los desempeños que se les exigen a los niños en las escuelas en cuanto al área de las matemáticas responden más a actividades mecánicas que a desempeños visualizados por investigaciones, teniendo en cuenta que lo importante es el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

La investigación retoma el modelo pedagógico constructivista de Jean Piaget, donde el niño produce su propio conocimiento mediante la interacción con el medio. Los planteamientos de Constance Camii sobre las implicaciones de la teoría de Piaget en el desarrollo de la autonomía moral e intelectual. La teoría de situaciones didácticas propuestas por Yves Chevallard y Guy Brousseau sobre la forma de enseñar matemáticas y a Jerome Bruner con su teoría sobre el juego, tomando interés por las habilidades cognitivas de los niños.

El trabajo de campo duró 12 semanas y se pudo comprobar que el color fue el primer criterio de clasificación, seguido por forma y tamaño, desarrollando posteriormente clasificación por dos criterios (color y forma) y por tamaño y forma en la tercera semana. Sólo en la semana 7 aparece

la clasificación por semejanza por parejas de criterios simultáneamente, luego en el transcurso de la semana 8 a la 12 aparece la intersección y conjunción donde los niños eran capaces de clasificar un elemento que tuvieran características en común. En la última semana encontramos que incluyeron la clasificación por grosor.

En conclusión encontramos que la clasificación por color se logra desde la primera semana, mientras que clasificar por grosor sólo se logra hasta las dos últimas semanas. De esta forma se infiere que el grosor es la característica más invisible para los niños.

Igualmente, la clasificación de semejanza por parejas de criterios (sin importar cuál) solo se obtuvo hasta la semana número 7, mostrando, como era de esperar, que integrar dos criterios simultáneamente resulta más complejos para ellos, que clasificar por forma o color (un solo criterio).

En forma general, podemos afirmar que los desempeños de preescolar en clasificación siguen el orden: tamaño, forma, color y grosor y que ese conocimiento lógico matemático significativo es posible construirlo interactuando con los ambientes de aprendizajes siguiendo el modelo constructivista basado en la teoría de Piaget y la teoría de situaciones didácticas de Brousseau.

Es importante agregar que el desarrollo del pensamiento lógico matemático es urgente incluirlo en el currículo de los preescolares, en reemplazo del aprendizaje de la noción mecánica de los números.

Abstract:

Keywords: Constructivism, situational teaching, teaching engineering, mathematical logical thinking, performance and logical blocks.

The standards were determined by the logic mathematical thinking who children achieved from Mauricio Sanchez School at transition grade. The block logic were used as a resource with the situational teaching methodology, where free game and directed stimulated the interaction with the environment and themselves, it was according to engineering didactic of Guy Brousseau taking into account constructivism.

This research was carried out in order to give knowledge referent to math as an opportunity to set cognitive problems, so children can think by himself/herself and develop autonomous thinking, creating their own mental structures which allow acquiring abilities to solve problems.

The research problem rose from observations done during the pedagogic practicum in the Nursering Pedagogic Program from Surcolombiana University. In the practicum pedagogic was possible to analyze that standards were related to mechanic activities instead of logic mathematical thinking in the school.

This research took the pedagogic model called constructivist from Jean Piaget, where children produce their own knowledge through the interaction with the environment; on the other hand Constance Camii has other approaches about Piaget's theory. it is about the development of moral autonomy and intellectual; the didactical situations theory was proposed by Yves Chevallard y Guy Brousseau, which take the way of teaching math and Jerome Bruner has the game theory in which the cognitive abilities has the main importance for children.

The interventions took twelve weeks. In the first and second week it could be observed that children classified by color, shape and size of the logic blocks, taking a great importance the color. During the third week, children developed the classification in two criteria which were color-shape and shape-size. Only in the seventh week appeared the classification by similarity pairs according to criteria, later the intersection and conjunction appeared where children were able to classify any element that they had some common characteristics. Finally, we found that included classification by thickness in the last week.

The conclusions reached during the development of the standards in the logic mathematical thinking research with transition children in Mauricio Sanchez Garcia School were:

Color classification was achieved since the first week while classifying by thickness was achieved just in the two last weeks. So, thickness is the most invisible characteristic for children.

Likewise, the similarity pairs classification of criteria (no matter what is it) is only obtained through week number 7 showing, as expected, that integrate both simultaneously is more complex for them to sort by shape or color criteria (one only criterion).

In general, we can say that the standards of preschool classification follow the order: size, shape, color and thickness and that significant mathematical logical knowledge can build interacting with learning environments following the constructivist model based on the theory of Piaget and the theory of didactic situations from Brousseau.

It is important to add that the development of mathematical logical thinking is an important inclusion in the preschool curriculum, changing mechanical notion of numbers learning.

Contenido

1. Presentación	13
2. Planteamiento del problema.....	14
3. Justificación	17
4. Objetivos	19
4.1. Objetivo general	19
5. Referente institucional	20
6. Marco conceptual.....	23
7. Antecedentes lógica matemática.....	25
8. Marco teórico	28
9. Diseño metodológico	34
9.1 Enfoque	34
9.2 Paradigma.....	34
9.3 Población.....	34
9.4 Muestra.....	34
9.5 Instrumentos de recolección de la información	35
Ficha de observación.....	36
Tabla logro de desempeños por niño.....	36
Diario de campo	38
10. Categorías de análisis.....	38
11. Resultados.....	39
12. Análisis e interpretación de la información	52
Interpretación por categoría	52
13. Conclusiones	56
14. Referencias Bibliográficas	57

Lista de tablas

Tabla 1. Semana 1	39
Tabla 2. Semana 2	40
Tabla 3. Semana 3	41
Tabla 4. Semana 4	42
Tabla 5. Semana 5	43
Tabla 6. Semana 6	44
Tabla 7. Semana 7	45
Tabla 8. Semana 8	46
Tabla 9. Semana 9	47
Tabla 10. Semana 10	48
Tabla 11. Semana 11	49
Tabla 12. Semana 12	50
Tabla 13. Preferencias de construcción.....	52
Tabla 14. Avances que se dan con los bloques lógicos	55

Lista de graficas

Grafica 1. Desempeño semana 1.....	52
Grafica 2. Desempeño semana 2 y 3.....	53
Grafica 3. Desempeño semanas 4, 5, 6 y 7	53
Grafica 4. Desempeño semanas 8 a la 12	54

1. Presentación

A continuación se presentara un bosquejo inicial de lo que será una investigación realizada por estudiantes de Pedagogía Infantil de la Universidad Surcolombiana en el área de las Matemáticas y sobre cómo se puede animar a pensar al niño preescolar de manera lógica y desde ese punto de partida alentarlos a construir las primeras nociones matemáticas que cimentaran las bases de futuros aprendizajes, sin perder de vista las posibilidades cognitivas de los pequeños, sus características y necesidades para alcanzar desempeños acordes a su realidad.

Este proyecto se viene desarrollando dentro del semillero de investigación “Pedagogía del Hábito”, y se le ha denominado “*Determinar los desempeños en matemáticas de los niños de transición de la institución educativa Mauricio Sánchez García*”, el cual contiene una serie de elementos, donde se mostrará puntos relativos a un marco contextual, conceptual, referentes teóricos y del diseño metodológico que se seguirá, para la realización exitosa de la propuesta de trabajo que se llevara a cabo en la institución educativa.

Daremos a conocer por medio de una propuesta de cronograma de actividades que es lo que se pretende realizar con los niños para que haya un beneficio mutuo (institución-investigadoras) y que los mayores beneficiarios sean los niños con los cuales se va a trabajar las dimensiones del desarrollo de una manera integral, pero sobresaliendo la dimensión cognitiva, buscando fortalecer y desarrollar las destrezas y habilidades de estos, a través de los recursos pedagógicos propuestos.

En este proyecto se trabajara con los niños de transición de la institución educativa que comprenden edades que van desde los 4 a los 5 años de edad aproximadamente, donde trabajaremos mediante actividades de juego libre y dirigido, que son un factor importante para el desarrollo cognitivo de los niños con influencia en su pensamiento lógico matemático. Con esto

pretendemos abrir espacios donde los niños y las niñas aprendan a través del juego, creatividad y el desarrollo de su pensamiento matemático.

Así mismo se trabajara conjuntamente con los docentes quienes son parte importante en el proceso educativo, ya que buscamos ofrecer herramientas claves para enriquecer la educación y el desarrollo de los niños mediante la realización de esta investigación.

2. Planteamiento del problema

Para muchas personas hablar de las matemáticas suele ser un tema aburrido y desagradable ya que ha sido para algunos una experiencia aterradora. La razón podría radicar no en la realidad de las matemáticas como un área del conocimiento amplia y compleja si no en la forma en cómo se enseñan las matemáticas en el aula totalmente desprendida de sentido y de lo más importante de la lógica que hace que sea aritmética real ¿Que será entonces de una matemática desprovista de lógica? sin duda un cerebro sin conciencia.

Esta manera de hacer la matemática viene de muchos años atrás pareciera que ni el tiempo ni la modernidad han logrado permear el aula pues los niños siguen siendo víctimas de un sistema que los adiestra para memorizar y operar sin un mínimo de razonamiento.

A través de las apreciaciones realizadas en las prácticas de observación dentro de las instituciones educativas, se ha podido evidenciar que una de las falencias más relevantes en cuanto al desarrollo del área de matemáticas, es que los desempeños que se le exigen a los niños en las escuelas responden más a actividades mecánicas que a desempeños evidenciados a partir de la solución de problemas lógico-matemáticos.

