



**UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA**  
**FACULTAD DE EDUCACION**  
**SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**MAESTRIA EN PSICOPEDAGOGIA**

NOMBRE DE LA TESIS

**Análisis de los niveles de comprensión lógica matemática en el jardín de niños y niñas del centro de Investigación e innovación educativas de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán de Tegucigalpa Honduras.**

ESTUDIANTES

**Diosana Quijano Lanza**  
**Blanca Gisela Varela Alonzo**

PROFESORA

**Dra. Zayra Méndez Barrantes**  
**MSc. Giselle Román López**

El presente proyecto de investigación, "Análisis de los niveles de comprensión lógica matemática en el jardín de niños y niñas del centro de Investigación e Innovación Educativas **(CIIE)** de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán de Tegucigalpa Honduras"

fue aprobado por la Profesora del  
Curso Seminario de Investigación de la Universidad Estatal a Distancia,  
como requisito para optar al grado de Magíster en Psicopedagogía.

### **Miembros del tribunal examinador**

**Dra. Zayra Méndez Barrantes**

Coordinadora de la Maestría en  
Psicopedagogía

---

**Firma**

**MSc. Giselle Román López**

**Profesora-tutora** de la investigación

---

**Firma**

**MSc. Martha Luz Lanza**

Lectora de la investigación

---

**Firma**

## **DEDICATORIA**

Esta investigación se la dedico a todos los niños y niñas que por no poseer las competencias y habilidades en las matemáticas han sido marginados(as) de una u otra forma en el aula de clase por la irreflexión y desconocimiento de la importancia del desarrollo de estas competencias para la vida por parte de sus maestras(os) y padres/ madres de Familia

Diosana Quijano Lanza

Este trabajo de investigación se lo dedico a todas y todos los que amo, a las personas que día a día trabajan para poner en alto la educación preescolar y sobre todo a cada uno de los niños y niñas que son el futuro de Honduras.

Blanca Gisela Varela Alonzo

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco profundamente a Dios que me ha permitido continuar mis sueños buscando nuevas fronteras para cumplirlos. Al personal de la Maestría por implementar este tipo de proyecto académico desde un enfoque constructivista, con lo cual se respeta y se enaltece la capacidad de pensamiento y la creatividad de todas las personas que nos beneficiamos de él durante el proceso vivido.

También agradezco a mi Familia por siempre apoyarme en todo lo que emprendo, a la Doctora Ilse Schimpf- Herken por ser mi enlace entre mis libros de maestría y mis estudios en pos del mejoramiento de la calidad educativa en Alemania. Con todo mi corazón, a los niños y niñas del Centro de Investigación e Innovación Educativas de la Universidad Pedagógica Nacional por su cariño y desinteresada colaboración hacia nuestro trabajo.

Gracias Gise por ser una amiga tan especial.

Un agradecimiento especial a la **Dra.** Zayra Méndez, a **la Msc** Guiselle Román en Costa Rica y a **MsC** Adalgiza Mejía y **MsC** Cristabela Varela quienes han estado asesorándonos a cada momento en la maestría.

Gracias a la vida

Diosana Quijano Lanza

Agradezco primeramente a Dios por ser mi mejor amigo, mi fortaleza, por darme todo lo que tengo y no dejarme caer nunca. A mi mamá y mi papá por ser los mejores y estar conmigo incondicionalmente, gracias porque sin ellos y sus enseñanzas no estaría aquí ni sería quien soy ahora, a ellos les dedico esta tesis.

A mi princesa Danna, *por ser mi fuerza y templanza...*

A mi amiga Diosana: *amiga fiel y sincera*

*A Tita mil gracias por ser una segunda madre de mi gorda*

*A Nuria y Dorian los amo*

A Guiselle, gracias por todas las porras

A la **Dra.** Zayra, a la **MSc** Cristabela y la **MSc** Adalgiza por confiar y darnos ánimos

Gracias a todos!!

Gracias por ayudarme a lograrlo.

Blanca Gisela Varela Alonzo

## RESUMEN

El presente estudio es una investigación abordada desde el enfoque cualitativo y de tipo descriptiva. En ella se desarrolla el tema sobre las diferentes formas de resolución lógico-matemático que los niños y niñas de educación preescolar del CIIE plantean, lo cual ayudará a las autoras a proponer ejercicios que de acuerdo con la epistemología psicogenética, favorezcan el desarrollo del pensamiento lógico matemático desde edades tempranas de los niños y niñas.

La investigación se ubica en el área de la educación, específicamente en el nivel de preescolar, del Centro de Investigación e Innovación Educativas de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán. Se parte de la premisa de que en el nivel preescolar se enseña matemáticas porque lo estipula el currículo, pero se desconocen las diferentes formas de como los niños y niñas están comprendiendo y sobre todo, aplicando estos conocimientos. Las metodologías que aún se utilizan para la enseñanza de las matemáticas no consideran importante las formas de resolución que tengan los alumnos y alumnas, estas siguen sin tomar en cuenta los conocimientos previos que los niños y niñas tengan dentro de este campo.

Se aplicó una prueba para identificación de funciones de clasificación y seriación utilizando los bloques lógicos en niños del nivel de preparatoria, a diez niños y niñas (cinco niñas y cinco niños) de cinco a seis años de edad.

Se detallan los resultados obtenidos en el análisis de datos, así como las conclusiones y recomendaciones, basadas en los objetivos establecidos.

Los anexos contienen la prueba piloto y la propuesta de un manual de capacitación para las maestras de educación preescolar.

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
<b>DEDICATORIA</b>	<b>3</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>4</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>6</b>
<b>I-CAPÍTULO INTRODUCCIÓN</b>	
1.1 El problema y su importancia	10
1.2 Justificación	10
1.3 Antecedentes	14
1.4 Tema	19
1.5 Problema	19
1.6 Objetivos	19
1.6.1 Objetivo General	19
1.6.2 Objetivos específicos	20
<b>II- CAPÍTULO MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 Desarrollo Cognitivo	22
2.1.1 Conocimiento físico	24
2.1.2 Conocimiento lógico matemático	24
2.1.3 Conocimiento social	27
2.2 Hacia la construcción del concepto de número	28
2.2.1 Conceptos	28
2.2.2 Número	29
2.2.3 Tiempo	30
2.3 Bloques Lógicos	30
2.4 Que es un problema?	31

	<b>Página</b>
<b>III- CAPITULO METODOLOGÍA</b>	
3.1 Tipo de Investigación	35
3.2 Área de Estudios	36
3.4 Participantes	37
3.5 Técnicas de recolección de datos	38
3.6 Acceso al campo	42
3.7 Descripción de la escuela	43
3.7.1 Misión	43
3.7.2 Visión	43
3.7.3 Ubicación geográfica	44
<b>IV- CAPITULO ANALISIS Y SISTEMATIZACION DE INFORMACION</b>	
4.2 Aplicación	46
4.3 Análisis de datos	57
<b>V- CAPITULO PROPUESTA PARA EL DESARROLLO LOGICO MATEMATICO</b>	
<b>VI CAPITULO CONCLUSIONES</b>	
5.1 Conclusiones	69
5.2 Recomendaciones	71
<b>VII-CAPITULO REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	
<b>VIII- CAPITULO ANEXOS</b>	



# **CAPITULO I**

## **INTRODUCCION**

# **I-INTRODUCCION**

## **1.1 EL PROBLEMA Y SU IMPORTANCIA**

En este primer capítulo se presenta la justificación del problema estudiado. Su elaboración se fundamentó en la importancia que éste tiene dentro de la psicopedagogía como disciplina, y la que tiene para las autoras como parte de su proceso de aprendizaje, y muy especialmente para el desarrollo de las habilidades en el área de la investigación científica como un valor agregado para la práctica educativa y como profesionales en la especialidad que se estudió.-

Se incluyen también los antecedentes basados en la historia de la educación preescolar hondureña, los objetivos que presenta el Currículo Nacional Básico, y las modalidades en las que se imparte la educación preescolar en Honduras. Seguidamente, aparece el tema y los objetivos (general y específicos).

