



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

1 de 1

Neiva, 29 de Marzo 2017

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Ciudad Neiva

El (Los) suscrito(s):

Paubla Andrea Polania Vargas, con C.C. No. 1075294254,

Autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado Paubla Andrea Polania Vargas

titulado **¿QUÉ DESEMPEÑOS EN MATEMÁTICAS, PUEDEN LOGRAR LOS NIÑOS DE TRANSICIÓN UTILIZANDO COMO RECURSO PEDAGÓGICO LAS FICHAS LEGO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM JULIAN MOTTA SALAS - SEDE MAURICIO SÁNCHEZ GARCÍA?**

Presentado y aprobado en el año 2017 como requisito para optar al título de

Licenciada 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.
- 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: Paubla Andrea Polania V.  
1075294254

Vigilada Mineducación



**TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO:** ¿QUÉ DESEMPEÑOS EN MATEMÁTICAS, PUEDEN LOGRAR LOS NIÑOS DE TRANSICIÓN UTILIZANDO COMO RECURSO PEDAGÓGICO LAS FICHAS LEGO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM JULIAN MOTTA SALAS - SEDE MAURICIO SÁNCHEZ GARCÍA?

**AUTOR O AUTORES:**

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Polania Vargas	Paubla Andrea

**ASESOR (ES):**

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Casadiego	Alix María

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE:** Licenciada en Pedagogía Infantil

**FACULTAD:** Educación

**PROGRAMA O POSGRADO:** Licenciatura Pedagogía Infantil

**CIUDAD:** Neiva

**AÑO DE PRESENTACIÓN:** 2017

**NÚMERO DE PÁGINAS:** 30

**TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):**

Diagramas\_\_\_ Fotografías\_\_\_ Grabaciones en discos\_\_\_ Ilustraciones en general\_\_\_ Grabados\_\_\_  
Láminas\_\_\_ Litografías\_\_\_ Mapas\_\_\_ Música impresa\_\_\_ Planos\_\_\_ Retratos\_\_\_ Sin ilustraciones\_\_\_  
Tablas o Cuadros X

**PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:**

**Español**

**Inglés**

1. Pensamiento lógico matemático

logical mathematical thinking

2. Desempeños

skills

Vigilada mieducación



- |                    |                |
|--------------------|----------------|
| 3. matemáticas     | mathematics    |
| 4. Constructivismo | Constructivism |
| 5. fichas lego     | Lego tokens    |

**RESUMEN DEL CONTENIDO:** (Máximo 250 palabras)

Durante la investigación se utilizó la metodología cualitativa, donde se describen los desempeños en el pensamiento lógico matemático que lograron los niños de Transición, de la Institución Educativa Inem Julián Motta Salas - Sede Mauricio Sánchez García.

Se utilizaron como recurso pedagógico las fichas lego, con la metodología del juego libre y dirigido, teniendo en cuenta que la información se fue recolectando por medio de una ficha de observación y registro de actividades.

El problema de la investigación surge a partir de la observación realizada durante la Práctica Pedagógica en donde 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, Considerando que el desarrollo del pensamiento lógico matemático es lo más importante del proceso.

Es importante recalcar que el desarrollo del pensamiento lógico matemático debe ser incluido en el currículo de los preescolares, en reemplazo del aprendizaje de la noción mecánica de los números, es una manera de lograr resultados positivos en los niños, aumentando el interés en ellos por las matemáticas y fortaleciendo la dimensión cognitiva.

**ABSTRACT:** (Máximo 250 palabras)

During the investigation, the qualitative methodology was used, which describes the performances in the mathematical logical thinking achieved by Transition children of the Inem Julián Motta Salas Educational Institution - Mauricio Sánchez García Headquarters.

The lego tokens were used as pedagogical resource, with the methodology of the free and directed game, taking into account that the information was collected by means of a tab of observation and registration of activities.

The research problem arises from the observation made during the Pedagogical Practice where it was possible to show that the performances that are demanded of the children in the schools in the area of mathematics respond more to mechanical activities, Development of logical mathematical thinking is the most important of the process.

It is important to emphasize that the development of mathematical logical thinking must be included in the preschool curriculum, replacing the learning of the mechanical notion of numbers, is a way to achieve positive results in children, increasing interest in them Mathematics and strengthening the cognitive dimension.



### APROBACION DE LA TESIS

Nombre Presidente Jurado: Beatriz Perdomo de Guzman

Firma:

Nombre Jurado: Gloria Mercedes Chávarro M.

Firma:

Nombre Jurado: Clara Elsa Gaitan

Firma:

**PEDAGOGÍA DEL HÁBITO**

**¿QUÉ DESEMPEÑOS EN MATEMÁTICAS, PUEDEN LOGRAR LOS NIÑOS DE  
TRANSICIÓN UTILIZANDO COMO RECURSO PEDAGÓGICO LAS FICHAS LEGO  
EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM JULIAN MOTTA SALAS - SEDE  
MAURICIO SÁNCHEZ GARCÍA?**

**PRESENTADO POR:**

**PAUBLA ANDREA POLANÍA VARGAS**

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA INFANTIL**

**NEIVA –HUILA**

**2016**

**SEMILLERO PEDAGOGÍA DEL HÁBITO  
GRUPO DE INVESTIGACIÓN ALTERNATIVAS PEDAGÓGICAS**

**¿QUÉ DESEMPEÑOS EN MATEMÁTICAS, PUEDEN LOGRAR LOS NIÑOS DE  
TRANSICIÓN UTILIZANDO COMO RECURSO PEDAGÓGICO LAS FICHAS LEGO  
EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM JULIAN MOTTA SALAS - SEDE  
MAURICIO SÁNCHEZ GARCÍA?**

**PRESENTADO POR:**

**PAUBLA ANDREA POLANÍA VARGAS**

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

**Tutor: ALIX MARÍA CASADIEGO**

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA INFANTIL  
NEIVA –HUILA**

**2016**

NOTA DE ACEPTACIÓN

---

Aprobado

---

---

---

*[Handwritten Signature]*

---

Jurado

---

*[Handwritten Signature]*

---

Jurado

---

*[Handwritten Signature]*

---

Jurado

## AGRADECIMIENTOS

Quiero iniciar agradeciendo a mi familia por la comprensión y el apoyo incondicional que me brindaron durante esta etapa de mi vida, donde he podido vivir una experiencia que me ha ayudado a crecer como persona.