Tradicionalmente, el trabajo en el aula se ha centrado en la memorización de los símbolos numéricos, los nombres de las figuras geométricas, la reproducción de modelos para dominar algunas operaciones básicas (suma y resta), y sobre todo la escritura de los números, pues los

docentes creen que de esta manera la construcción de estos conceptos está asegurada, haciendo que se trabajen las matemáticas de una forma mecánica donde se adiestra al estudiante para que reproduzca respuestas aprendidas.

Para algunos docentes el hecho de que un niño reproduzca el nombre de un número y a su vez realice el trazo correspondiente es una clara demostración de que el niño está aprendiendo, errando en que aunque se ve lo que el niño hace, lo que el niño piensa no es observable ya que este tipo de conocimiento se da en el cerebro de cada niño y en este puede que aún no exista una noción de cantidad clara lo cual podría llevarlo a reproducir un símbolo vago que no guarda relación con la cifra que lleva inmersa.

Lo anterior conlleva a futuros obstáculos en el aprendizaje y el desarrollo del niño, no solo en el área de matemáticas sino en otros tipos de conocimiento citados por Kamii (2010) como el físico y el social. Esto se sustenta en la siguiente premisa de Ferrándiz, Bermejo, Sainz, Ferrando y Prieto (2008): “si el conocimiento lógico matemático se entiende, como un conjunto de capacidades para elaborar soluciones y resolver problemas, estructurar elementos para realizar deducciones y fundamentarlas con argumentos sólidos” (p. 214), entonces será útil también para compaginar otros tipos de conocimiento y en general para la solución de cualquier problema cotidiano.

Así pues, las evidencias de que algo está fallando en la formación de estas competencias, yacen en los resultados de la evaluación de competencias realizadas por el Sistema SABER del MEN¹, en los cuales se encontró que sólo 11% de los estudiantes es capaz de resolver problemas matemáticos adecuadamente; o en los resultados de PISA 2009 (Bassi, Buzzo, Urzua,

¹ Para la validación de estándares el MEN aplica un proceso parecido al descrito por Diane Ravitch en "National Standards in American Education".

Vargas2010), donde se encuentra que los jóvenes latinoamericanos evaluados –Colombia fue uno de los países parte de la muestra-, en matemáticas cerca del 65% no alcanzó en nivel mínimo; esto significa que el joven latinoamericano promedio no cuenta con las capacidades mínimas para resolver problemas básicos de la vida real y que las metodologías que se están llevando actualmente no han dado resultados. De igual forma en lectura, casi el 50% no alcanzó el nivel mínimo (p. 6).

Ahora bien, además de las cifras, a través de la experiencia personal en las prácticas de observación se advierte que a los chicos se les sigue postergando hasta una edad más elevada su legítimo derecho de pensar y de hacerse responsable de dicha tarea: se le sigue diciendo al niño lo que tiene que hacer, aprender y casi que pensar.

Por otro lado, también existe falta de claridad en las instituciones educativas sobre lo que se debe aprender, lo cual complejiza el proceso de determinar si los estudiantes están adquiriendo las competencias que se requieren para que puedan tener un buen desempeño en su entorno.

En este contexto, y conscientes de que existen recursos pedagógicos los bloques lógicos, que permiten a los estudiantes explorar sus competencias lógico-matemáticas, las cuales, según Piaget (citado por Ferrándiz *et al*), “derivan desde la manipulación de objetos al desarrollo de la capacidad para pensar sobre los mismos, utilizando el pensamiento concreto y, más tarde, el formal” (p. 214), se planea desarrollar Situaciones Didácticas acordes a la realidad y las condiciones de los niños de preescolar de la institución educativa Mauricio Sánchez García donde se medien las actividades y se anime al niño a interpretar, solucionar y descubrir problemas matemáticos utilizando como recurso juegos lógicos los cuales además de divertir y al niño lo llevaran a aprender sin que note que se les está enseñando pues será el mismo quien

validen los ejercicios realizados que a vez arrojaran los desempeños que pueden alcanzar en este nivel

Para fundamentar esta investigación que surgiere plantear y resolver la pregunta:

¿Cuáles son los desempeños en matemáticas que pueden lograr los niños de transición, utilizando como recurso pedagógico los bloques lógicos, en la Institución Educativa Mauricio Sánchez García?

3. Justificación

Se dice que el futuro del mundo está en los jóvenes, que son ellos quienes renovarán buena parte de las oxidadas ideas, creencias y conceptos que hoy en día soportan el mundo, ¿pero de qué forma se está educando a los niños para cumplir dicha labor?; ¿para qué sirven la ciencia y todas las investigaciones hechas sobre pedagogía infantil, perfiles cognitivos del niño, métodos de enseñanza-aprendizaje, si en la formación preescolar pareciera que aún reinara el empirismo y la intuición?

Esto se advierte no solo en los pobres resultados de los estudios de medición cognitiva a nivel nacional y latinoamericano, sino en las rutinas diarias de muchos de los colegios locales con los que se tiene contacto.

Pareciera que la educación se ha estancado en un sistema educativo que lo que hace es estropear la creatividad, la naturaleza explorativa del niño y su necesidad de descubrir el mundo concibiéndolo como un ente pasivo que necesita de una instrucción que le de las respuestas de todo sin permitirle el beneficio de la duda y de los por qué de las cosas, desligándolo del verdadero sentido de lo que les rodea, despropiándolos de imaginación y lo que es peor arrebatándole el derecho a ser niños.

Así pues, con el ánimo de generar rupturas en los mecanismos de enseñanza se planea observar, analizar y determinar cuáles son los aprendizajes (desempeños) que los niños logran alcanzar según su capacidad cognitiva pues en la medida que los logros esperados correspondan a actividades ligadas a las necesidades e intereses de los niños y niñas que los motiven a resolver problemas lógicos se dejara a un lado el adiestramiento motriz y memorístico tan arraigado en la escuela. Al determinar cuáles son en realidad los desempeños que los niños logran alcanzar en el preescolar mediante la implementación de juegos lógicos podremos evaluar y proponer transformaciones tanto en las formas de enseñanza de las matemáticas como también exigir un replanteamiento en el currículo establecido por el Ministerio de Educación Nacional que se encuentra plagado de estándares que desconocen las realidades de los estudiantes, ignoran la mirada del docente y niegan la posibilidad a estos últimos de participar en la construcción de los lineamientos escolares desperdiciando el saber de quienes verdaderamente están inmersos y conocen las realidades y problemáticas del aula.

Esta investigación busca enfrentar a los chicos a nuevos retos mentales que permitan el uso de su pensamiento reflexivo donde sean ellos quienes de manera autónoma busquen, descubran y construyan sus saberes individual y colectivamente. Tomando como referente al sistema educativo de la civilización oriental buscamos generar una Cultura del Hábito (Pedagogía del hábito) en la que se le inculque al niño la necesidad de mantenerse activo cognitivamente, ya sea jugando, leyendo observando, cuestionándose, explorando, creando y recreando el mundo desde una mirada diferente más sensible, más compleja, exquisita y cuidadosa de lo que pasa; donde lo que pareciera normal es más que eso, más que el aletear de una mariposa un Tsunami, más que una puesta de sol un fenómeno, más un río un bien, más que un bien un equilibrio Natural, más

que una respuesta una duda y una razón, donde siempre existan los por qué y la necesidad de descubrir e ir más allá.

Resulta necesario incentivar el desarrollo de conocimientos lógicos en los niños porque estamos convencidos de que buena parte de los problemas que se gestan en el seno de las sociedades en vía de desarrollo parten de la incapacidad que tienen los individuos para enfrentar los problemas que acontecen en su diario vivir y de hacerse responsables de ellos. Sin duda, las experiencias advertidas en las investigaciones que han girado en torno al pensamiento lógico matemático, constituyen una gran motivación y dan luces a la hora de poder forjar en los niños de hoy, en Neiva, las competencias lógicas necesarias para que el hombre del mañana asuma con responsabilidad y eficacia los retos que le imponga su vida en sociedad.

A lo largo de esta investigación también se podrá demostrar que esta nueva forma de ver las matemáticas y las áreas del conocimiento en general no es un trabajo imposible de realizar pues mientras hayan personas interesadas y comprometidas con la educación existirá también la esperanza de que las mentes del mañana sean más conscientes, propositivas libres y creativas.

Esta investigación abre las puertas a nuevas oportunidades para los niños y para las docentes de pedagogía infantil que buscan transformar la educación y cualificarla.

4. Objetivos

4.1. Objetivo general

Determinar los desempeños que logran los niños de transición en la institución educativa Mauricio Sánchez García. Utilizando como recurso pedagógico los bloques Lógicos.

4.2. Objetivos específicos

Identificar las habilidades matemáticas que evidencian los niños al iniciar el año escolar.

Identificar los avances que se dan con las herramientas utilizadas para mejorar el desarrollo de los desempeños.

5. Referente institucional

Ubicación de la planta física

La Institución Educativa INEM “JULIAN MOTTA SALAS” sede Mauricio Sánchez García se encuentra ubicada en el departamento del Huila en la ciudad de Neiva en la dirección carrera 3w entre calles 34- 36 del barrio Santa Inés barrio que pertenece a la Comuna Uno.