## **1.2 JUSTIFICACION:**

La Educación preescolar, es el nivel de más reciente incorporación a la estructura educativa hondureña ( el primer jardín de niños se fundó en 1907 pero es hasta el año de 1950 cuando se formula el primer plan de estudios para el nivel), tiene un origen asistencial como consecuencia de los cambios sociales experimentados a raíz de la incorporación de la mujer al mundo del trabajo, otra de las razones por las cuales surge la educación preescolar en nuestro país es por la imperiosa necesidad de preparar a los niños y niñas de 0-6 años para los retos de una sociedad cambiante y que día a día requiere de mejores bases educativas, para hacer frente a la vida. En esta etapa educativa se propone dotar al niño de las herramientas conceptuales básicas para acceder a otros niveles educativos, así como desarrollar sus capacidades cognitivas, motoras, estéticas, sociales etc. Dentro

de esos objetivos generales que se pretende alcanzar con la Educación Prebásica tenemos:

- “Promover el desarrollo personal del niño y la niña a través de situaciones y oportunidades que le permitan ampliar y consolidar su autoestima y personalidad”.<sup>1</sup>
- “Favorecer en los niños y niñas la curiosidad hacia aprendizajes oportunos, pertinentes y desafiantes que le faciliten potenciar su disposición e interés de manera creativa y constante”
- Para dar cumplimiento a estos objetivos el Currículo Nacional Prebásico está organizado en tres bloques:
  1. Área del desarrollo Personal Social: en la cual se debe de tomar en cuenta la concepción que de sí mismo tenga el niño (a), las diferentes percepciones motoras y afectivas, así como también el desarrollo de la autonomía, la identidad y la autoestima.
  2. Área de desarrollo con relación con el entorno: en la que se tomarán en cuenta las diferentes formas de organización, los medios de comunicación, cambios y transformaciones del entorno y formas de convivencia.
  3. Área de desarrollo de la comunicación y la representación: en ésta área encontraremos que las competencias a alcanzar por los niños y niñas están relacionadas con el desarrollo del lenguaje oral y expresión escrita, las artes y sus distintas expresiones y el mundo de las matemáticas.<sup>2</sup>

Estos tres bloques son trabajados de forma interdependientes en el Currículo Nacional pre Básico por lo que se sugiere trabajarlos de forma integrada, cada bloque de contenidos es acompañado por un

---

<sup>1</sup> Diseño curricular Nacional para la Educación Prebásica Secretaria de Educación Honduras 2004. Pág. 35

<sup>2</sup> idem 1 Pag 45

objetivo general donde se enuncia los aprendizajes que se desean obtener.

Las competencias matemáticas que el Currículo Nacional Prebásico enuncia quiere desarrollar en los niños y niñas que asistan a este nivel son:

- Conoce que los números son símbolos utilizados para indicar cantidades.
- Reconoce algunas propiedades de los números a través del conteo.
- Comprende la relación de orden que existe entre cada número.
- Reconoce la cantidad de elementos que le pertenecen a cada número.
- Reconoce y utiliza diferentes medidas de objetos, capacidad, litro, taza, caso y cuchara.
- Reconoce y utiliza diferentes medidas de longitud, metro, pulgadas, centímetros.
- Resuelve situaciones problemáticas de la vida real utilizando la habilidad de contar hasta el número quince.
- Comprende y experimenta los conceptos de adición y sustracción con situaciones de la vida cotidiana.
- Es capaz de comprender magnitudes y características de las operaciones de adición y sustracción.
- Identifica las características de los cuerpos y figuras geométricas.
- Construye cuerpos geométricos con diferentes materiales.
- Reconoce figuras geométricas básicas: cuadrado, triángulo, rectángulo, círculo y rombo.
- Resuelve problemas con figuras geométricas.
- Utiliza las figuras geométricas de forma creativa.
- Reconoce los distintos atributos y propiedades de los objetos que lo rodean y de todo lo que explora.

En cuanto al estudio de la lógica-matemática el Currículo Nacional Prebásico plantea que es importante ya que le permite al niño y la niña desarrollar las competencias para resolver problemas no sólo matemáticos sino problemas de la vida cotidiana utilizando solamente su inteligencia y apoyándose en algunos conocimientos acumulados, de los cuales también se puede obtener innovaciones a la resolución de los mismos.

Es importante mencionar que la importancia de la enseñanza de la lógica – matemática radica en desarrollar juicios de valor para comprobar, analizar, reflexionar sobre los planteamientos no solo matemáticos que en un momento se realicen, sino que para resolver cualquier otro problema que se presente en la vida práctica, de tal forma que el proceso de toma de decisiones se vuelva más viable y se pueda llegar de forma más sencilla y mas rápida a alcanzar la autonomía, competencia básica a desarrollarse en los niños (as) en la edad de 0-6 años.

Uno de los grandes problemas mundiales de la educación es la cantidad de estudiantes que reprueban cada año en las asignaturas que tienen que ver con el idioma y con las matemáticas, en Honduras en el año 2007 se matricularon **522,771**<sup>3</sup> alumnos (as) en los niveles de educación básica y media de los cuales reprobaron en matemáticas **92,459** alumnos (as) cifra que viene a significar un **17.68%**, cifra bastante significativa, que nos da a entender que casi un cuarto de la población de los alumnos (as) reprueban en dicha asignatura y como hemos dicho antes el no ganar competencias matemáticas sobre todo en el campo de la lógica imposibilita a que las competencias de comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación serán alcanzadas de manera más tardía con respecto al

---

<sup>3</sup> /[www.se.gob.hn](http://www.se.gob.hn)

desarrollo integral o no se esta utilizando las metodologías adecuadas para la enseñanza de las matemáticas en el nivel.

### **1.3 ANTECEDENTES**

La educación preescolar en Honduras, data del año de 1907, antes de esta época existían escuelas privadas pequeñas con máximo de 10 niños(as) en las cuales se enseñaba por lo general las primeras letras. La primera reglamentación de educación preescolar aparece en el nuevo Código de Instrucción Pública el 08 de febrero de 1906 haciendo referencia a dicha educación, durante la presidencia de Manuel Bonilla, y en el año 1907 Doña Guadalupe de Carias funda el primer centro educativo preescolar con el nombre de "Escuela para Párvulos".

En 1912, se funda el Jardín de Niños "Nacional Comayagüela" practicando métodos tradicionales Froebelianos. A partir de 1920, el Kindergarten Nacional estuvo a cargo de maestras hondureñas, en una etapa posterior, ya para 1933, se fundó el Jardín de Niños Privado "Federico Froebel" que funciona hasta la fecha.