A la universidad Surcolombiana por recibirme de la mejor manera y guiarme en mi proceso de formación y crecimiento como pedagoga infantil.

A las docentes que me acompañaron durante este proceso, me tuvieron paciencia y dedicaron su tiempo con la mejor disposición del mundo para aportarme durante cuatro años saberes y experiencias que me hicieron la profesional que hoy soy.

A los niños de la Institución Educativa Inem Julián Motta Salas, Sede Mauricio Sánchez García por su disposición durante esta investigación, por enseñarme y prepararme para ser mejor maestra, pues el aprendizaje siempre fue recíproco.

A la docente cooperadora por confiar en mí, brindarme el espacio suficiente para llevar a cabo mi investigación, por creer en que se puede incluir en el aula nuevas estrategias pedagógicas y marcar la diferencia.

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



## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado a los niños (as), pues son nuestro futuro y merecen una educación gratuita y de calidad, con un enfoque diferente donde se construya el conocimiento, por medio de las experiencias, donde se disfrute cada vivencia y se tenga en cuenta sus intereses.

A los docentes que dedican su tiempo y se esfuerzan día a día por hacer de su trabajo un espacio de crecimiento constante, por creer en el cambio y brindar lo mejor de ellos a los niños (as).

Y por supuesto a mi familia, por acompañarme en esta hermosa etapa de mi vida, por sus consejos, por creer en mí y en mis capacidades.

## RESUMEN

**Palabras clave:** Pensamiento lógico matemático, desempeños, matemáticas, constructivismo y fichas lego.

En la investigación se determinó los desempeños en el pensamiento lógico matemático que lograron los niños de transición, de la Institución Educativa Inem Julián Motta Salas - Sede Mauricio Sánchez García. Se utilizaron como recurso pedagógico las fichas lego, con la metodología del juego libre y dirigido, donde favoreció la interacción con los mismos y con su entorno.

El problema de la investigación surge a partir de la observación realizada durante la Práctica Pedagógica que realiza el 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, teniendo en cuenta que lo importante es el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

El trabajo de campo duró doce semanas y se pudo comprobar que durante las cuatro primeras semanas se mostraron habilidades en matemáticas y se destacaron los siguientes desempeños: disfruta la actividad, puede recordar y armar figuras pasadas, organiza un plan para llevar a cabo una idea.

Es importante recalcar que el desarrollo del pensamiento lógico matemático debe ser incluido en el currículo de los preescolares, en reemplazo del aprendizaje de la noción mecánica de los números, es una manera de lograr resultados positivos en los niños, aumentando el interés en ellos por las matemáticas y fortaleciendo la dimensión cognitiva.

**RAE****RESUMEN ANALITICO ESTRUCTURADO**

**TIPO DE DOCUMENTO:** Trabajo de grado.

**ACCESO AL DOCUMENTO:** Universidad Surcolombiana.

**TITULO DEL DOCUMENTO:** ¿Qué Desempeños En Matemáticas, Pueden Lograr Los Niños De Transición Utilizando Como Recurso Pedagógico Las Fichas Lego En La Institución Educativa Inem Julian Motta Salas - Sede Mauricio Sánchez García?

**AUTORES:** Paubla Andrea Polania Vargas

**PALABRAS CLAVE:** Pensamiento lógico matemático, desempeños, matemáticas, constructivismo y fichas lego.

**DESCRIPCION:**

Durante la investigación se utilizó la metodología cualitativa, porque se describen los desempeños en el pensamiento lógico matemático que lograron los niños de Transición, de la Institución Educativa Inem Julián Motta Salas - Sede Mauricio Sánchez García.

Se utilizaron como recurso pedagógico las fichas lego, con la metodología del juego libre y dirigido, donde favoreció la interacción con los mismos y con su entorno; teniendo en cuenta que la información se fue recolectando por medio de una ficha de observación y registro de actividades.

El problema de la investigación surge a partir de la observación realizada durante la Práctica Pedagógica que lleva a cabo el 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, teniendo en

cuenta que lo importante es el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Antes de aplicar los instrumentos fue necesario investigar afondo acerca de los pensamientos lógico matemático, el juego libre y dirigido. En el transcurso de la investigación el apoyo y conocimiento del Maestro Carlos Alberto Diez fue un gran aporte al proyecto debido a que el expone el impacto positivo que tiene el enseñar las matemáticas para la vida en los estudiantes, donde se construye el pensamiento matemático más allá de enseñar matemáticas; convirtiéndose en un objeto que nos ayuda a aprender, pensar, fortalecer y desarrollar el pensamiento (Fonnegra, 2014 ). Mostrando el impacto positivo que tiene en los niños, en el cual los lleva a darse cuenta que las matemáticas son fáciles de entender y lo único difícil es la manera como la enseñan.

El trabajo de campo duró doce semanas y se pudo comprobar que durante las cuatro primeras semanas se mostraron habilidades en matemáticas y se destacaron los siguientes desempeños: disfruta la actividad, puede recordar y armar figuras pasadas, organiza un plan para llevar a cabo una idea.

Es importante recalcar que el desarrollo del pensamiento lógico matemático debe ser incluido en el currículo de los preescolares, en reemplazo del aprendizaje de la noción mecánica de los números, es una manera de lograr resultados positivos en los niños, aumentando el interés en ellos por las matemáticas y fortaleciendo la dimensión cognitiva.