Reseña histórica

Los principales fundadores de la institución educativa Mauricio Sánchez García de la comuna uno de la ciudad de Neiva del departamento del Huila fueron: Segundo Capera, Flavio Escandón, Jaime Jiménez y armando Heredia. En el año 1981 la escuela se inició en una casa de familia en la carrera 2w esquina. Más tarde el plantel fue fundado teniendo en cuenta las necesidades educativas de la población infantil del barrio de Santa Inés ubicado en carrera 3w a entre calles 34- 35 de la comuna uno, su nivel socio- económico es medio y medio bajo, un sector bastante poblado. el nombre Mauricio Sánchez García en honorar hijo del gobernador de la época ya fallecido quien en su empeño y entusiasmo hizo posible la contracción de la planta física inaugurando en el año 1982 en el lugar que ocupa actualmente.

Descripción de la planta física

La institución educativa Mauricio Sánchez cuanta con una infraestructura propia, construida en ladrillo y bloque, y no es antisísmica. Es un establecimiento que cuenta con espacios al aire libre como un polideportivo, patio de arena y un patio de banderas. Espacios cerrados, cubiertos con tejas de eternit y machimbre, cuenta con nueve amplios salones de clase con grandes ventanales. En el área administrativa cuenta con una oficina dividida entre rectoría y secretaria,

otra es la coordinación, posee una sala de profesores, una cocina debidamente enchapada, una biblioteca, los respectivos hall decorados con jardines y una tienda escolar.

Visión

Funciona como un sistema natural abierto, que ofrece espacio a la ciencia, tecnología, creatividad, lo científico y lo filosófico logrando el desarrollo de equitativo e integral de los educandos en procura de un cambio social en beneficio de la comunidad en general.

Misión

Trabaja en el autoconcepto para promover el desarrollo del ser humano, formando seres creativos, inteligentes, sensibles y críticos ya que la educación no debe apuntar solo a producir conocimientos sino articular el desarrollo cinético, tecnológico e industrial con lo afectivo y el desarrollo personal reconociendo así la transdisciplinariedad.

Modelo pedagógico

Conocedoras de las capacidades intelectuales del niño en la edad preescolar, se hace necesario buscar estrategias pedagógicas que permitan favorecer e incrementar la motivación por el aprendizaje, el interés por el conocimiento, la apropiación de la lectura, estableciendo relaciones con la comunidad y la naturaleza. Tiene como estrategia fundamental un enfoque constructivista, con el cual el niño construye su conocimiento a través de sus vivencias, fundamentadas en el juego, la fantasía el desarrollo de la imaginación y la creatividad. Parte de sus necesidades ya que el menor siente interés hacia la observación, la escritura, el dialogo, la innovación y poco a poco adquiere conocimiento.

Recursos

El centro docente Mauricio Sánchez García cuenta con diez grados los cuales van desde preescolar a noveno grado de bachiller básico.

Recursos humanos

La institución cuenta con diez maestros muy valiosos con sus conocimientos y una amplia trayectoria.

Recursos didácticos y pedagógicos

- Televisor
- DVD
- Instrumentos musicales
- Atlas
- Libros de sociales, historia, informática, religión, español, ciencias, valores, biología y matemáticas
- Cuantos infantiles
- Obras literarias
- Grabadora
- Videos

Concepción I E sobre el Tema de investigación

La educación es un tema polémico en el que hay muchos ojos puestos ya sea desde una mirada crítica y pesimista o desde una un poco más esperanzadora pero cualquiera que sea esta podrá ser el punto de partida para ir construyendo una mejor enseñanza y un aprendizaje

¿Piensa usted que los niños podrían alcanzar desempeños en el área de las matemáticas al utilizar juegos del pensamiento como herramienta pedagógica?

Juego para motivarlos a aprender

Alternar juego con trabajos de Guías

Trabajo el numero en cuadrícula contar numeración

Completar conjuntos.

Las herramientas son muy costosas.

6. Marco conceptual

A lo largo de nuestra investigación encontraremos conceptos que son de gran importancia durante todo nuestro proceso y desarrollo de la misma, por ello es necesario que dentro de nuestro léxico como investigadoras estos conceptos que a continuación exponemos tengan la total relación y claridad en cuanto a nuestra investigación:

Empezaremos señalando que en la educación se han hablado de diferentes modelos pedagógicos que han estado presentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los niños, es por ello que al empezar esta investigación creemos de gran importancia, adoptar un modelo pedagógico que brinde la posibilidad al niño de construir sus propios conocimientos mediante de la interacción con el medio como es el caso del *constructivismo* y no uno que por el contrario solo le indique que todo el conocimiento se adquiere a través de la experiencia, como es el caso del empirismo.

Entonces, es así como a raíz de nuestra investigación nos damos cuenta que el conocimiento no se debe enseñar sin significado alguno, puesto que se le debe brindar la oportunidad al niño de que explore y adquiera ese conocimiento, es por ello que uno de los problemas que encontramos con frecuencia en las escuelas es que al niño en cuanto a la matemática solo se le está enseñando haciendo énfasis al *símbolo numérico*, es decir esa representación que se le da al número, mediante actividades mecánicas.

Por ello retomamos a Jean Piaget quien nos hablaba de dos procesos de gran importancia en el aprendizaje, y nos referimos a la asimilación y la acomodación del conocimiento en dicho

proceso, puesto que postulaba que **la asimilación** es la manera como ingresa el conocimiento a los esquemas mentales y **la acomodación** es la forma en cuanto a cómo se adicionan y se ajustan dichos conocimientos recibidos en los esquemas mentales del individuo, así que entendemos como **esquema** esa representación mental que es capaz de realizar un individuo en cuanto a una serie de percepciones, ideas y acciones que están relacionadas.

Lo que implica que los docentes debemos enseñar a los niños a pensar por sí mismos, es por ello que en el caso de la matemática no podemos pretender enseñarles a pensar de forma lógica, puesto que este es un proceso que ellos deben realizar mediante el desarrollo de su **pensamiento lógico matemático** el cual es una herramienta cognitiva que evoluciona a través de las diferentes etapas y conocimientos del niño, como lo es el **conocimiento lógico-matemático**, en donde el niño está constantemente creando relaciones entre los objetos y sus características físicas, pudiendo establecer semejanzas y diferencias o crear un ordenamiento entre ellos, de aquí, que estas relaciones son las que sirven de base para la construcción del pensamiento lógico-matemático en donde según Piaget, encontramos las funciones lógicas que sirven de base para la matemática como lo son:

La clasificación la cual es una relación mental que consiste en agrupar objetos según características propias, definiendo la pertenencia del objeto a una clase o subclases, **la seriación** que es la operación mental que consiste en ordenar objetos según sus diferencias, ya sea en forma decreciente o creciente siguiendo un patrón, y **la transposición** que hace referencia al conjunto de transformaciones que sufre un saber.

Con todo y lo anterior, nos atrevemos a decir que nuestro proyecto de investigación a portará unos conocimientos bastos en cuanto a **los desempeños** (referidos a lo que el niño puede hacer), esperados que pueden lograr los niños en matemáticas, que correspondan a actividades que

planteen problemas lógico matemáticos, es por ello que nos hemos apoyado en *la ingeniería didáctica* que es una metodología para diseñar *situaciones didácticas* que están fundamentadas en las teorías de Brousseau y que corresponden a un modelo que permite utilizar diferentes metodologías para controlar la interacción del sujeto-medio.

Pero para lograr nuestro objetivo, es necesario resaltar que *los juegos lógicos* se convertirán en parte esencial para el desarrollo de nuestro trabajo, puesto que son actividades lúdicas que permiten estimular la mente y el desarrollo de ella en los niños, por tanto nuestras herramientas para el desarrollo de esta investigación, son recursos pedagógicos que permiten a los niños explorar sus competencias lógico-matemáticas, en nuestro caso hablamos de *los bloques lógicos* que son un material, que consta de 48 piezas sólidas de fácil manipulación, y que las conforma las principales figuras geométricas las cuales son el círculo, Cuadrado, rectángulo y triángulo.

7. Antecedentes lógica matemática

En el año 2004 fue publicada en la Revista Universitaria de Investigación de Venezuela “*SAPIENS*” un proyecto investigativo de estudiantes de la universidad Pedagógica Experimental Libertador de la facultad de Educación Titulada “*La matemática de los niños y niñas contribuyendo a la equidad*” la cual hace un estudio sobre la comprensión de las “matemáticas en niños y niñas”.

Esta investigación trata procesos cognitivos como *la observación, la descripción, la clasificación, seriación, comparación y analogía* entre otras nociones matemáticas fundamentales para el desarrollo del pensamiento Lógico matemático. Sin embargo los investigadores plantean que esa comprensión es un camino largo y difícil de transitar para los chicos ya que la niñez y las matemáticas son realidades muy complejas y al estar unidas como lo que llamamos “Las matemáticas de los niños” exige que el área se aborde en la educación inicial

desde un enfoque diferente, un enfoque constructivista que permitan al niño ir asomando algunas respuestas a las problemáticas de la escuela y la sociedad. Para esto se propone trabajar con algunas herramientas como los bloques de geometría, aritmética y medida como un material importante en los juegos de los niños para la adquisición de estas habilidades y destrezas matemáticas.

Esta investigación nos ayudó a comprender la importancia de las etapas del desarrollo del niño en el proceso de construcción de nociones matemáticas, la cual pone en entredicho la idea de que exista una dificultad generalizada en el aprendizaje de las mismas y permite hacer una reflexión sobre las prácticas educativas que serían las que dificultan que los niños y niñas logren hacer construcciones matemáticas significativas reivindicando así la importancia del juego y las situaciones didácticas en los procesos de aprendizaje de los niños y niñas.

Por otro lado en el año 2012 María Dolores Segura de la *Universidad de Málaga* publicó en la revista “*REICE*” (*Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*) un ejemplar sobre “*La formación matemática del profesor y la creatividad*” que trata sobre la importancia de la formación matemática del profesor de educación infantil para que pueda enseñar con inventiva a los niños generando de esta manera verdaderos aprendizajes.