A partir de 1950 se crea en Honduras un plan de estudios para los jardines El 05 de julio de 1973 se creó la especialidad en Educación Preescolar en la Escuela Superior del Profesorado Francisco Morazán, hoy Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán.

Los objetivos de la educación preescolar establecidos por la Secretaría de Educación para este nivel se orientan, hacia el aprestamiento para la lectoescritura, el desarrollo socioafectivo del niño y su socialización. En tal sentido, los Jardines de niños tienen por objeto guiar sus primeras experiencias, estimular el desarrollo de la personalidad y facilitar su integración al medio.

En la actualidad, la educación preescolar se ofrece bajo las modalidades "formal y no formal", en ambos casos no tiene carácter obligatorio. La modalidad no-formal comprende los Centros de Educación Preescolar no-formal (CEPENF) creados en 1979 y los Centros Comunitarios de Iniciación Escolar (CCIE), actualmente funcionan los Centros Comunitarios de educación pre básica (CEPREB).

Los centros comunitarios de Iniciación Escolar (CCIE), hoy CEPREB fueron introducidos en 1990 con el propósito de ampliar la cobertura del nivel preescolar a bajo costo, ofreciendo un programa de aprestamiento previo a la escolarización, en áreas rurales y urbanas marginales, donde no existía jardín de niños o CEPENF.

Los CEPREB funcionan en los meses de vacaciones diciembre y enero, y están destinados a ofrecer a las niñas y niños de 6, 7,8 años un programa orientado al desarrollo de destrezas y habilidades, hábitos, actitudes y conocimientos sobre la base de una guía curricular elaborada tomando en cuenta el ambiente en que vive el alumno (a). En esta línea el programa curricular se diseña con las áreas siguientes: socioafectiva, cognoscitiva y psicomotora, jugando un papel muy importante los miembros de la comunidad, los padres de familia y grupos organizados comunalmente.

Los CEPENF se toman como una estrategia alternativa para ampliar la cobertura del nivel, en la modalidad de la Educación Preescolar no formal, con el propósito de preparar a los niños de 5 a 6 años para que puedan ingresar a la escuela básica sin problemas. Sus tareas o funciones principales: contribuir a modernizar el currículo de la educación preescolar, elaborar módulos básicos de juguetes, ejecutar programas de capacitación para las educadoras comunitarias por módulos secuenciales, adecuación de un instrumento de evaluación del desarrollo psicosocial de los niños/as, implementar la publicación

de cuadernos de ejercicio para promover el aprendizaje de los niños/as, en el marco del pacto para la infancia, apoyar el trabajo conjunto con los padres de familia para la atención de la salud y nutrición de los niños/as. El proyecto se inició con la creación de cinco CEPENF en las aldeas de: Rincón de los limones, San Juan Bautista, Cacautare, San Juan Bosco y el Naranjito del apio, de Pespire, departamento de Choluteca.

Para consolidar y expandir la Educación Básica, el Plan Decenal propone organizar el trabajo de la Secretaría de Educación en cuatro áreas, siendo la primera: La expansión de la Educación Preescolar, mediante la creación de grados cero en las escuelas rurales y unidocentes. Con esto se lograría universalizar la educación preescolar, la obligatoriedad del nivel y, por ende, incrementar la cobertura en el mismo, beneficiando de esta manera a mayor número de niños hondureños. De esta manera influiría en la preparación y Capacitación adecuada de los niños que entran al *Primer grado de Educación Primaria, bajando los Índices de reprobación y deserción escolar.*

La Secretaría de educación pretende una cobertura del 45% de la población atendida por el nivel preescolar en los próximos diez años, considerándola mínima pero indispensable.<sup>4</sup>

La innovación del Grado Cero, inicia a nivel de experimentación en el Centro Experimental de la Universidad Pedagógica Nacional, atendiendo un grupo de niños de 5 años y medio que no hubieran asistido un año antes al kínder, para prepararlos en un año lectivo, antes de su ingreso al primer grado.

---

<sup>4</sup> [www.se.gob.hn](http://www.se.gob.hn) proyecciones (1997-2007)



En 1998 la Escuela República del Paraguay pone en práctica la admisión de niños solo para el grado preparatorio o cero, ya que desde su inicio lo hicieron con el propósito de evitar la reprobación en los primeros grados de la Escuela Primaria, con pretensiones de lograr destrezas, habilidades para la lectoescritura y matemáticas y la socialización del niño.

Se cuenta en la actualidad con un total de 4499 centros de atención a niños preescolares, de estos centros, 3513 son oficiales, 226 semi oficiales, 115 municipales, 645 privados; 754 CEPREB (centros comunitarios de educación prebásica) organizados anualmente. Logrando una atención a 176,892 niños y niñas en la modalidad formal y 16,251 en la modalidad no formal. Se constatan avances en la cobertura de la educación preescolar, pero aún no son suficientes, con el agregado de que en los últimos años no son atendidos los niños entre las edades de tres a cuatro años por instrucciones de la secretaría de educación.

El marco legal refleja las diversas decisiones o deseos de la sociedad para mejorar la educación preescolar, pero en algunos casos la legislación genera efectos no considerados (o esperados) por el legislador. Entre las normas que han tenido mayor incidencia se incluyen: edad de ingreso a la educación primaria, permiso para que las escuelas primarias ofrezcan cursos de nivel preescolar, permiso maternal, supervisión de establecimientos privadas. Pero también se ha generado muchas veces, una compleja red de conflictos de atribuciones entre las instituciones relacionadas con educación infantil: las que ofrecen educación de diversos tipos, Centros de estimulación temprana, las que atienden a la familia, a la mujer o a los niños con problemas, los organismos de salud y los mecanismos legales relacionados con violencia o vagancia.

Se ha reducido casi en un año la edad con que se ingresa a la educación primaria. En la actualidad, un 60% de los niños de seis años aparece matriculado en el primer año de la educación primaria mientras que hace dos décadas solo alcanzaba al 40% esa norma legal ha asignado a las escuelas primarias la atención de los grupos de edades más altas (usualmente cinco a seis años) de la población que suele ser incluida como demanda para la educación preescolar.

En cuanto a los estudios realizados en Honduras con respecto a la enseñanza en educación preescolar se puede citar el que el proyecto Bridges, de la Universidad de Harvard realizó una investigación para identificar los factores que contribuyen a la repitencia y a la deserción en la escuela primaria en Honduras. En uno de los doce hallazgos principales del estudio referido, se encuentra respecto a la educación preescolar, en el inciso 9:

“Haber tenido alguna experiencia de pre-escolar está asociado con mejores calificaciones”...asistir al jardín de niños o a la escuela, o haber tenido una experiencia pre-escolar, antes de estar en primer grado, facilita el aprendizaje de primer grado”<sup>5</sup> .

Estas investigaciones demuestran que los déficits intelectuales o físicos se convierten en acumulativos. El niño con déficits existentes, en los que se haya incurrido debido a las privaciones pasadas, tendrá menos posibilidades de de evolucionar hasta alcanzar niveles superiores, a aún en el caso de proporcionarle dichos estímulos. La pronta identificación y tratamiento/compensación de problemas relacionados con discapacidades físicas y mentales, desnutrición, infradesarrollo social, cognoscitivo y afectivo, etc., podrán atenderse mejor durante los primeros años de vida, proporcionando así al niño

---

<sup>5</sup> Papalia Olds, 1992. Psicología educativa contemporánea, Editorial McGraw-Hill, México, D.F. Pagina 239

mejores oportunidades en la vida, reduciendo, por otra parte, al mínimo los costos necesarios para la adopción de remedios.