Puedo afirmar que se cumplió con todos los objetivos planeados, fue una investigación realizada con todo el esmero y el amor del mundo, siempre con la convicción de hacer todo de la mejor manera y con toda la disposición.

## **Abstract**

### **STRUCTURED ANALYTICAL SUMMARY**

**Document type:** Degree project

**Document access:** South Colombian University

**Document title:** What mathematical skills can pre-school children develop using LEGOs chunks as a pedagogical resource at Educational Institution Inem Julian Motta Salas - Headquarters Mauricio Sánchez Garcia?

**Author:** Paubla Andrea Polania Vargas

**Keywords:** logical mathematical thinking, skills, mathematics, Constructivism and LEGOs chunks.

**Description:** During the investigation was used the qualitative methodology because it describes the skills in the mathematical logical thinking that achieved the pre-school children at Educational Institution Inem Julian Motta Salas - Headquarters Mauricio Sánchez Garcia.

LEGOs chunks were used as pedagogical resource whit the methodology of free and directed play, this methodology favored the interaction of children with their environment; Take into account that the information was collected through an observation chart and an activity log.

The research problem arises from the observation made during the Pedagogical Practice carried out by the Child Pedagogy Program of the South Colombian University.

In the Pedagogical Practice it was possible to show that the skills required of the children in the schools in the area of mathematics respond more to mechanical activities, considering that the development of mathematical logical thinking is the most important part of the process.

Before applying the instruments it was necessary to investigate thoroughly about mathematical logical thinking and free and directed play. Likewise, in the course of the investigation the support and knowledge of the Teacher Carlos Alberto Diez was a great contribution to the project, because he exposes the positive impact of teaching math in the lives of students, where mathematical thinking is built beyond just teaching mathematics, Becoming an object that helps us to learn, think, and strengthen and develop thought (Fonnegra, 2014). Showing the positive impact that math has on children, bringing in mind that math is easy to understand and the only difficulty is the way they teach it.

Field work lasted twelve weeks and it was verified that during the first four weeks they showed skills in mathematics and highlighted the following skills: enjoy the activity, can remember and assemble past figures, organize a plan to carry out an idea.

It is important to emphasize that the development of mathematical logical thinking must be included in the preschool curriculum, replacing the learning of the mechanical notion of numbers, is a way to achieve positive results in children, increasing their interest in mathematics and strengthening the cognitive dimension. I can affirm that it fulfilled all the objectives planned, it was a research done with all the care and love of the world, always with the conviction to do everything in the best way and with all the disposition.

**TABLA DE CONTENIDO**

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>2</b>
<b>3. JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>4. OBJETIVOS.....</b>	<b>4</b>
<b>5. REFERENTE INSTITUCIONAL.....</b>	<b>5</b>
<b>6. MARCO TEORICO Y REFERENCIAL.....</b>	<b>6</b>
<b>7. DISEÑO METODOLOGICO.....</b>	<b>9</b>
<b>8. ANALISIS DE LA INFORMACIÓN.....</b>	<b>10</b>
<b>9. TABULACIÓN.....</b>	<b>11</b>
<b>10. GRÁFICAS.....</b>	<b>12</b>
<b>11. CONCLUSIÓN.....</b>	<b>13</b>
<b>12. BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>14</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

Las piezas de Lego son para los niños un juguete con el que pueden crear multitud de objetos, escenas y situaciones. Estas piezas acoplables unas encima de otras permiten estimular las capacidades de aprendizaje de los niños y estimula las funciones motoras al tener que manejar manualmente las piezas y encajarlas en sus posiciones válidas.



## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A través de la práctica 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 matemática, 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-matemático. El trabajo en el aula se ha centrado en la memorización de los números y figuras geométricas, haciendo que se trabajen las matemáticas de una forma mecánica donde se adiestra al estudiante para que reproduzca respuestas aprendidas. Dado a ello, para muchos, las matemáticas es una materia “complicada”; cuando en realidad, la forma cómo aprendimos las matemáticas es lo complicado. De acuerdo a lo anterior se plantea la siguiente pregunta:

¿Qué desempeños en matemáticas, pueden lograr los niños de transición utilizando como recurso pedagógico las fichas lego en la institución educativa inem julian motta salas - sede mauricio sánchez garcía?

### 3. JUSTIFICACIÓN

El área de matemáticas es una de las más complejas para los niños, en el momento de relacionarse con números, símbolos numéricos y demás es una aventura muy grande para estos pequeños, que pasan de ver un número, aprendérselo en orden, a tener que ponerle un valor el cual podrá ser sumado, restado, multiplicado, dividido y a media que va creciendo su nivel de escolaridad lo va relacionando con otras operaciones matemáticas; que si nos ponemos a ver hasta para los adultos son complejas, cómo no lo serán para estos pequeños que durante sus primeros años de vida solo piensan en jugar. Por este gran motivo es que las fichas Lego juegan un papel muy importante en responder a esta necesidad de aprendizaje la cual abarca desempeños que serán muy fáciles y divertidos de resolver si se relaciona el juego que se tiene con las fichas Lego y las actividades matemáticas, el cual dará como resultado una gran estrategia para el aprendizaje matemático. Por ende la primera utilidad que los niños le dan a estas fichas es el de jugar a construir una diversidad de cosas, las cuales si las vemos rápidamente no serán más que un simple carro, castillo, torre, etc. Pero si nos detenemos a observarlas se convierten en una gran herramienta para empezar a involucrar al niño en los diferentes desempeños matemáticos, por ejemplo: durante su desarrollo temprano es importante resaltar actividades espaciales las cuales se pueden hacer adecuadamente a los catorce meses como edad promedio, donde se guía al niño diciéndole esta ficha está arriba, abajo, delante, atrás, etc. Teniendo como ese el primer momento de acercar al niño en relación con los desempeños matemáticos, que al llegar al preescolar

quedarán atrás esas grandes dificultades para contar unidades. Esta solución se da porque a medida que el niño juega en su desarrollo temprano suele utilizar estrategias para contar, por consiguiente al cultivar una motivación en el niño en sus años escolares, conseguir como docente la atención de él no será tan difícil y de esta manera podrá relacionarse con las otras operaciones matemáticas.