“Con este trabajo intentamos analizar la importancia de la formación matemática del profesor de Educación Infantil con objeto de poder fomentar la creatividad, en Matemáticas, de sus alumnos, desde las primeras edades. Para ello se empieza señalando cuando una educación se puede considerar creativa. Se razona la importancia que tiene que un profesor tenga una buena formación matemática para poder enseñar, a los niños de Educación Infantil, algunos conceptos relativos a esta disciplina. Se estudia la relación que puede existir entre la formación matemática

del profesor y la creatividad que es capaz de transmitir a sus alumnos y de usar él mismo al intentar que redescubran algunos conceptos matemáticos.

Se concluye analizando la importancia que tiene la formación matemática del profesor de Educación Infantil para utilizar con soltura las técnicas de Metodología Creativa, con los niños, en Matemáticas”. Esta investigación fue un aporte significativo para nuestro proyecto ya que nos muestra la importancia de la formación docente en la educación inicial, lo cual nos exige un manejo profundo de los temas a tratar con los pequeños y una construcción pedagógica constante ya que los niños y niñas son por naturaleza son inquietos, exploradores y preguntan todo el tiempo; a menudo cuando el docente no tiene el conocimiento suficiente o aun teniéndolo se queda sin palabras y lo que es peor aún da respuestas equivocadas que pueden resultar contraproducentes para el desarrollo de los niños y niñas es por eso que el docente debe estar en la capacidad más que de responder de mediar el descubrimiento y construcción de los saberes de sus estudiantes.

En este mismo sentido el texto resalta la importancia de la creatividad del docente a la hora de trabajar los temas, la pedagogía y la didáctica se imponen aquí como una de las herramientas fundamentales en la enseñanza aprendizaje, invitando a los maestros y maestras de niños y niñas a crear estrategias llamativas que logren captar el interés de ellos y a transformar el ambiente de la escuela en un espacio de disfrute para los sujetos participantes.

Otro de los aportes significativos en esta investigación fue un proyecto publicado en la revista “EDMA” (Educación Matemática en la Infancia) por estudiantes de Matemáticas de la *Universidad Autónoma de Madrid* titulado “*Resolución de problemas para el desarrollo de la competencia matemática en educación infantil*” en el cual se propone realizar talleres de

resolución de problemas matemáticos verbales para el desarrollo de competencias lógicas en la educación inicial basados en las pruebas PISA.

“La competencia matemática implica resolver problemas, pensar, razonar y argumentar, comunicarse utilizando el lenguaje matemático, utilizar las representaciones y símbolos propios de las matemáticas, elaborar e interpretar modelos, y aplicar los conocimientos y procesos matemáticos a situaciones prácticas”

Teniendo en cuenta que la escuela se ha centrado en transmitir conocimientos vacíos, sin contexto, lejos de los intereses y las necesidades de los niños y las niñas, es importante que retomemos investigaciones como estas que permitan cualificar nuestras prácticas en donde los estudiantes se preparen para su vida. Con esta investigación denotamos la importancia de aplicar las matemáticas desde problemáticas reales que les permitan a los chicos pensar, descubrir y argumentar con el otro, las respuestas a sus propios problemas.

8. Marco teórico

Siendo el objetivo central de esta investigación determinar los desempeños en matemáticas que pueden lograr los niños de preescolar utilizando como recurso pedagógico los bloques lógicos, en la Institución Mauricio Sánchez García, se podría decir aquí se encontrara conceptos claves, cuyos soportes teóricos serán la guía de esta investigación: desempeño, bloque lógicos y desde luego, habrá otros conceptos a tratar conocimiento lógico matemático, juego y didáctica, que serán nuestras herramientas de trabajo.

Jerome Bruner, en su texto Juego, Pensamiento y Lenguaje nos habla del juego como una actividad seria que no tiene consecuencias frustrantes para el niño donde se reduce la gravedad de los errores y los fracasos. Describe el juego como un excelente medio de exploración que de por si infunde estímulo y diversión Bruner afirma que incluso los obstáculos que se ponen en el

juego para superarlos divierten. En este sentido, asimila también el juego a la resolución de problemas, pero en forma más agradable.

En cuanto al juego libre Bruner dice que este ofrece la oportunidad inicial más importante al niño de atreverse a pensar, a hablar y quizás incluso de ser él mismo. Propone un tipo de juego menos manoseado por el adulto, en donde sea el niño quien tome la decisión de pedir ayuda si la requiere (la presencia del adulto favorece una concentración prolongada siempre y cuando tenga cuidado con las intervenciones bruscas que coartan la iniciativa del niño), en este orden de ideas también plantea la preferencia del niño por juegos con alguna finalidad y en compañía (en parejas) lo cual les ayuda a combinar las ideas propias con las de los demás.

Por otro lado Martin Gardner reitera en su libro “Carnaval Matemático” la importancia del juego para lograr el desarrollo matemático, sustentado en la siguiente frase:

“Siempre he creído que el mejor camino para hacer las matemáticas interesantes a alumnos y profanos es acercarse a ellas en son de juego... El mejor método para mantener despierto es seguramente ponerle un juego intrigante, un pasatiempo, un trabalenguas o cualquiera de esas mil cosas que los profesores aburridos suelen rehuir porque piensan que son frivolidades”. P Puig Adam (Citado por García Azcarate, 2015)

En consecuencia se entiende que el juego además de ser una estrategia motivadora, propicia un espacio ameno de interacción y construcción de conocimiento.

Brousseau (citado por Salinas Muñoz, 2010) expone la importancia de posibilitar a los niños situaciones didácticas que le permitan construir conocimientos matemáticos, apoyando en sus reflexiones “la matemática constituye el campo en el que el niño puede iniciarse más temprano en la racionalidad, en el que puede forjar su razón en el marco de relaciones autónomas y sociales”.

Del mismo modo considera que las formas de enseñanza en el desarrollo matemático juegan un papel fundamental para el futuro de la sociedad y por ello su gran responsabilidad.

Hace énfasis en la teoría de las situaciones didácticas señalando la siguiente:

Las Modelizaciones de las situaciones didácticas

Se entiende por situación didáctica la interacción del sujeto con el medio, siendo el estudiante el protagonista del proceso de construcción de saber que propicia dicha acción. Brousseau (citado por Salinas Muñoz, 2010) postula la clasificación de las situaciones didácticas:

1. Situación de Acción. La sucesión de Situaciones de Acción constituye el proceso por el cual el alumno va aprendiendo un método de resolución de su problema.
2. Situación de Formulación. La formulación de un conocimiento correspondería a la capacidad del sujeto para retomarlo (reconocerlo, identificarlo, descomponerlo y reconstruirlo en un Sistema Lingüístico).
3. Situación de Validación. En este nuevo tipo de situación, los alumnos organizan enunciados en demostraciones, construyen teorías - enunciados de referencia y aprender a cómo convencer a los demás o cómo dejarse convencer sin ceder a argumentos retóricos, ni de autoridad. (p.3)

Las situaciones didácticas son determinantes para el proceso de construcción de aprendizajes matemáticos de ahí la importancia de hacer énfasis por la incidencia en este proyecto.

Finalmente Bruner al igual que Brousseau y Chevallard respaldan la importancia de que el maestro este en la capacidad de crear situaciones que puedan enriquecer el juego, ya que un juego bien elaborado (situaciones didácticas), variado y prolongado es más útil que el juego vacío (pobre y discontinuo).

Montañés (2003), en su libro *Aprender y Jugar*, nos dice que en todas las civilizaciones hay sobrados indicios de que los hombres y mujeres, los niños y las niñas, han practicado diversas formas de juego. Asegura entonces que el juego ha sido una de las actividades más comunes y universales de la especie humana y que se manifiesta no solo en los niños sino a lo largo de toda la vida del hombre.

En el campo de la educación, la psicología actual ha destacado la importancia del juego y su capacidad para potenciar la creatividad, la expresión, la motricidad; de igual forma su función educativa permite no solo estimular las capacidades de los niños sino también su interés por descubrir y conocer el mundo que le rodea.

Así, Montañés agrega algo que es fundamental: “cualquier capacidad del niño se desarrolla más eficazmente en el juego que fuera de él” (2003. P 17). En este sentido, afirma que la familiaridad con los objetos, coordinada con un mayor desarrollo de las capacidades cognitivas, introduce al niño en nuevos campos de juego cada vez más complejos y relacionados con la comprensión de la conservación, la clasificación, la seriación y la numeración.

Estos tres últimos hacen parte de lo que Piaget denomina las tres competencias que se desarrollan en el conocimiento lógico matemático. Según Camii (2010), Piaget distingue tres clases de conocimiento:

El conocimiento físico. Es un conocimiento de objetos en el mundo exterior y sus dinámicas físicas temporales y espaciales. Se refiere básicamente al que está incorporado por abstracción empírica, en los objetos; la fuente de este razonamiento está en los objetos, por ejemplo la dureza de un cuerpo, el peso, la rugosidad, el sonido que produce, el sabor, la longitud, etcétera. “La única forma que tiene el niño para descubrir esas propiedades es actuando sobre dichos elementos de forma física y mental” (Santamaría).

El conocimiento lógico matemático. La fuente de este razonamiento está en el sujeto y éste la construye por abstracción reflexiva, ya que este conocimiento, asegura Santamaría, “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” (párr. 27).