Es importante aclarar que hasta el momento de elaborar esta tesis, en Honduras no se ha desarrollado ningún tipo de Investigación sobre el tema de la enseñanza de la lógica matemática utilizando los bloques lógicos, en el nivel de educación preescolar.

#### **1.4 TEMA**

Análisis de los niveles de comprensión lógica matemática en el jardín de niños y niñas del centro de Investigación e innovación educativas de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán de Tegucigalpa Honduras.

#### **1.5 PROBLEMA**

¿Cómo propiciar el aprendizaje de la lógica matemática en los niños y niñas preescolares de cinco y seis años en concordancia con los procesos de desarrollo lógico propios de su edad?

#### **1.6 OBJETIVOS**

##### **1.6.1 Objetivo General**

Analizar el aprendizaje de la lógica matemática en los niños y niñas preescolares de cinco y seis años en concordancia con los procesos de desarrollo lógico propios de su edad.

## **1.6.2 Objetivos Específicos**

1.6.2.1 Determinar los niveles de comprensión lógica matemática que tienen los niños y niñas del jardín de niños del Centro de Investigación e Innovación Educativas (CIIE).

1.6.2.2 Describir las diferentes formas de razonamiento lógico en niños y niñas.

1.6.2.3 Diseñar una metodología basada en los intereses y necesidades de acuerdo a sus niveles de comprensión, de los niños y niñas para el mejoramiento de la calidad de la enseñanza de las Matemáticas en el nivel preescolar.

1.6.2.4 Desarrollar un manual de capacitación para la enseñanza de las Matemáticas en el nivel preescolar utilizando los bloques lógicos.

## CAPITULO II

### MARCO TEORICO

## **II-MARCO TEORICO**

En el siguiente capítulo se presentan los fundamentos teóricos que rigen la investigación los cuales se derivan de los conceptos planteados en los objetivos del estudio. Con respecto al concepto estrategias metodológicas, éste se enmarca dentro de la Psicogenética, de Jean Piaget en la cual se observan diferentes estadios de aprendizaje, en los que se manifiestan tres tipos de conocimientos: físicos, lógico-matemáticos y sociales.

### **2.1 DESARROLLO COGNITIVO**

La teoría de Piaget ha sido denominada epistemología genética porque estudia el origen y desarrollo de las capacidades cognitivas desde su base orgánica, biológica, genética, encontrando que cada individuo se desarrolla a su propio ritmo. Describe el curso del desarrollo cognitivo desde la fase del recién nacido, donde predominan los mecanismos reflejos, hasta la etapa adulta caracterizada por procesos conscientes de comportamiento regulado.

En el desarrollo genético del individuo se identifican y diferencian periodos del desarrollo intelectual, tales como el periodo sensorio-motriz, el de operaciones concretas y el de las operaciones formales. Piaget considera el pensamiento y la inteligencia como procesos cognitivos que tienen su base en un sustrato orgánico-biológico determinado que va desarrollándose en forma paralela con la maduración y el crecimiento biológico.

En la base de este proceso se encuentran dos funciones denominadas asimilación y acomodación, que son básicas para la adaptación del organismo a su ambiente. Esta adaptación se entiende como un esfuerzo cognoscitivo del individuo para encontrar un equilibrio entre él mismo y su ambiente. Mediante la asimilación el organismo

incorpora información al interior de las estructuras cognitivas a fin de ajustar mejor el conocimiento previo que posee.

Es decir, el individuo adapta el ambiente a sí mismo y lo utiliza según lo concibe. La segunda parte de la adaptación que se denomina acomodación, como ajuste del organismo a las circunstancias exigentes, es un comportamiento inteligente que necesita incorporar la experiencia de las acciones para lograr su cabal desarrollo. Es decir asimilamos cuando extraemos la importancia de los conceptos y acomodamos cuando aplicamos estos a la vida práctica. Estos mecanismos de asimilación y acomodación conforman unidades de estructuras cognitivas que Piaget denomina esquemas. Estos esquemas son representaciones interiorizadas de cierta clase de acciones o ejecuciones, como cuando se realiza algo mentalmente sin realizar la acción. Puede decirse que el esquema constituye un plan cognoscitivo que establece la secuencia de pasos que conducen a la solución de un problema, los esquemas nos ayudan a encontrar las diferentes formas en que podemos desarrollar un problema, nos ayudan a aplicar de forma procesual los conocimientos que hemos adquirido a través de la teoría (asimilación) y la práctica (acomodación).

En el caso del aula de clases Piaget considera que los factores motivacionales de la situación del desarrollo cognitivo son inherentes al estudiante y no son, por lo tanto, manipulables directamente por el profesor. La motivación del estudiante se deriva de la existencia de un desequilibrio conceptual y de la necesidad del estudiante de restablecer su equilibrio. La enseñanza debe ser planeada para permitir que el estudiante manipule los objetos de su ambiente, transformándolos, encontrándoles sentido, dissociándolos, introduciéndoles variaciones en sus diversos aspectos, hasta estar en

condiciones de hacer inferencias lógicas y desarrollar nuevos esquemas y nuevas estructuras mentales.

Es importante tomar en cuenta este aspecto ya que es por medio de la estimulación de diferentes objetos que el niño y la niña aprenden de forma más práctica, pues están en juego mas sensaciones, las cuales permitirán que los niños y niñas puedan adquirir mas conceptos, de diferentes formas, que le ayudaran cada día más a alcanza una mayor comprensión de su entorno.

Según Piaget<sup>6</sup> los tipos de conocimientos son:

- 2.1.1 Conocimientos Físicos conocimientos de los objetos de la realidad externa producto de la observación por parte de un sujeto. La abstracción de propiedades hecha por el sujeto, a partir de los objetos y concentrándose en sólo una determinada propiedad de ellos (ignorando las otras, como por ejemplo, el color, el peso. etc.) es llamada por Piaget abstracción empírica o simple.
- 2.1.2 Conocimiento lógico Matemático consiste en la coordinación de las relaciones. En el origen del conocimiento es el propio sujeto que conoce y no existe nada arbitrario en este campo; surge en la persona al establecer relaciones de comparación entre los elementos y observar sus diferencias y similitudes. Estas relaciones son construcciones mentales creadas en la mente del sujeto que pone en relación los objetos. Las diferencias y similitudes no están en los elementos de manera que si no se establece la relación entre los objetos depende de

---

<sup>6</sup> Piaget J 1975 L'équilibration des structures cognitives Paris, Presses Universitaires de France



quién las establezca, pues no tiene existencia en la realidad externa.