#### 4. OBJETIVOS

**GENERALES:** Determinar los desempeños que logran los niños de transición utilizando como recurso pedagógico las fichas lego

**ESPECÍFICOS:**

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

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

## 5. REFERENTE INSTITUCIONAL

### **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. Más tarde el plantel fue fundado teniendo en cuenta las necesidades educativas de la población infantil del barrio de Santa Inés. El nombre Mauricio Sánchez García en honorar al hijo del gobernador de la época ya fallecido quien en su empeño y entusiasmo hizo posible la construcción de la planta física, inaugurándose en el año 1982 en el lugar que ocupa actualmente.

### **Ubicación:**

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

### **Modelo pedagógico**

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 diálogo, la innovación y poco a poco adquiere conocimiento.

## 6. MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL

En los últimos años se han estado buscando nuevas estrategias pedagógicas y didácticas para innovar la metodología que se ha venido llevando en la educación tradicional especialmente en las clases de matemáticas, logrando un impacto en los niños (as) para un aprendizaje significativo, divertido y sencillo de comprender.

Uno de estos recursos es el juego. La actividad lúdica contribuye en gran medida a la maduración psicomotriz, potencia la actividad cognitiva, facilita el desarrollo afectivo y es vehículo fundamental para la socialización de los niños y niñas. Por eso, el juego se convierte en uno de los medios más poderosos que tienen los niños para aprender nuevas habilidades y conceptos a través de su propia experiencia. (García, A., & Lull, J. 2009).

El juego es un recurso que resulta muy útil en las clases de matemáticas. La actividad lúdica contribuye en gran medida a la maduración psicomotriz, potencia la actividad cognitiva, facilita el desarrollo afectivo y es vehículo fundamental para la socialización de los niños y niñas. Por eso, el juego se convierte en uno de los medios más poderosos que tienen los niños para aprender nuevas habilidades y conceptos a través de su propia experiencia, (García, A., & Lull, J. 2009).

El juego hace parte vital de las relaciones con el mundo de las personas y el mundo exterior, con los objetos y el espacio. En las interacciones repetitivas y placenteras con los objetos, la niña y el niño descubren sus habilidades corporales y las características de las

cosas, (Ministerio de Educación Nacional, 2014).

Durante las actividades de juego libre los niños tienen la oportunidad de interactuar con muchos recursos de aprendizaje, uno de estos recursos, son las FICHAS LEGO, más que un simple juego, son herramientas con las cuales el niño(a) crea multitud de objetos, escenas y situaciones.

Los ladrillos Lego, como un conjunto de juguetes basado en la técnica de diseño, están en línea con las características cognitivas de los estudiantes y proporcionan una buena herramienta de aprendizaje basada en juegos para la educación en ingeniería. (Li, Y., Huang, Z., Jiang, M., & Chang, T. W. (2016)

Erwin, B., Cyr, M., & Rogers, C. (2000), han desarrollado dos programas diferentes de adquisición de datos LabVIEW<sup>TM</sup> y LEGO<sup>TM</sup>. Estos paquetes permiten enseñar ingeniería con ladrillos LEGO y LabVIEW a estudiantes desde los 5 años. La versatilidad del hardware y el software permiten una gran variedad de posibilidades en lo que los estudiantes pueden construir y programar desde robots y dispositivos de teledetección hasta esculturas cinéticas. Los estudiantes diseñan y construyen sus proyectos, motivados para aprender las matemáticas y la ciencia que necesitan optimizar su proyecto. Tanto los estudiantes universitarios como los de kindergarten responden a esta motivación.

Li, Y., Huang, Z., Jiang, M., & Chang, T. W. (2016), realizaron un experimento que incluyó un grupo de control para examinar cómo las habilidades de los estudiantes de cuarto grado y las habilidades de resolución de problemas cambian a través del aprendizaje de ciencia basado en el diseño de ingeniería usando bloques de Lego. Los resultados indican que el rendimiento científico de los alumnos mejoró significativamente tanto en el grupo de control

como en el grupo experimental, pero además las ganancias de los alumnos en la capacidad de resolución de problemas en el grupo experimental fueron significativamente mejoradas,

Por otro lado, Gould, H. T. (2011) investigan sobre cómo enseñar fracciones equivalentes con ladrillos LEGO. Los ladrillos de juguete son también una poderosa herramienta para la investigación electrónica elástica. Moser, R., Kettlgruber, G., Siket, C. M., Drack, M., Graz, I. M., Cakmak, U., & Bauer, S. (2016).

Cabe resaltar, siendo esta investigación sobre los desempeños en matemática, las palabras del maestro Carlos Alberto Diez quien expone el impacto positivo que tiene el enseñar las matemáticas para la vida en los estudiantes, donde se construye el pensamiento matemático más allá de enseñar matemáticas; convirtiéndose en un objeto que nos ayuda a aprender, pensar, fortalecer y desarrollar el pensamiento (Fonnegra, 2014)

Por último se añade que en esta investigación se entiende por desempeño “Ser hábil o diestro en un trabajo ”. (Diccionario Ideológico de la lengua Española, 1998, citado por Ministerio de Educación Nacional, 2003.



## 7. DISEÑO METODOLÓGICO

**POBLACIÓN:** Niños(as) del grado transición de la institución educativa Inem Julián Motta Salas sede Mauricio Sánchez García, que tienen edades entre los 5 y 6 años de edad, perteneciendo a estrato 3.