El conocimiento social convencional. “El conocimiento social es un conocimiento arbitrario, basado en el consenso social. Es el conocimiento que adquiere el niño al relacionarse con otros niños o con el docente en su relación niño-niño y niño-adulto. Este conocimiento se logra al fomentar la interacción grupal” (Santamaría, párr. 35).

Para esta investigación nos concentraremos en el segundo, el conocimiento lógico matemático. Al respecto, Camii (2010) asegura que “No se puede enseñar a los niños a pensar de forma lógica. Los educadores deben animar a los niños a pensar por sí mismos”. Entonces, agrega, hay que hacer que los niños entiendan y se apropien por su cuenta de esa lógica a través de acciones concretas.

En este proyecto, entendemos que dichas acciones concretas se deben perpetuar en el juego. Así, los llamados juegos lógicos son esenciales para desarrollar el conocimiento lógico-matemático en los niños de preescolar, que deberán estar enfocados a desarrollar cada uno de los tres tipos de competencias de dicho conocimiento: clasificación, seriación y noción de número. Son estas destrezas, propias del conocimiento matemático, las que se pretenden trabajar a través de los bloques lógicos.

La primera, *clasificación*, es definida por Gracia (2008), en su texto Teorías de Piaget, como “una serie de relaciones mentales en función de las cuales los objetos se reúnen por semejanzas, se separan por diferencias, se define la pertenencia del objeto a una clase y se incluyen en ella subclases”. Así, concluye que las relaciones que establecen los niños son las semejanzas, diferencias, pertenencias (relación entre un elemento y la clase a la que pertenece) e inclusiones (relación entre una subclases y la clase de la que forma parte).

Seriación, “es una operación lógica que a partir de un sistema de referencias, permite establecer relaciones comparativas entre los elementos de un conjunto, y ordenarlos según sus diferencias, ya sea en forma decreciente o creciente” Gracia (2008). De esta forma, la divide en tres etapas:

Primera etapa: Parejas y Tríos (formar parejas de elementos, colocando uno pequeño y el otro grande) y Escaleras y Techo (el niño construye una escalera, centrándose en el extremo superior y descuidando la línea de base).

Segunda etapa: Serie por ensayo y error (el niño logra la serie, con dificultad para ordenarlas completamente).

Tercera etapa: el niño realiza la seriación sistemática.

Por último está noción de número. Para Piaget, la formación del concepto de número es el resultado de las operaciones lógicas como la clasificación y la seriación; “el concepto de número está íntimamente relacionado con la capacidad de resolver pruebas de conservación numérica, de seriación y clasificación (...) cuando el niño hace bien una de las pruebas, hace bien las otras: hay sincronismo entre la conservación numérica, la seriación y la inclusión” (Montañés, 2003, p. 57).

En este sentido, para el trabajo de campo de esta investigación, es esencial que los bloques lógicos que serán enfocados a potenciar cada una de las destrezas del conocimiento matemático (clasificación, seriación y número) se trabajen por etapas, abordando así la noción de número mediante juegos lógicos.

9. Diseño metodológico

9.1 Enfoque

El enfoque con el que se llevará a cabo esta investigación será de tipo cualitativo, el cual le permitirá al grupo investigador observar, describir y analizar todas las situaciones presentadas durante la aplicación de las actividades establecidas para dar cumplimiento a los objetivos específicos propuestos.

La investigación cualitativa le permitirá al grupo interventor hacer parte del proceso, en el cual tendrá que determinar las competencias matemáticas que surjan en los niños, en el seno de su experimentación con los bloques lógicos.

9.2 Paradigma

Esta investigación es de tipo analítica-descriptiva, puesto que se dará a la tarea de conocer los desempeños de los niños en cuanto al manejo de los bloques lógicos en la formación del pensamiento lógico matemático de los niños sujeto de estudio, a través de la observación y análisis de los resultados encontrados.

9.3 Población

La población objeto de estudio son los niños de transición de la Institución Educativa Mauricio Sánchez García.

9.4 Muestra

La muestra de nuestro proyecto fueron 6 niños del grado transición.

9.5 Instrumentos de recolección de la información

- Fichas de observación²
- Diario de Campo³ o Registro de Actividades
- Ficha de revisión bibliográfica

² Cerda, Hugo y Herrera, Marina. Los elementos de la investigación como reconocerlos, diseñarlos y construirlos. (1991).Ppt. Técnicas de investigación FESACATLAN UNAM (2009)

³ Ospina, Diana. Universidad de Antioquia, Programa Integración de Tecnologías a la Docencia.

Con la información recogida en la anterior tabla, al final del proceso, se debe llenar la siguiente tabla, anotando en la casilla correspondiente y acorde a lo ejecutado, el número de niños que pueden realizar cada una de las actividades.

DIFICULTAD	ATRIBUTOS	Clasificación								
		Pertenenencia a conjuntos				conectivos lógicos				
		Semejanza por cualquier criterio	Semejanza por un solo criterio	semejanza por 2 criterios	semejanza por 3 criterios	definir por Negación:	Conjunción:	disyunción,	implicación	
Número de niños										
1	tienen 1, 2 o 3 características en común									
2	mismo color o forma									
3	tienen 2 o 3 características en común									
3	mismo tamaño									
3	mismo grosor									
4	mismo color									
5	misma forma									
5	mismo tamaño y grosor									
6	mismo grosor y color									
6	mismo tamaño y color									
7	tienen 3 características en común									
8	mismo grosor y forma									
8	mismo tamaño y forma									
9	mismo color y forma									
9	mismo tamaño, grosor y color									
10	mismo tamaño, grosor y forma									
11	mismo tamaño, color y forma									
11	mismo grosor, color y forma									
12	mismo tamaño, grosor y forma									

Resumen de desempeños

Diario de campo

NOMBRE:	HORA INICIO:
LUGAR:	HORA FINAL:
FECHA:	
TEMA:	
OBJETIVO:	
REGISTRO:	
Quiénes: Antes: Que: Por qué: Como: Durante: Después : Resultados Obtenidos:	
REFLEXIÓN:	

10. Categorías de análisis

OBJETIVOS	CATEGORÍA DE ANÁLISIS	METODOLOGÍA
Identificar los desempeños en matemática que evidencian los niños al iniciar el año escolar.	Desempeños al iniciar el año	Observación de Juego libre
Identificar los avances que se dan con las herramientas utilizadas para mejorar el desarrollo de los desempeños	Avances durante el proceso	Evolución según los registros en la ficha de observación

11. Resultados

Tabla 1. Semana 1

<u>NIÑOS.</u>	NIÑO 1	NIÑO 2	NIÑO 3	NIÑO 4	NIÑO 5	NIÑO 6
Pertenencia						
<u>SEMEJANZA POR UN CRITERIO</u>						
Color	2	2	1AZ	2	2	2
Forma	3	N	3 CR	3	N	N
Tamaño						
Grosor						
<u>SEMEJANZA POR DOS CRITERIOS.</u>						
Color y forma						
Tamaño y forma						
Grosor y forma						
<u>SERIACIÓN.</u> <i>Semejanza por cualquier criterio.</i>						
Color						
Forma						
Tamaño						
Grosor						
<i>Semejanza por dos criterios.</i>						
<i>Semejanza por un criterio.</i>						
<u>CONECTIVOS</u>						
<u>NEGACIÓN</u>						
<u>IMPLICACIÓN</u>						
<u>CONJUNCIÓN</u> Color Y forma.						
<u>DISYUNCIÓN.</u> Color O Forma.						
Construcciones	TORRES	CASA	CASTILLO	CASA	N	CASA
Simulaciones.						
JUEGO LIBRE	1	1	1	1	1	1

Tabla 2. Semana 2

<u>NIÑOS.</u>	NIÑO 1	NIÑO 2	NIÑO 3	NIÑO 4	NIÑO 5	NIÑO 6
Pertenencia						
<u>SEMEJANZA POR UN CRITERIO</u>						
Color	2	1	2 AZ	2	2	1
Forma	1	2	2 CR	1	N	2 CR
Tamaño	3	N	N	3	N	3
Grosor	N	N	N	N	N	N
<u>SEMEJANZA POR DOS CRITERIOS.</u>						
Color y forma	N	N	N	2	N	3
Tamaño y forma						
Grosor y forma						
<u>SERIACIÓN.</u> <i>Semejanza por cualquier criterio.</i>						
Color						
Forma						
Tamaño						
Grosor						
<i>Semejanza por dos criterios.</i>						
<i>Semejanza por un criterio.</i>						
<u>CONECTIVOS</u>						
<u>NEGACIÓN</u>						
<u>IMPLICACIÓN</u>						
<u>CONJUNCIÓN</u> Color Y forma.						
<u>DISYUNCIÓN.</u> Color O Forma.						
Construcciones	TORRE	CASA	CASA	CASA	CASA	CASTILLO
Simulaciones.						
JUEGO LIBRE						

Tabla 3. Semana 3

<u>NIÑOS.</u>	NIÑO 1	NIÑO 2	NIÑO 3	NIÑO 4	NIÑO 5	NIÑO 6
Pertenencia						
<u>SEMEJANZA POR UN CRITERIO</u>						
Color	3	1	3	3	1	3
Forma	1	2	1 CR	2	2	1 CR
Tamaño	2	N	2	1	N	2
Grosor	N	N	N	N	N	N
<u>SEMEJANZA POR DOS CRITERIOS.</u>						
Color y forma	3	N	3	2	N	3
Tamaño y forma	N	N	N	1	N	N
Grosor y forma						
<u>SERIACIÓN.</u> <i>Semejanza por cualquier criterio.</i>						
Color	N	N	N	N	N	N
Forma						
Tamaño						
Grosor						
<i>Semejanza por dos criterios.</i>						
<i>Semejanza por un criterio.</i>						
<u>CONECTIVOS</u>						
<u>NEGACIÓN</u>						
<u>IMPLICACIÓN</u>						
<u>CONJUNCIÓN</u> Color Y forma.						
<u>DISYUNCIÓN.</u> Color O Forma.						
Construcciones	CARRO	CASA	SANDIWCH	TORRE	CASTILLO	CASA
Simulaciones.						
JUEGO LIBRE						