De esta construcción de relaciones entre los objetos deriva lo que Piaget llama abstracciones constructivas. Desde la perspectiva Piagetana los números no están fuera, en el mundo físico, no se aprenden por abstracción empírica (observación) Ellos son elaborados a través de las abstracciones reflexivas (análisis) hechas por el conocimiento lógico matemático. Es decir los números no se aprenden por abstracción empírica de conjunto ya formados, sino por abstracción reflexiva elaboradas sobre relaciones creadas por la mente basado en los primeros números conceptualizados por las relaciones empíricas. La abstracción reflexiva no puede producirse independiente de la abstracción empírica en el estadio sensoriomotor (0-3 años) y preoperativo (3-6 años). Dado que el conocimiento lógico-matemático se construye relacionando las cosas, quienes establecen un tipo de relaciones, entre los objetos establecen también otras muchas relaciones entre ellos. Por eso es que el niño(a) progresa en la construcción del conocimiento lógico -matemático mediante la coordinación de las relaciones simples que ha creado anteriormente entre diferentes objetos. Estas relaciones se establecen a partir de comparaciones entre objetos, pero la fuente de conocimiento es interna

El conocimiento lógico-matemático<sup>7</sup> es el que no existe por si mismo en la realidad (en los objetos). La fuente de este razonamiento está en el sujeto y éste la construye por abstracción reflexiva. De hecho se

---

<sup>7</sup> [www.orientared.com](http://www.orientared.com) Piaget. Aportaciones del padre de la Psicología Genética. 2000-2004.

deriva de la coordinación de las acciones que realiza el sujeto con los objetos. El ejemplo más típico es el número, si vemos tres objetos frente a nosotros en ningún lado vemos el "tres", éste es más bien producto de una abstracción de las coordinaciones de acciones que el sujeto ha realizado, cuando se ha enfrentado a situaciones donde se encuentren tres objetos. Por ejemplo, el niño diferencia entre un objeto de textura áspera con uno de textura lisa y establece que son diferentes. El conocimiento lógico-matemático "surge de una abstracción reflexiva", ya que este conocimiento no es observable y es el niño quien lo construye en su mente a través de las relaciones con los objetos, desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo, teniendo como particularidad que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida, ya que la experiencia no proviene de los objetos sino de su acción sobre los mismos. De allí que este conocimiento posea características propias que lo diferencian de otros conocimientos.

Las operaciones lógico matemáticas, antes de ser una actitud puramente intelectual, requiere en el preescolar la construcción de estructuras internas y del manejo de ciertas nociones que son, ante todo, producto de la acción y relación del niño con objetos y sujetos y que a partir de una reflexión le permiten adquirir las nociones fundamentales de clasificación, seriación y la noción de número. El adulto que acompaña al niño en su proceso de aprendizaje debe planificar didáctica de procesos que le permitan interactuar con objetos reales, que sean su realidad: personas, juguetes, ropa, animales, plantas, etc.

El pensamiento lógico matemático comprende:

Clasificación: la cual se establece por medio de las diferentes relaciones de semejanzas, diferencias, pertenencias, e inclusiones.

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.

2.1.3 El conocimiento social, puede ser dividido en convencional y no convencional. El social convencional, es producto del consenso de un grupo social y la fuente de éste conocimiento está en los otros (amigos, padres, maestros, etc.). Algunos ejemplos serían: que los domingos no se va a la escuela, que no hay que hacer ruido en un examen, etc. El conocimiento social no convencional, sería aquel referido a nociones o representaciones sociales y que es construido y apropiado por el sujeto. Ejemplos de este tipo serían: noción de rico-pobre, noción de ganancia, noción de trabajo, representación de autoridad, etc.

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.

Los tres tipos de conocimiento interactúan entre, sí y según Piaget, el lógico-matemático (armazones del sistema cognitivo: estructuras y esquemas) juega un papel preponderante en tanto que sin él los conocimientos físico y social no se podrían incorporar o asimilar. Finalmente hay que señalar que, de acuerdo con Piaget, el razonamiento lógico-matemático no puede ser enseñado. Por lo tanto podemos decir que a medida que el niño tiene contacto con los objetos del medio (conocimiento físico) y comparte sus experiencias con otras personas (conocimiento social), mejor será la estructuración del conocimiento lógico-matemático.

## **2.2 HACIA LA CONSTRUCCIÓN DEL CONCEPTO DE NÚMERO<sup>8</sup>**

Número: es un concepto lógico de naturaleza distinta al conocimiento físico o social, ya que no se extraer directamente de las propiedades físicas de los objetos ni de las convenciones, sino que se construye a través de un proceso de abstracción reflexiva de las relaciones entre los conjuntos que expresan número. Según Piaget, la formación del concepto de número es el resultado de las operaciones lógicas como la clasificación y la seriación; por ejemplo, cuando agrupamos determinado número de objetos o lo ordenamos en serie. Las operaciones mentales sólo pueden tener lugar cuando se logra la noción de la conservación, de la cantidad y la equivalencia, término a término. Consta de las siguientes etapas:

- Primera etapa: (cinco años): sin conservación de la cantidad, ausencia de correspondencia término a término.
- Segunda etapa (de cinco a seis años): Establecimiento de la correspondencia término a término pero sin equivalencia durable.
- Tercera etapa: conservación del número.

### **2.2.1 CONCEPTOS<sup>9</sup>**

A partir del nacimiento, el mundo del niño(a) se integra por un conjunto de estímulos desorganizados que sólo gradualmente van teniendo orden y significado. Una forma importante de organizar las percepciones es clasificarlas y darles un nombre. Allí se forman los conceptos, como conjunto de atributos que constituyen los valores específicos de las dimensiones del estímulo. No se ha determinado aún como los niños(as) conceptúan.

---

<sup>8</sup> Introducción a Piaget Labinowtoz, Editorial Fondo Interamericano, México.

<sup>9</sup> [www.se.gob.hn](http://www.se.gob.hn)

Al formar un concepto se ha de ser capaz de diferenciar o discriminar las propiedades de los objetos se ha de ser capaz de diferenciar o discriminar las propiedades de los objetos o de los acontecimientos, y de generalizar los descubrimientos respecto de cualquier rasgo común. La discriminación exige poder reconocer y apreciar cualidades comunes y distinguirlas de otras propiedades diferentes. Estas propiedades se aíslan mentalmente y se considera por separado, se abstrae, se generalizan, originando así el concepto.

### 2.2.2 CONCEPTO DE NÚMERO:

Primero los niños se limitan a ordenar grupos ya formados, después han de ser capaces de formar grupos con más o menos elementos que el inicial.

Es importante, verbalizar las relaciones establecidas, denominarlas correctamente.

Los niños, muchas veces dicen una serie de números, expresan con los dedos la edad, cuentan elementos de un grupo, pero todas estas manifestaciones indican que se está aplicando un esquema intuitivo y que todavía no está asumida la concepción de cantidad, ni de número porque no se puede indicar cuál es el número anterior o posterior que se señala.

Concepto de medida: Es una comparación de dos cantidades de una misma magnitud.

Concepto espacial: Todas las nociones espaciales de orientación están relacionadas con el propio esquema corporal y la propia motricidad. Para orientarse en el espacio es necesario orientarse en el propio cuerpo, encontrándose los puntos de orientación en referencia a las tres dimensiones:

- Arriba/abajo
- Delante/detrás
- A un lado o al otro.

La exploración del espacio comienza por lo tanto con los movimientos propios del cuerpo. Reconocer y situar los objetos de su entorno y su relación con ellos permite realizar una orientación espacial.

### 2.2.3 **CONCEPTO DE TIEMPO:**

Los sucesos que se observan en la naturaleza pueden ser clasificados de dos formas:

Discontinuos: cuando se cuentan unidades.

Continuos: se realiza cuando se mide

El tiempo, se puede medir con elementos externos al elemento medido. (Medir el tiempo que dura una actividad).

El niño interioriza el tiempo a través de las rutinas y las actividades cotidianas que le dan seguridad y le ayudan a adquirir un ritmo.