**MUESTRA:** Se escogió como muestra 3 niñas y 3 niños, del grado transición, dando un total de 6 niñ@s.

### **INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN:**

Ficha de observación.

Registro de actividades.

## 8. ANALISIS DE LA INFORMACIÓN

### CODIGOS

#### **Preliminares**

01. Arregla objetos en el espacio
02. Explora los materiales
03. Establece diferencias
04. Hace comparaciones
05. Describe posición de los objetos
06. Ordena las piezas de mayor a menor número de posibilidades de acople o viceversa

#### **Serie en el tiempo – relación temporal**

07. Establece relaciones de tiempo (cuál va primero...)
08. Fundamenta una táctica en forma clara
09. Organiza un plan para llevar a cabo una idea (conversar con los niños)
10. Anticipa acontecimientos (qué pasaría si coloco esta pieza primero)
11. Describe acontecimientos en orden (leguaje para describir lo actuado)
12. Reconoce el avance del proyecto o figura (cuanta falta para terminar)
13. Hace predicciones
14. Puede recordar y armar figuras pasadas. ¿Repite la misma secuencia?
15. Usa patrones típicos repetidos
16. Número de figuras que arma con las mismas fichas

#### **Socio afectivo**

17. Crea personajes diferentes
18. Disfruta de la actividad
19. Construye escenarios, formas, y figuras familiares
20. Observa y comenta lo que sucedió

## 9. TABULACIÓN

SEMANTAS	COD.	PRELIMINARES					SERIE EN EL TIEMPO - RELACION TEMPORAL										SOCIO AFECTIVO				TOTALSI	TOTALNO	
		01.	02.	03.	04.	05.	06.	07.	08.	09.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.			20.
1	So.		N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	S	N	S	N	S	N	S	N	N	9	10
	L	S	N	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	N	S	N	N	S	S	N	S	14	6
	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	N	S	18	2
	Mt	S	N	S	N	S	N	S	S	S	S	S	S	N	S	S	N	S	S	S	S	15	5
	Sa	N	N	S	N	N	N	N	S	N	N	S	N	S	N	N	N	S	S	N	N	6	14
	Ma	N	N	S	N	N	S	N	N	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	13	7
2	So.	S	N	S	S	S	N	S	S	N	N	S	N	S	S	S	N	N	S	N	N	11	9
	L	S	N	N	S	S	S	S	N	S	S	S	N	S	N	S	S	N	S	N	S	13	7
	M	S	S	S	S	S	S	S	N	N	S	S	S	N	S	S	N	S	S	S	S	16	4
	Mt	S	S	S	S	N	N	S	S	S	S	N	S	N	N	S	N	N	S	S	S	13	7
	Sa	N	N	N	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	S	N	S	S	N	N	7	13
	Ma	S	S	N	S	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	N	S	S	S	S	S	12	8
3	So.	S	N	S	S	S	N	S	N	S	N	S	S	N	S	N	S	N	S	S	N	12	8
	L	S	N	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	N	N	N	S	S	S	14	6
	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	20	0
	Mt	S	S	S	S	N	N	S	S	S	S	S	S	N	S	S	N	S	S	S	S	16	4
	Sa	S	S	N	N	S	S	N	N	S	N	N	S	N	S	N	N	S	S	S	N	10	10
	Ma	S	S	N	S	N	S	N	N	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	15	5
4	So.	S	N	S	S	S	N	S	N	S	N	S	S	N	S	S	S	N	S	S	N	13	7
	L	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	18	2
	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	20	0
	Mt	S	S	S	S	N	N	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	N	16	4	
	Sa	N	S	S	N	N	S	N	N	S	S	N	S	N	S	N	N	S	S	S	N	10	10
	Ma	S	S	S	S	N	S	N	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	16	4	
5	So.	N	N	N	N	S	S	S	N	S	S	N	S	N	S	S	N	N	S	S	N	10	10
	L	S	N	S	S	N	S	N	S	S	N	S	N	S	S	S	N	N	S	S	S	13	7
	M	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	18	2
	Mt	N	S	N	S	S	N	N	N	S	N	S	N	S	S	S	N	S	S	S	12	8	
	Sa	N	S	N	N	N	S	N	N	S	N	S	N	S	S	S	N	S	S	S	S	11	9
	Ma	N	S	S	S	N	N	S	N	S	N	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	14	6
6	So.	S	N	S	N	N	N	S	S	S	N	N	S	S	S	S	S		S	S	N	12	7
	L	N	S	N	S	S	N	S	S	N	S	S	S	S	S	N		S	S	S	14	5	
	M	S	S	N	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	N	S		S	S	S	16	3	
	Mt	N	N	S	N	S	S	N	S	N	S	S	N	S	N	S		S	N	S	11	8	
	Sa	S	N	N	N	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		S	N	N	12	7	
	Ma	N	S	N	N	S	S	N	N	N	S	S	S	S	S	N		S	N	S	11	8	