Tabla 4. Semana 4

<u>NIÑOS.</u>	NIÑO 1	NIÑO 2	NIÑO 3	NIÑO 4	NIÑO 5	NIÑO 6
Pertenencia						
<u>SEMEJANZA POR UN CRITERIO</u>						
Color	2	2	3	3	No asistió	3
Forma	1	1	2	2	No asistió	2
Tamaño	3	3	1	1	No asistió	1
Grosor	N	N	N	N	No asistió	N
<u>SEMEJANZA POR DOS CRITERIOS.</u>						
Color y forma	1	N	2	2	No asistió	3
Tamaño y Forma	N	N	1	1	No asistió	1
Grosor y forma						
<u>SERIACIÓN.</u> <i>Semejanza por cualquier criterio.</i>						
Color	N	N	3	3	No asistió	3
Forma						
Tamaño						
Grosor						
<i>Semejanza por dos criterios.</i>						
<i>Semejanza por un criterio.</i>						
<u>CONECTIVOS</u>						
<u>NEGACIÓN</u>						
<u>IMPLICACIÓN</u>						
<u>CONJUNCIÓN</u> Color Y forma.						
<u>DISYUNCIÓN.</u> Color O Forma.						
Construcciones	TORRE	CASA	GUSANO	GU SANO	No asistió	PARED
Simulaciones						
JUEGO LIBRE						

Tabla 5. Semana 5

<u>NIÑOS.</u>	NIÑO 1	NIÑO 2	NIÑO 3	NIÑO 4	NIÑO 5	NIÑO 6
Pertenencia						
<u>SEMEJANZA POR UN CRITERIO</u>						
Color	2	1	3	3	1	3
Forma	3	2	2	2	2	2
Tamaño	1	3	1	1	3	1
Grosor	N	N	N	N	N	N
<u>SEMEJANZA POR DOS CRITERIOS.</u>						
Color y forma	2	1	2	2	N	2
Tamaño y forma	1	N	1	1	N	3
Grosor y forma						
<u>SERIACIÓN.</u> <i>Semejanza por cualquier criterio.</i>						
Color	2	1	3	3		3
Forma				2		
Tamaño						
Grosor						
<i>Semejanza por dos criterios.</i>						
<i>Semejanza por un criterio.</i>						
<u>CONECTIVOS</u>						
<u>NEGACIÓN</u>						
<u>IMPLICACIÓN</u>						
<u>CONJUNCIÓN</u> Color Y forma.						
<u>DISYUNCIÓN.</u> Color O Forma.						
Construcciones	CASA	TREN	TREN	CASTILLO	CARRO	GUSANO
Simulaciones.						
JUEGO LIBRE						

Tabla 6. Semana 6

<u>NIÑOS.</u>	NIÑO 1	NIÑO 2	NIÑO 3	NIÑO 4	NIÑO 5	NIÑO 6
Pertenencia						
<u>SEMEJANZA POR UN CRITERIO</u>						
Color	2	3	2	3	No asistió	3
Forma	1	2	1	1	No asistió	1
Tamaño	3	1	3	1	No asistió	2
Grosor	N	N	N	N	No asistió	N
<u>SEMEJANZA POR DOS CRITERIOS.</u>						
Color y forma	1	2	1	2	No asistió	3
Tamaño y forma	3	N	3	1	No asistió	1
Grosor y forma	N	N	N	N	No asistió	N
<u>SERIACIÓN.</u> <i>Semejanza por cualquier criterio.</i>						
Color	2	3	3	3	No asistió	3
Forma	1		1	1		1
Tamaño						
Grosor						
<i>Semejanza por dos criterios.</i>						
<i>Semejanza por un criterio.</i>						
<u>CONECTIVOS</u>						
<u>NEGACIÓN</u>						
<u>IMPLICACIÓN</u>						
<u>CONJUNCIÓN</u> Color Y forma.						
<u>DISYUNCIÓN.</u> Color O Forma.						
Construcciones	ROBOT	CASA	GUSANO	CASTILLO	No asistió	CASA
Simulaciones.						
JUEGO LIBRE						

Tabla 7. Semana 7

<u>NIÑOS.</u>	NIÑO 1	NIÑO 2	NIÑO 3	NIÑO 4	NIÑO 5	NIÑO 6
Pertenencia						
<u>SEMEJANZA POR UN CRITERIO</u>						
Color	1	No asistió	2	2	No asistió	1
Forma	2	No asistió	3	3	No asistió	3
Tamaño	3	No asistió	1	1	No asistió	2
Grosor	N	No asistió	N	N	No asistió	N
<u>SEMEJANZA POR DOS CRITERIOS.</u>						
Color y forma	1	No asistió	2	2	No asistió	1
Tamaño y forma	3	No asistió	1	1	No asistió	2
Grosor y forma	N	No asistió	N	N	No asistió	N
<u>SERIACIÓN.</u> <i>Semejanza por cualquier criterio.</i>						
Color	1	No asistió	2	2	No asistió	1
Forma	2	No asistió	3	3	No asistió	3
Tamaño	N	No asistió	1	1	No asistió	N
Grosor	N	No asistió	N	N	No asistió	N
<i>Semejanza por dos criterios.</i>	3	No asistió	1	1	No asistió	2
<i>Semejanza por un criterio.</i>	1	No asistió	2	2	No asistió	1
<u>CONECTIVOS</u>						
<u>NEGACIÓN</u>						
<u>IMPLICACIÓN</u>						
<u>CONJUNCIÓN</u> Color Y forma.						
<u>DISYUNCIÓN.</u> Color O Forma.						
Construcciones	MOTO	No asistió	CASA	GUSANO	No asistió	CASTILLO
Simulaciones.						
JUEGO LIBRE						

Tabla 8. Semana 8

<u>NIÑOS.</u>	NIÑO 1	NIÑO 2	NIÑO 3	NIÑO 4	NIÑO 5	NIÑO 6
Pertenencia						
<u>SEMEJANZA POR UN CRITERIO</u>						
Color	2	1	1	1	1	2
Forma	3	2	2	2	2	3
Tamaño	1	3	3	3	3	3
Grosor	N	N	N	4	N	N
<u>SEMEJANZA POR DOS CRITERIOS.</u>						
Color y forma	2	1	1	3	1	3
Tamaño y forma	1	2	2	2	2	1
Grosor y forma				3		
<u>SERIACIÓN.</u> <i>Semejanza por cualquier criterio.</i>						
Color	2	1	1	1	1	2
Forma	3	2	2	2	N	3
Tamaño	1	N	3	3	N	1
Grosor	N	N	N	4	N	N
<i>Semejanza por dos criterios.</i>	2	1	1	1	N	2
<i>Semejanza por un criterio.</i>	1	N	2	4	N	1
<u>CONECTIVOS</u>						
<u>NEGACIÓN</u>						
<u>IMPLICACIÓN</u>						
<u>CONJUNCIÓN</u> Color Y forma.						
<u>DISYUNCIÓN.</u> Color O Forma.						
Construcciones	CARRO	TREN	TREN	CASTILLO	TREN	GUSANO
Simulaciones.						
JUEGO LIBRE						

Tabla 9. Semana 9

<u>NIÑOS.</u>	NIÑO 1	NIÑO 2	NIÑO 3	NIÑO 4	NIÑO 5	NIÑO 6
Pertenencia						
<u>SEMEJANZA POR UN CRITERIO</u>						
Color	3	1	3	3	3	3
Forma	2	3	2	2	2	2
Tamaño	1	1	1	1	3	1
Grosor	N	N	N	4	N	N
<u>SEMEJANZA POR DOS CRITERIOS.</u>						
Color y forma	3	3	2	2	2	2
Tamaño y forma	2	1	1	1	3	1
Grosor y forma				4		
<u>SERIACIÓN.</u> <i>Semejanza por cualquier criterio.</i>						
Color	3	1	3	3	3	3
Forma	2	3	2	2	2	2
Tamaño	1	2	1	1	1	1
Grosor	N	N	N	4	N	N
<i>Semejanza por dos criterios.</i>	3	1	3	3	3	3
<i>Semejanza por un criterio.</i>	2	N	1	4	2	1
<u>CONECTIVOS</u>						
<u>NEGACIÓN</u>						
<u>IMPLICACIÓN</u>						
<u>CONJUNCIÓN</u> Color Y forma.						
<u>DISYUNCIÓN.</u> Color O Forma.						
Construcciones	TORRE	TREN	GUSANO	CASTILLO	CASA	GUSANO
Simulaciones.						
JUEGO LIBRE						