Como hemos visto para la adquisición de conceptos lógico-matemáticos es necesario que se programen dentro del currículo de educación preescolar la mayor cantidad de material didáctico para que el mismo ayude a formular una mayor comprensión por lo tanto mencionamos a continuación a los bloques lógicos de Dienes como un material que nos ayudará a desarrollar estos conceptos en nuestros niños y niñas.

## **2.3 LOS BLOQUES LÓGICOS**

Este material fue ideado por Dienes. Se trata de un material sensorial, basado en unas cualidades asequibles al niño, como pueden ser el color, la forma, el tamaño,...

Este construido de tal manera que los diferentes variantes se combinan de todas las formas posibles:

- Hay tres colores: azul, amarillo y rojo
- Cuatro formas: triangulo, redonda, cuadrado y triangulo
- Dos medidas: grande y pequeño
- Dos grosores: gordo y delgado

La posibilidad de combinaciones son de 48 y todas diferentes.

Los propios educadores pueden elaborar el material pero con figuras o cualidades que les interese trabajar.

Será un material lógico si cumple estas dos condiciones:

- Que haya todas las combinaciones posibles de cualidad
- Que no haya ninguna pieza repetida.

## **2.4 QUE ES UN PROBLEMA?**

Para Krulik y Rudnik: Un problema es una situación, cuantitativa o de otra clase, a la que se enfrenta un individuo o un grupo, que requiere solución, y para la cual no se vislumbra un medio o camino aparente y obvio que conduzca a la misma (Krulik y Rudnik, 1980).

Los métodos de resolución de problemas proponen estrategias cuyo fundamento está, de forma genérica, en el establecimiento y descubrimiento de relaciones.

Una de estas estrategias es la analogía que permite relacionar situaciones que, siendo diferentes, están gobernadas por reglas exportables entre ambas. La analogía, actividad que tiene lugar, según el modelo de Polya, en el momento de concebir un plan, puede ser el recurso que propicia el paso que conduce del mundo real al

modelo matemático. Desde el punto de vista relacional, consiste en encontrar las relaciones que gobiernan la situación que los datos y condicionantes del problema expresan por similitud con otros casos conocidos.

Encontrar el modelo matemático al que responde una situación problemática, con ayuda o no de la analogía, no es otra cosa que plantear, en un lenguaje formal propio de la matemática, las relaciones descubiertas.

La solución de una situación resoluble matemáticamente supone la identificación de datos y la concreción de la relación que los liga en una expresión o modelo matemático sobre el que aplicar un método resolutivo. En la resolución de problemas la obtención del modelo matemático es prevalente frente a la aplicación eficaz del método resolutivo. En efecto, en ocasiones, es posible resolver situaciones problemáticas sin utilizar una representación formal. Sin embargo, esto nunca es posible sin la determinación fidedigna de las relaciones que expresan las condiciones y los datos.

Para referirnos a ellos llamaremos proceso en *modo directo* a todos aquellos pasos relacionales en los que las relaciones son establecidas apoyándose en las situaciones de partida, datos o causas. Llamaremos proceso en *modo inverso* a todos aquellos pasos relacionales en los que las relaciones se establecen apoyándose en las situaciones finales, resultadas o efectos.

En lo que sigue, nos interesamos en el análisis del modo inverso en aspectos diversos de la matemática.

La hipótesis constructivista se fundamenta en la idea de que el aprendizaje se genera a través de la actividad y el conocimiento preexistente. Sostiene que el conocimiento conceptual no puede transferirse como un producto elaborado de una persona a otra, sino



que debe ser construido activamente desde la propia experiencia y no recibido pasivamente del entorno por el sujeto que aprende. El niño piensa por sí solo de un modo independiente y espontáneo como resultado de su esfuerzo por adaptarse al mundo que se le presenta. Cuando nuevas ideas inciden sobre otras ya existentes, se crea un conflicto, una situación de desequilibrio a la que el niño reacciona buscando un efecto como de contrapeso, que Jean Piaget llamó "equilibración".

CAPITULO III  
MARCO METODOLOGICO

### **III-MARCO METODOLOGICO**

En este capítulo se presenta la estrategia metodológica utilizada para realizar la investigación lo que incluye: tipo de estudio, el enfoque que la orienta, el área de estudio, selección de participantes con que se trabajó, el instrumento creado y aplicado para la recolección de los datos en el trabajo de campo, la descripción de la escuela, estrategias para el análisis de los datos y procedimientos. Dice Martínez Miguélez (1999, p. 85) que "los métodos son vías que facilitan el descubrimiento de conocimientos seguros y confiables para solucionar los problemas que la vida nos plantea".

Se ha tomado como base teórica metodológica de este trabajo la investigación psicogenética ya que Piaget plantea el aprendizaje "... como la asimilación de lo real a las coordinaciones necesarias y generales de la acción<sup>10</sup> . Además, concluye que, la inteligencia en todos sus niveles es una asimilación de lo dado a estructuras de transformaciones, y que estas estructuras consisten en organizar lo real, en acto o en pensamiento, y no simplemente en copiarlo, ya que planteamos que esa través de las diferentes experiencias que los niños(as) han vivido y que han ido desarrollando y a su vez madurando su pensamiento lógico matemático.

#### **3.1- TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El presente estudio es una investigación de tipo descriptivo con el cual se quiere determinar las diferentes formas de resolución lógico-matemático que los niños y niñas de educación preescolar del CIIE

---

<sup>10</sup> Dongo Montoya Adrian (2008) "La teoría del aprendizaje de Piaget y sus consecuencias para la practica educativa" Revista IPSI Facultad de Psicología Campus Marilia(Brasil) [www.unmsm.edu.pe/Psicología/documentos](http://www.unmsm.edu.pe/Psicología/documentos).

plantean, lo cual nos ayudará a proponer ejercicios que de acuerdo con la epistemología genética, ayudan a los niños y niñas a desarrollar su pensamiento lógico matemático desde edades tempranas.

La investigación descriptiva de acuerdo con Tamayo (citado por Pérez, 1998: p. 54), se caracteriza por "(...) comprender la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual y la composición o naturaleza de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre como una persona, grupo o caso se conduce y funciona en el presente (p. 54)".

### **3.2 AREA DE ESTUDIO**

La investigación se ubica en el área de la educación, específicamente en el nivel de preescolar, del Centro de Investigación e innovación Educativas de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, el estudio es de tipo descriptivo, ya que partimos de la base que en el nivel preescolar se enseña matemáticas porque lo estipula el currículo, pero se desconoce las diferentes formas de como los niños y niñas están comprendiendo y sobre todo aplicando estos conocimientos. Las metodologías que aun se utilizan para la enseñanza de las matemáticas no consideran importante las formas de resolución que tengan los alumnos y alumnas, estas siguen sin tomar en cuenta los conocimientos previos que los niños y niñas tengan dentro de este campo.

El estudio será abordado desde el enfoque cualitativo ya que estaremos realizando la prueba-entrevista a los niños y niñas en su medio natural, pretendiendo mejorar las prácticas pedagógicas en el aula de clase, con el fin de propiciar la innovación de todos los elementos que intervienen en el proceso educativo.

Recordemos que el enfoque cualitativo nos ayuda a mantener una comunicación más horizontal, entre el investigador y los investigados, mayor naturalidad y habilidad de estudiar los factores sociales en un escenario natural.