7	So.	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	N	S		N	S	S	S	16	3
	L	S	S	S	S	S	N	S	N	N	N	N	S	N	N	S		N	S	S	N	10	9
	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		S	S	S	S	19	0
	Mt	S	S	S	S	N	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S		S	S	S	S	17	2
	Sa	S	S	S	S	S	S	N	N	N	N	N	S	N	S	S		S	S	S	S	13	6
	Ma	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		N	S	S	S	18	1
8	So.	S	S	S		S	S	S	N	S	S	S	S	N	S		N	S	S	S	15	3	
	L	S	S	S	S	S	N	S	N	N	N		S	N	N	S		N	S	S	N	10	8
	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		N	S	S	S	18	1
	Mt	S	S	S	S	N	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S		S	S	S	S	17	2
	Sa	S	S	S	S	S	S	N	N	N	N	N	S	N	S	S		S	S	S	S	13	6
	Ma	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		N	S	S	S	18	1
9	So.	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	N	S		N	S	S	S	16	3
	L	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	N	S	S	S	S		N	S	S	N	15	4
	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		N	S	S	S	18	1
	Mt	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S		S	S	S	S	18	1
	Sa	S	S	S	S	S	S	N	N	S	N	N	S	N	S	S		S	S	S	S	14	5
	Ma	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		N	S	S	S	18	1
10	So.	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	N	S	S	S	S	N	17	3
	L	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	N	S	S	S	S	S	17	3
	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	19	1
	Mt	S	N	S	S	S	N	S	S	S	N	S	S	N	S	S	N	N	S	S	S	14	6
	Sa	S	N	N	S	S	N	N	N	S	N	N	S	N	S	S	N	N	S	S	N	9	11
	Ma	S	S	N	S	N	S	N	N	S	S	S	S	N	S	S	N	S	S	S	S	14	6
11	So.	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	N	S	S	S	S	N	17	3
	L	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	19	1
	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	19	1
	Mt	S	N	N	S	S	N	N	S	S	N	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	14	6
	Sa	S	N	N	S	S	N	N	S	N	N	N	S	N	S	S	N	N	S	S	N	9	11
	Ma	S	N	N	N	S	S	N	N	S	S	S	S	N	S	N	S	S	S	S	S	13	7
12	So.	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	18	2
	L	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	19	1
	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	19	1
	Mt	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	19	1
	Sa	S	N	N	S	N	N	N	S	S	N	N	S	N	S	S	N	S	S	S	S	11	9
	Ma	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	19	1

**CANTIDAD DE SI Y NO OBTENIDOS DURANTE LAS 12 SEMANAS**

ITEM	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>TOTAL SI</b>	60	49	51	57	52	48	52	44	60	48	56	65	37	64	52	28	41	72	62	52
<b>TOTAL NO</b>	11	22	21	13	20	23	20	27	12	23	15	7	34	8	19	26	24	0	9	19

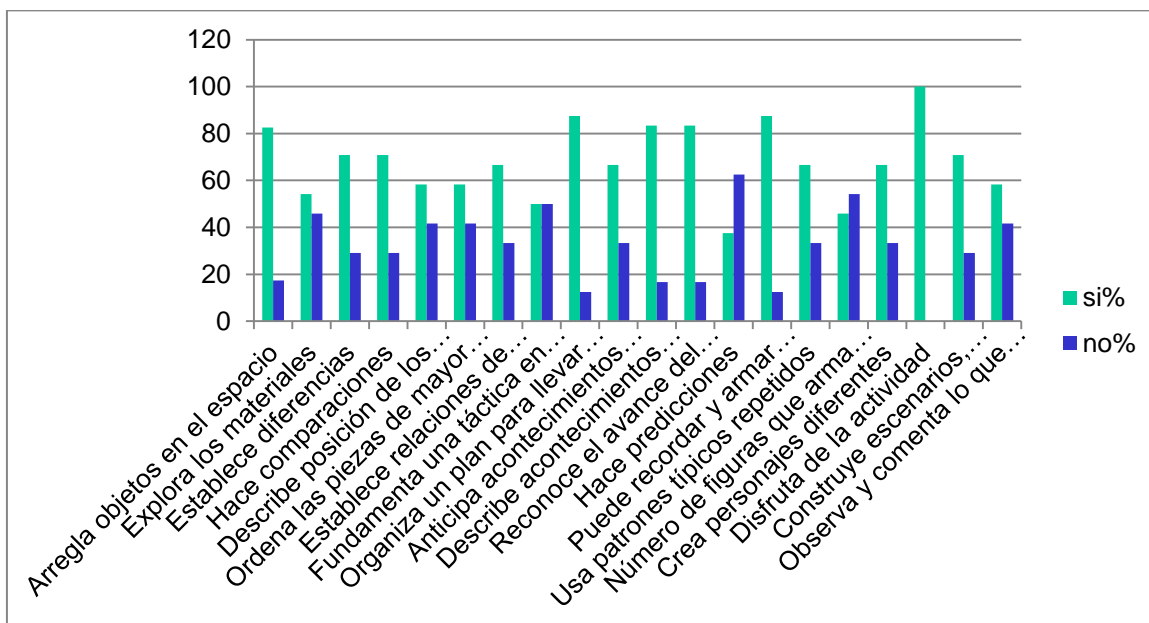
ITEM	Si	no	total	si%	no%
Arregla objetos en el espacio	60	11	71	85	15
Explora los materiales	49	22	71	69	31
Establece diferencias	51	21	72	71	29
Hace comparaciones	57	13	70	81	19
Describe posición de los objetos	52	20	72	72	28
Ordena las piezas de mayor a menor número de posibilidades de acople o viceversa	48	23	71	68	32
Establece relaciones de tiempo (cuál va primero...)	52	20	72	72	28
Fundamenta una táctica en forma clara	44	27	71	62	38
Organiza un plan para llevar a cabo una idea (conversar con los niños)	60	12	72	83	17
Anticipa acontecimientos (qué pasaría si coloco esta pieza primero)	48	23	71	68	32
Describe acontecimientos en orden (leguaje para describir lo actuado)	56	15	71	79	21
Reconoce el avance del proyecto o figura (cuanta falta para terminar)	65	7	72	90	9,7
Hace predicciones	37	34	71	52	48
Puede recordar y armar figuras pasadas. ¿Repite la misma secuencia?	64	8	72	89	11
Usa patrones típicos repetidos	52	19	71	73	27
Número de figuras que arma con las mismas fichas	28	26	54	52	48
Crea personajes diferentes	41	24	65	63	37
Disfruta de la actividad	72	0	72	100	0
Construye escenarios, formas, y figuras familiares	62	9	71	87	13
Observa y comenta lo que sucedió	52	19	71	73	27