Tabla 10. Semana 10







<u>NIÑOS.</u>	NIÑO 1	NIÑO 2	NIÑO 3	NIÑO 4	NIÑO 5	NIÑO 6
Pertenencia						
<u>SEMEJANZA POR UN CRITERIO</u>						
Color	3	1	3	3	3	3
Forma	2	3	4	4	2	1
Tamaño	1	2	2	2	1	2
Grosor	N	N	4	4	N	N
<u>SEMEJANZA POR DOS CRITERIOS.</u>						
Color y forma	2	1	3	3	3	3
Tamaño y forma	1	2	2	2	1	1
Grosor y forma			1	1		
<u>SERIACIÓN.</u> <i>Semejanza por cualquier criterio.</i>						
Color	3	1	3	3	3	3
Forma	2	3	4	4	2	1
Tamaño	1	2	2	2	1	2
Grosor			1	1		
<i>Semejanza por dos criterios.</i>	3	1	4	4	3	1
<i>Semejanza por un criterio.</i>	1	2	1	1	1	2
<u>CONECTIVOS</u>						
<u>NEGACIÓN</u>						
<u>IMPLICACIÓN</u>						
<u>CONJUNCIÓN</u> Color Y forma.						
<u>DISYUNCIÓN.</u> Color O Forma.						
Construcciones	EDIFICIO	CASA	TREN	CASTILLO	GUSANO	GUSANO
Simulaciones.						
JUEGO LIBRE						

Tabla 11. Semana 11

<u>NIÑOS.</u>	NIÑO 1	NIÑO 2	NIÑO 3	NIÑO 4	NIÑO 5	NIÑO 6
Pertenencia						
<u>SEMEJANZA POR UN CRITERIO</u>						
Color	3	1	3	2	No asistió	2
Forma	1	2	4	3	No asistió	1
Tamaño	2	3	2	4	No asistió	3
Grosor	N	4	1	1	No asistió	N
<u>SEMEJANZA POR DOS CRITERIOS.</u>						
Color y forma	3	1	3	2	No asistió	2
Tamaño y forma	2	2	2	3	No asistió	1
Grosor y forma	N	3	1	1	No asistió	3
<u>SERIACIÓN.</u> <i>Semejanza por cualquier criterio.</i>						
Color	3	1	3	4	No asistió	2
Forma	1	2	4	1	No asistió	3
Tamaño	2	3	1	3	No asistió	1
Grosor	N	4	2	2	No asistió	4
<i>Semejanza por dos criterios.</i>	N	3	1	1	No asistió	3
<i>Semejanza por un criterio.</i>	2	1	3	4	No asistió	4
<u>CONECTIVOS</u>						
<u>NEGACIÓN</u>						
<u>IMPLICACIÓN</u>						
<u>CONJUNCIÓN</u> Color Y forma.	3	2	1	1	No asistió	2
<u>DISYUNCIÓN.</u> Color O Forma.						
Construcciones	CARRO	TORRE	TREN	EDIFICIO	No asistió	SANDIWCH
Simulaciones.						
JUEGO LIBRE						

Tabla 12. Semana 12

<u>NIÑOS.</u>	NIÑO 1	NIÑO 2	NIÑO 3	NIÑO 4	NIÑO 5	NIÑO 6
Pertenencia						
<u>SEMEJANZA POR UN CRITERIO</u>						
Color	2	4	3	3	2	2
Forma	1	1	2	2	1	1
Tamaño	1	2	4	1	3	3
Grosor	N	3	1	1	4	4
<u>SEMEJANZA POR DOS CRITERIOS.</u>						
Color y forma	2	1	3	3	2	2
Tamaño y forma	3	2	2	2	1	1
Grosor y forma	N	3	1	1	3	3
<u>SERIACIÓN.</u> <i>Semejanza por cualquier criterio.</i>						
Color	2	1	3	3	2	2
Forma	3	2	2	2	1	1
Tamaño	1	3	1	1	3	3
Grosor	N	4	4	4	4	4
<i>Semejanza por dos criterios.</i>	N	2	2	2	1	1
<i>Semejanza por un criterio.</i>	2	1	3	3	2	2
<u>CONECTIVOS</u>						
<u>NEGACIÓN</u>						
<u>IMPLICACIÓN</u>						
<u>CONJUNCIÓN</u> Color Y forma.	2	3	1	1	N	2
<u>DISYUNCIÓN.</u> Color O Forma.						
Construcciones	TORRE	TORRE	TORRE	CASA	TORRE	CASTILLO
Simulaciones.						
JUEGO LIBRE						

Muestra: 6 NiñosNiño 1= Niño 2= Niño 3= Niño 4= Niño 5= Niño 6= **CONVENCIONES:****CR:** significa que confunde cuadrado con rectángulo**AZ:** significa que lo hace en el orden de la bandera**N:** Nunca

- 1:** Significa cual es el primer criterio que utiliza para clasificar.
- 2:** Significa cual es el segundo criterio que utiliza para clasificar.
- 3:** Significa cual es el tercer criterio que utiliza para clasificar.
- 4:** Significa cual es el cuarto criterio que utiliza para clasifica

12. Análisis e interpretación de la información

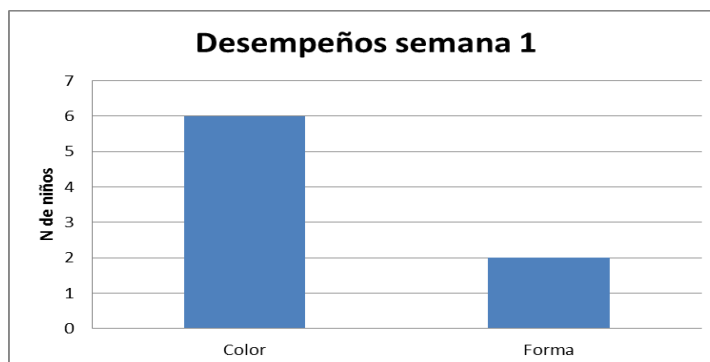
Interpretación por categoría

Durante toda la investigación el juego libre siempre estuvo presente en cada una de las actividades aplicadas, donde encontramos que los niños y niñas siempre realizaban construcciones donde las preferidas fueron:

Tabla 13. Preferencias de construcción.

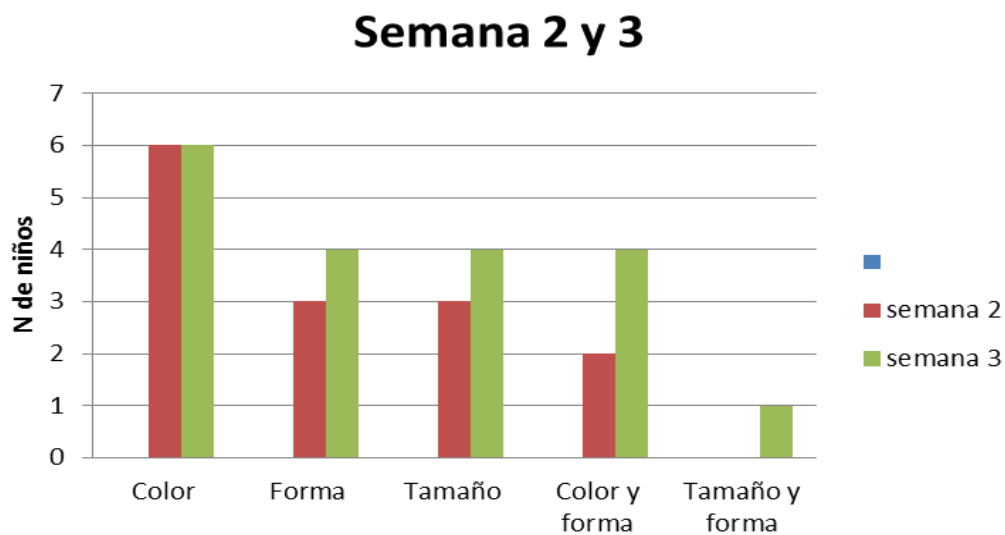
TIPO DE CONSTRUCCION	NUMERO DE VECES
Casa	17
castillo	10
Torre	10
Gusano	10
Tren	8
Carro	4
Sándwich	2
Edificio	2
Moto	1
Pared	1

Así mismo al iniciar el año escolar los niños y niñas clasificaron por color, forma y tamaño y solo durante las dos últimas semanas lo hicieron por grosor, además al continuar la investigación fueron clasificando por semejanza por parejas es decir por un criterio y por dos criterios:



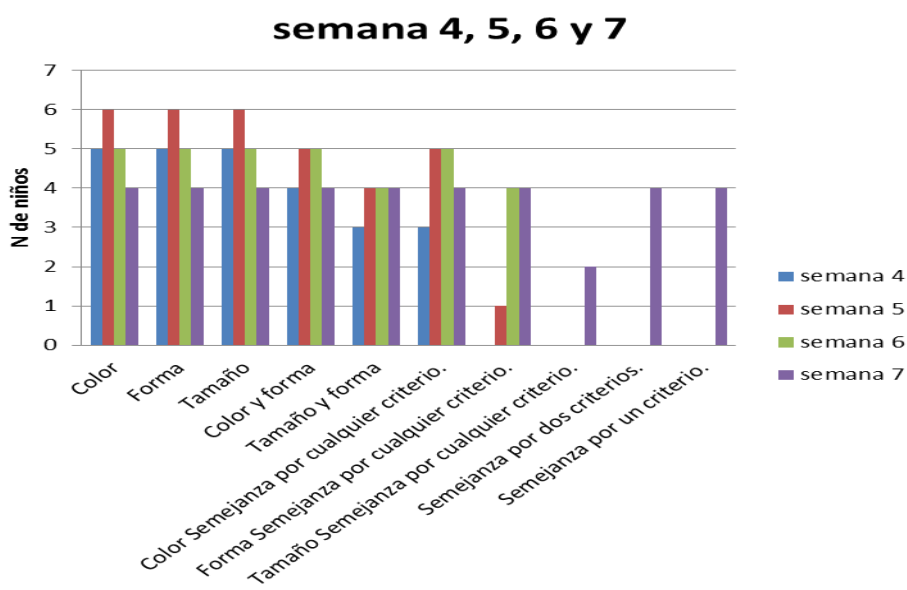
Grafica 1. Desempeño semana 1

En la primera semana los niños clasificaron por color.