Lo cual nos permite crear una buena empatía entre el investigador y los participantes de la investigación, que son niños y niñas de educación preescolar.

### **3.4 SELECCIÓN DE PARTICIPANTES**

De acuerdo con Hernández (2004, pp. 209-210) los elementos, fenómenos, personas constituyen la muestra de la investigación. Forman parte de un grupo de conceptos básicos y que deberían ser definidos en cada investigación:

- **Universo:** Es la serie real o hipotética de elementos que comparten unas características definidas relacionadas con el problema de investigación (Fox, 1981).
- **Población:** Es un conjunto definido, limitado y accesible del universo que forma el referente para la elección de la muestra. Es el grupo al que se intenta generalizar los resultados.
- **Muestra:** Conjunto de individuos extraído de la población a partir de algún procedimiento específico.
- **Elemento o individuo (muestral):** Es la unidad más pequeña en la que se puede descomponer la muestra, la población o el universo. Esta unidad puede ser una persona, un grupo, un centro, etc. La identificación de este elemento está en función del problema de investigación.

El elemento muestral lo constituyen 10 niños y niñas que representan el 33.3% de niños y niñas que asisten a la sección de preescolar del Centro de Investigación e Innovación Educativas de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán de la ciudad de Tegucigalpa, Distrito Central.

Se seleccionó este centro por varias razones que encontramos manifiestas en los objetivos de creación del mismo como ser:

1. Servir de centro de Práctica Pedagógica: docente y administrativa de los estudiantes de la Universidad Pedagógica.
2. Realizar investigaciones educativas en los diversos niveles del sistema educativo nacional hondureño.
3. Se cuenta por lo tanto con la autorización de padres /madres de Familia y de las autoridades del centro para realizar investigaciones e innovaciones con los niños y niñas.
4. La selección se basó en la conveniencia (de manera intencional) por haber establecido un contacto directo con el personal docente y administrativo de la institución.

### **3.5 TÉCNICAS O INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Tomando en cuenta que ésta investigación es de enfoque cualitativo Para la recolección de datos se utilizó una prueba la cual fue planteada a los niños y niñas en forma de entrevista, la cual utiliza material didáctico (bloques lógicos), y fue aplicada a 5 niños y 5 niñas que corresponden al 33.3% de alumnos de la sección de preescolar del Centro de investigación e innovación Educativas (CIIE) los de la institución provienen de hogares de clase media REVISAR EXPEDIENTES DE NIÑOS.

Las preguntas de la entrevista-prueba se elaboraron con base en los diferentes ejercicios que se pueden realizar con el material didáctico de bloques lógicos de Dienes, el cual tiene como objetivo el desarrollar la lógica matemática de forma lúdica, este material constan de 48 piezas sólidas, generalmente de madera o plástico, y de fácil manipulación. Cada pieza se define por cuatro variables: color, forma, tamaño y grosor. A su vez, a cada una de las piezas se le asignan diversos valores:

- El color: rojo, azul y amarillo.
- La forma: cuadrado, círculo, triángulo y rectángulo.
- Tamaño: grande y pequeño.
- Grosor: grueso y delgado.

Cada bloque se diferencia de los demás al menos en una de las características, en dos, en tres o en las cuatro.

A partir de la actividad con los bloques lógicos, el niño y la niña llegarán a:

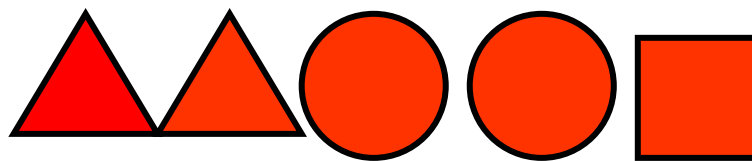
- Nombrar y reconocer cada bloque
- Reconocer cada una de sus variables y valores
- Clasificarlos atendiendo a un solo criterio, como puede ser la forma o el tamaño,
- para pasar después a considerar varios criterios a la vez.
- Comparar los bloques estableciendo las semejanzas y las diferencias.
- Realizar seriaciones siguiendo distintas reglas.
- Establecer la relación de pertenencia.
- Definir elementos por la negación.

Para esta investigación las investigadoras se han basado en lo que respecta a la función de:

1. Clasificación: constituye 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. En conclusión las relaciones que se establecen 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). La clasificación en el niño pasa por varias etapas:

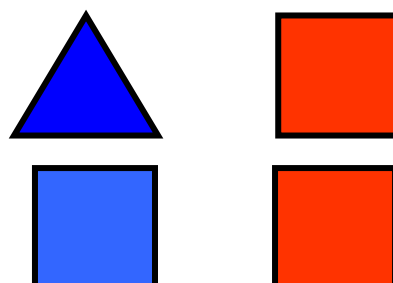
- a. Alineamiento: de una sola dimensión, continuos o discontinuos. Los elementos que escoge son heterogéneos.



- b. Objetos Colectivos: colecciones de dos o tres dimensiones, formadas por elementos semejantes y que constituyen una unidad geométrica.



- c. Objetos Complejos: Iguales caracteres de la colectiva, pero con elementos heterogéneos. De variedades: formas geométricas y figuras representativas de la realidad.



- d. Colección no Figural: posee dos momentos.



- Forma colecciones de parejas y tríos: al comienzo de esta sub-etapa el niño todavía mantiene la alternancia de criterios, más adelante mantiene un criterio fijo.
  - Segundo momento: se forman agrupaciones que abarcan más y que pueden a su vez, dividirse en sub-colecciones.
- e. Seriación: Es una operación lógica que a partir de un sistemas de referencias, permite establecer relaciones comparativas entre los elementos de un conjunto, y ordenarlos según sus diferencias, ya sea en forma decreciente o creciente. Posee las siguientes propiedades:
- Transitividad: Consiste en poder establecer deductivamente la relación existente entre dos elementos que no han sido comparadas efectivamente a partir de otras relaciones que si han sido establecidas perceptivamente.
  - Reversibilidad: Es la posibilidad de concebir simultáneamente dos relaciones inversas, es decir, considerar a cada elemento como mayor que los siguientes y menor que los anteriores.

La seriación pasa por las siguientes 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.

Para el presente estudio nos centraremos en las función de clasificación y seriación utilizando solamente 12 bloques lógicos de dos colores (rojo, y amarillo) de tamaño grande y de grosor delgado, para evitar que los niños se confundan con demasiada información

## **ACCESO AL CAMPO**

El acceso al campo de estudio se realizó de la siguiente manera:

1. Se solicitó mediante permiso escrito a la Directora del Centro Dra. Elma Barahona, se nos permitiese realizar la aplicación de las entrevistas a los 18 niños y niñas de la sección de preescolar del Centro de Investigación e Innovación Educativas (CIIE), dada la naturaleza de este centro la respuesta fue afirmativa y por lo tanto se prosiguió a las siguientes etapas del estudio.
2. El siguiente paso fue conversar con la maestra de la sección de preescolar del centro la Licenciada Nancy Reyes quien nos proporcionó información sobre la cantidad de alumnos(as) están matriculados en la sección de preescolar, las diferentes actividades que realiza ella con los niños y niñas para el desarrollo de las competencias lógico-matemáticas, los materiales con que cuenta dentro del aula para desarrollar estas competencias y la forma de trabajo que realiza con los padres /madres de Familia
3. En una tercera visita se procedió a aplicar las primeras cinco pruebas-entrevistas piloto para medir el tiempo de duración de la prueba.
4. Luego de la aplicación se analizaron los resultados, la forma en que se aplicó la prueba y las preguntas que se realizaban en la misma con ayuda de la Magister Cristabela Varela de Castro la cual sugirió que las preguntas de la prueba se formularan de forma directa ya que las aplicadoras tendían a llevar al niño al ensayo – error.
5. En la cuarta visita se procedió a realizar las diferentes pruebas-entrevistas a los niños y niñas.