**EN ESTA TABLA ENCONTRAMOS ORGANIZADOS DE MAYOR A MENOR  
PORCENTAJE DE ACUERDO A LOS DESEMPEÑOS OBTENIDOS POR LOS NIÑOS  
EN CADA UNO DE LOS ITEM**

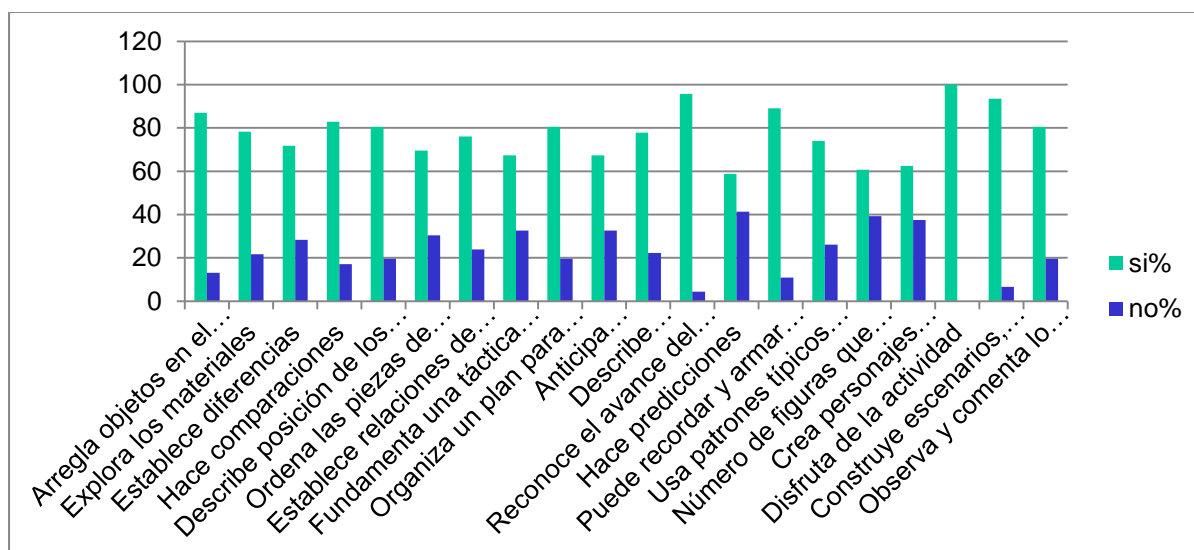
<b>ITEM</b>	<b>%</b>
Disfruta de la actividad	100%
Reconoce el avance del proyecto o figura (cuanto falta para terminar)	90%
Puede recordar y armar figuras pasadas ¿repite la misma secuencia?	89%
Construye escenarios, formas y figuras familiares	87%
Arregla objetos en el espacio	85%
Organiza un plan para llevar a cabo una idea (conversar con los niños)	83%
Hace comparaciones	81%
Describe acontecimientos en orden	79%
Usa patrones típicos repetitivos	73%
Observa y comenta lo sucedido	73%
Establece relaciones de tiempo (cual va primero..)	72%
Describe posición de los objetos	72%
Establece diferencias	71%
Explora los materiales	69%
Ordena las piezas de mayor a menos número de posibilidades	68%
Anticipa acontecimientos (que pasara si coloco esta pieza primero)	68%
Crea personajes diferentes	63%
Fundamenta una táctica en forma clara	62%
Hace predicciones	52%
Número de figuras que arma con las mismas fichas	52%