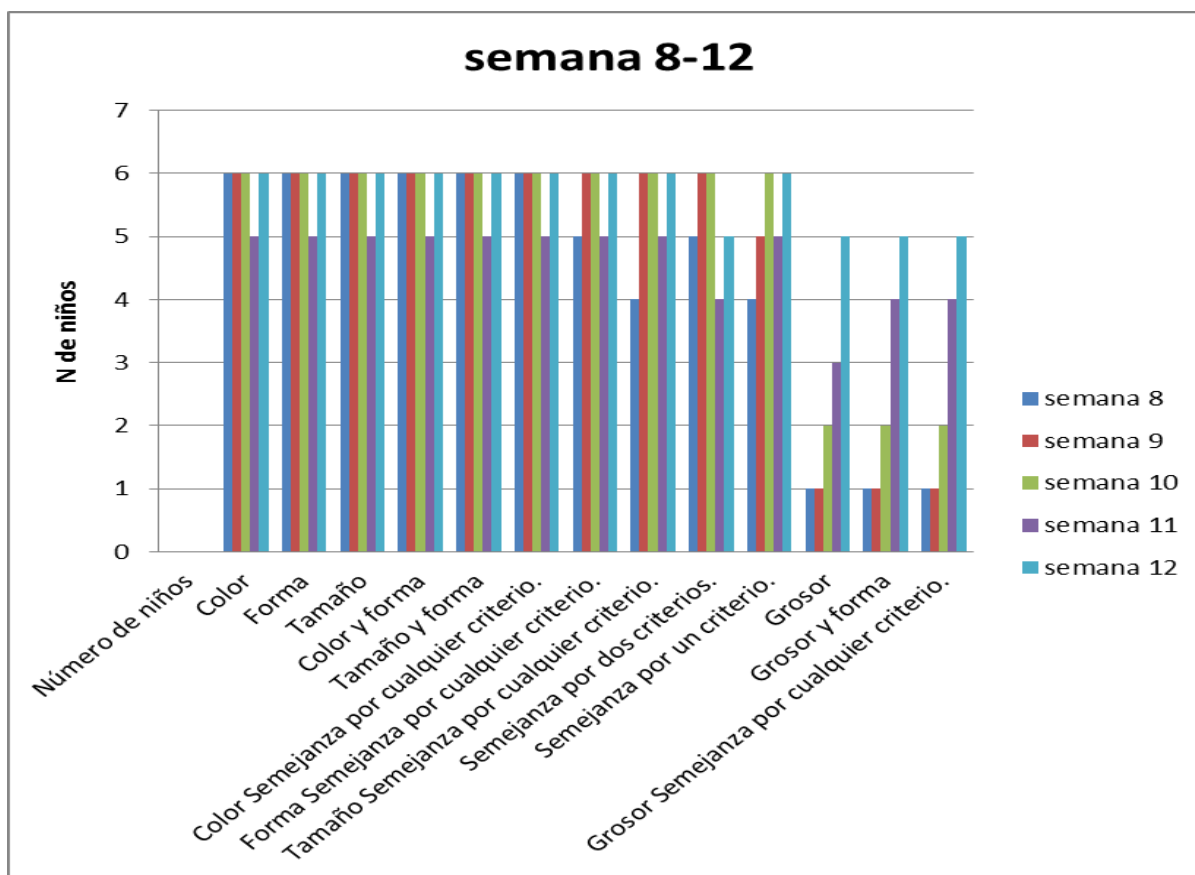
Grafica 2. Desempeño semana 2 y 3

En la segunda semana se continuó con la Clasificación, indicando la Pertenencia a conjuntos semejantes en un solo criterio. Con dos criterios (color y forma y tamaño y forma) se logró en la semana 3.



Grafica 3. Desempeño semanas 4, 5, 6 y 7

Únicamente en la semana 7 se logró la clasificación de semejanza por cualquier pareja de criterio.



Grafica 4. Desempeño semanas 8 a la 12

En el gráfico puede observarse que el grosor sólo fue conquistado en la semana 11 y 12 por la mayoría de los niños.

Es decir que teniendo en cuenta a estos gráficos damos respuesta al primero objetivo que fue el de identificar las habilidades matemáticas que tienen los niños al iniciar el año escolar, donde se encuentra que la mayoría tiene mucho conocimiento previo sobre el color y la forma.

Entonces teniendo en cuenta lo anterior encontramos la tabla No 14, donde damos respuesta a nuestro segundo objetivo que fue el de identificar los avances que tuvieron los niños al utilizar los bloques lógicos, observándose así que por el color todos los niños tuvieron éxito en su clasificación. La forma fue conquistada en la semana 3 al igual que el tamaño y el color y forma simultáneos.

Tabla 14. Avances que se dan con los bloques lógicos

Número de niños	semana 1	semana 2	Semana 3	semana 4	semana 5	semana 6	semana 7	semana 8	semana 9	semana 10	semana 11	semana 12
Color	6	6	6	5	6	5	4	6	6	6	5	6
Forma	2	3	4	5	6	5	4	6	6	6	5	6
Tamaño		3	4	5	6	5	4	6	6	6	5	6
Color y forma		2	4	4	5	5	4	6	6	6	5	6
Tamaño y forma			1	3	4	4	4	6	6	6	5	6
Color Semejanza por cualquier criterio.				3	5	5	4	6	6	6	5	6
Forma Semejanza por cualquier criterio.					1	4	4	5	6	6	5	6
Tamaño Semejanza por cualquier criterio.							2	4	6	6	5	6
Semejanza por dos criterios.							4	5	6	6	4	5
Semejanza por un criterio.							4	4	5	6	5	6
Grosor								1	1	2	3	5
Grosor y forma								1	1	2	4	5
Grosor Semejanza por cualquier criterio.								1	1	2	4	5

13. Conclusiones

En conclusión encontramos que la clasificación por color se logra desde la primera semana, mientras que clasificar por grosor sólo se logra hasta las dos últimas semanas. De esta forma se infiere que el grosor es la característica más invisible para los niños.

Igualmente, la clasificación de semejanza por parejas de criterios (sin importar cuál) solo se obtuvo hasta la semana número 7, mostrando, como era de esperar, que integrar dos criterios simultáneamente resulta más complejos para ellos, que clasificar por forma o color (un solo criterio).

En forma general, podemos afirmar que los desempeños de preescolar en clasificación siguen el orden: tamaño, forma, color y grosor y que ese conocimiento lógico matemático significativo es posible construirlo interactuando con los ambientes de aprendizajes siguiendo el modelo constructivista basado en la teoría de Piaget y la teoría de situaciones didácticas de Brousseau.

Es importante agregar que el desarrollo del pensamiento lógico matemático es urgente incluirlo en el currículo de los preescolares, en reemplazo del aprendizaje de la noción mecánica de los números.

14. Referencias Bibliográficas

- Constance Kamii, Asun Zubiaur, Rheta DeVries (1977, España). *La Teoría de Piaget y la Educación Preescolar*. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=22368>.
- Constance Kamii, Rheta DeVries (1986, España). *Juegos colectivos en la primera enseñanza implicaciones de la teoría de Piaget*. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=221459>.
- Constance Kamii (1986, España). *El niño reinventa la aritmética implicaciones de la teoría de Piaget*. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=232444>.
- Brouseau, *Educación y Didáctica de las matemáticas*. Recuperado de Prensa en educación de las matemáticas México Noviembre de 1999.
- Jerome Bruner, *Juego, pensamiento y lenguaje*. Artículo basado en la conferencia dictada por la Asociación de Grupos de juegos Preescolares de Gran Bretaña en la reunión anual de Llandudno, Gales, celebrada en marzo de 1983. Recuperado de [http://educamosjuntos.univalle.edu.co/descargables/Juegopensamientolen guaje.pdf](http://educamosjuntos.univalle.edu.co/descargables/Juegopensamientolen%20guaje.pdf)
- José Luis Rodríguez Fernández, Luisa Ruiz Higuera, *El proceso de aprendizaje en Matemáticas y la teoría de las situaciones didácticas de Brousseau*. Recuperado de Epsilon: Revista de la Sociedad Andaluza de Educación Matemática.
- Ferrándiz, Carmen; Bermejo, Rosario; Sainz, Marta; Ferrando, Mercedes y Prieto, Dolores (Diciembre de 2008). *Estudio del razonamiento lógico-matemático desde el modelo de las inteligencias múltiples*. Anales de Psicología, volumen 24. Universidad de Murcia, España. Edición web recuperada de http://www.um.es/analesps/v24/v24_2/05-24_2.pdf
- “La matemática de los niños y niñas contribuyendo a la equidad” 2004 recuperado de la *Revista Universitaria de Investigación de Venezuela “SAPIENS”* <http://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=3322>.
- “Resolución de problemas para el desarrollo de la competencia matemática en educación infantil” proyecto recuperado de la revista “EDMA” (Educación Matemática en la Infancia) <http://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=3091465>.

Campos, Edison De Faria (2006). *Ingeniería Didáctica*. Recuperado de cuadernos de investigación y formación en educación matemática.

Montañés, Juan (2003). *Aprender y jugar (Actividades educativas mediante el material lúdico-didáctico PrismaMakerSystem)*. Libro recuperado de Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.