## 10. GRAFICAS

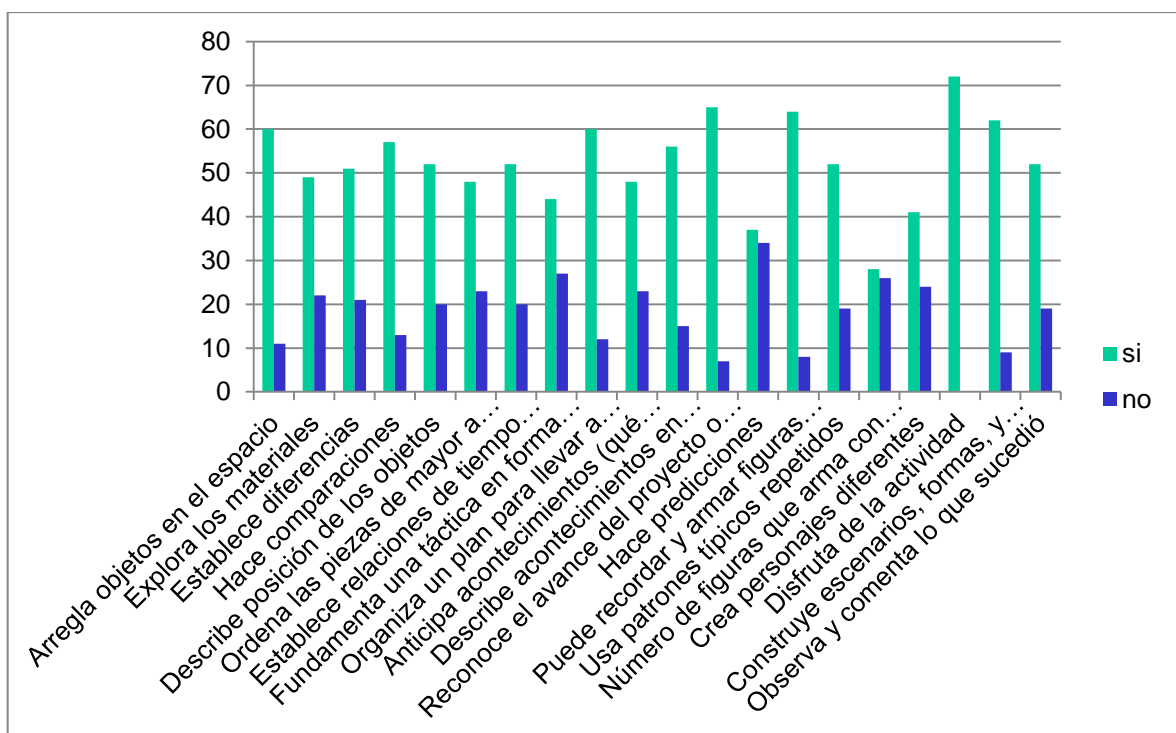
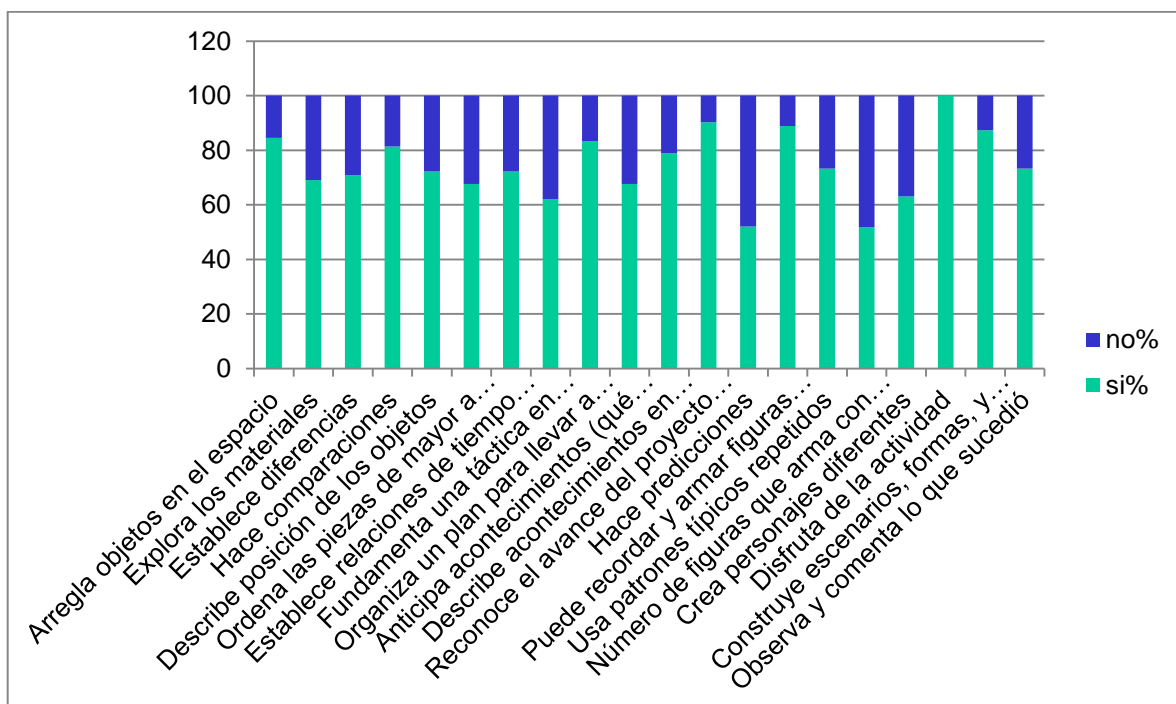
GRÁFICA SEMANA 1,2,3,4



GRÁFICA SEMANA 5,6,7,8,9,10,11 Y 12



## GRÁFICA FINAL DE LAS 12 SEMANAS





## 11. CONCLUSIÓN

Durante la investigación se lograron todos los objetivos propuestos, donde las cuatro primeras semanas se mostraron habilidades en matemáticas y se destacaron los siguientes ítems: disfruta la actividad, puede recordar y armar figuras pasadas, organiza un plan para llevar a cabo una idea.

A medida que pasaban las semanas fueron aumentando los desempeños, como; reconocer avance del proyecto y figura, construir escenarios, formas y figuras familiares. No solo aumentaron sino que también se fortalecieron los ítems de las primeras semanas.

Al finalizar pude observar los desempeños que obtuvieron los niños de transición utilizando como recurso pedagógico las fichas lego durante las 12 semanas, donde se mantuvieron los ítems de los objetivos propuestos para el desarrollo de la investigación.

Es importante recalcar que el desarrollo del pensamiento lógico matemático debe ser incluido en el currículo de los preescolares, en reemplazo del aprendizaje de la noción mecánica de los números.

Puedo afirmar que se cumplió con todos los objetivos planeados, fue una investigación realizada con todo el esmero y el amor del mundo, siempre con la convicción de hacer todo de la mejor manera y con toda la disposición.

## 12. BIBLIOGRAFIA

Erwin, B., Cyr, M., & Rogers, C. (2000). Lego engineer and robolab: Teaching engineering with labview from kindergarten to graduate school. *International Journal of Engineering Education*, 16(3), 181-192.

fonnegra diez, carlos alberto, construcción del pensamiento matemático parte 1 corporacion universitaria minuto de dios (UNIMINUTO) conferencia disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=J1Eml0RI3V4> Bruner. (s.f.). Obtenido de <http://hablemosobreconstructivismo.blogspot.com.co/2010/06/resumen-el-aprendizaje-por.html>

Bruner. (s.f.). *Perspectiva sociológica*. Obtenido de <http://berpenachi.blogspot.com.co/2010/08/teoria-del-aprendizaje-por.html>  
*cosas de la infancia*. (s.f.). Obtenido de <http://www.cosasdelainfancia.com/biblioteca-etapa15.htm>

docente, E. r. (s.f.). *las matemáticas y la pedagogía*. Obtenido de <http://piagetymatematicas.blogspot.com.co/>

fonnegra, c. a. (s.f.). *construcción del pensamiento matemático*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=J1Eml0RI3V4>

infantil, l. l. (s.f.). Obtenido de <http://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/4002/1/TFG-G%20374.pdf>