### **3.7 DESCRIPCION DE LA ESCUELA**

CENTRO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EDUCATIVAS (CIIE)

El Centro de Investigación e Innovación Educativas, fue fundado en 1959 con el nombre de Instituto Nocturno Anexo a la Escuela Superior del Profesorado "Francisco Morazán" (INA), con el propósito de servir de centro de Práctica Pedagógica: docente y administrativa. Se crea con su actual nombre desde diciembre de 1999, con el fin de realizar investigación en los diversos niveles educativos. Funciona actualmente como una unidad académica adscrita a la Vice Rectoría Académica y en un futuro inmediato a la Vice Rectoría de Investigación y Postgrado de la Universidad Pedagógica Nacional "Francisco Morazán".

#### *MISION*

Ser una institución líder en el campo educativo, dedicada a través de la investigación y la reflexión a la formación de recursos humanos, rescatando el valor integral del conocimiento, como experiencia humana y cuyos resultados sirvan para promover cambios en el sistema educativo nacional.

#### *VISION*

Que para el año 2010, el Centro de Investigación e Innovación Educativa (CIIE), sea una institución de reconocido prestigio nacional e internacional, en la formación de recursos humanos en los campos científico, técnico y humanístico, que hagan posible la construcción colectiva de un nuevo modelo social.

## UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El CIIE se encuentra ubicado en sureste de Tegucigalpa, capital de Honduras, y se encuentra rodeado de bulevares y forma parte del campus de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán.

Sus límites son:

Al norte La universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán

Al Sur Boulevard Fuerzas Armadas e interconexión El Dorado.

Al Este Boulevard Fuerzas Armadas

Al Oeste Residencial El Dorado.

## CAPITULO IV

### ANALISIS Y SISTEMATIZACION DE LA INFORMACION

## IV-ANALISIS Y SISTEMATIZACION DE LA INFORMACION

En este capítulo se presentan los resultados de la aplicación de la entrevista-prueba para identificación de funciones de clasificación y seriación utilizando los bloques lógicos en niños del nivel de preparatoria, aplicada a los niños y niñas del centro de investigación e innovación educativas (CIIE)

La prueba se aplicó en el laboratorio de psicomotricidad del centro de investigación e innovación educativa (CIIE), ya que este cuenta con el material, espacio y ambiente adecuado para la aplicación de la entrevista prueba.

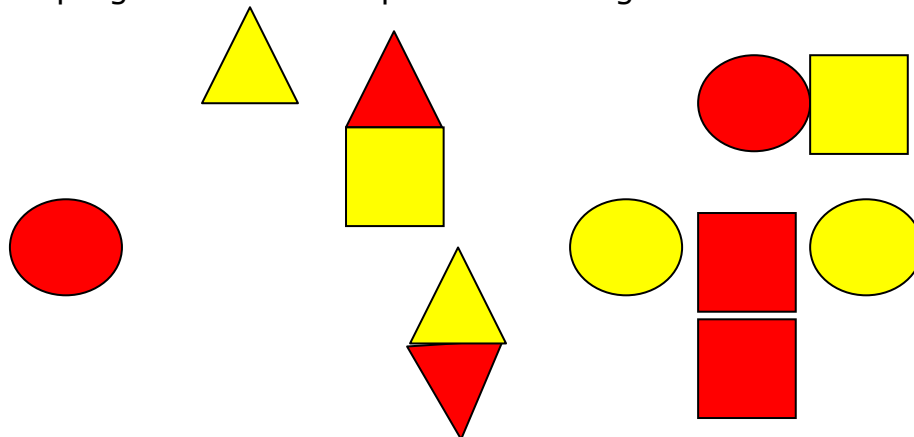
### 4.1 Ejercicios realizados por cada niño (a)

Para una mejor comprensión, se presentan los ejercicios realizados por cada niño y niña identificándoles respectivamente, en orden numérico (niño uno, niño dos, niña tres, etc.). Además se presenta el análisis de resultados de los datos.

- **Niño uno**

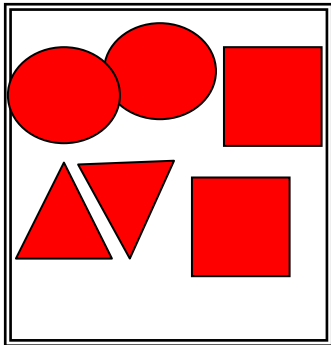
1.- Pedirle al niño(a) que forme grupos con los bloques que están sobre la mesa.

A esta pregunta el niño respondió de la siguiente forma:

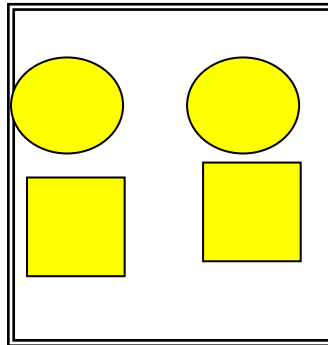


2.- Proporcionar 3 canastas y 12 bloques lógicos, pedir al niño(a) que traten de formar grupos utilizando las canastas para ello.

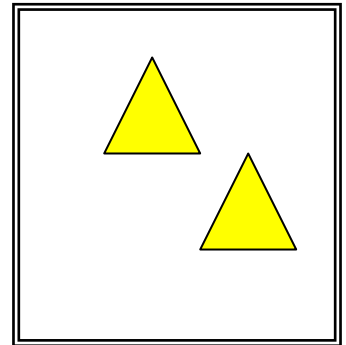
Respuesta:



**Canasta 1**



**Canasta 2**



**Canasta 3**

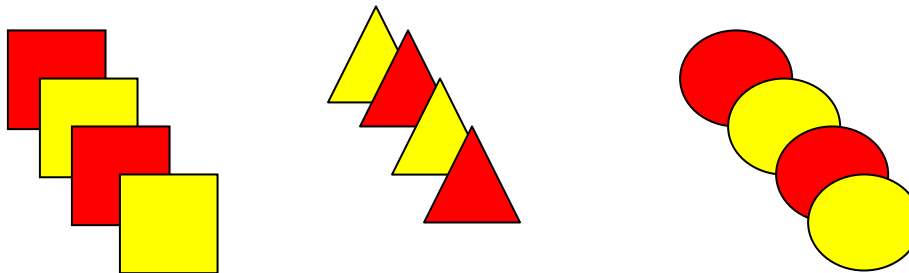
**RESULTADOS:**

- ✓ El niño respondió realizando grupos, tomando en cuenta la clasificación por objetos complejos ya que muestra iguales caracteres de la colectiva, pero con elementos heterogéneos en las formas geométricas.
- ✓ El niño también realizó la clasificación de objetos colectivos considerando la semejanza de color y la unidad geométrica de triángulo.

- **Niño dos**

1. Pedirle al niño(a) que forme grupos con los bloques que están sobre la mesa.

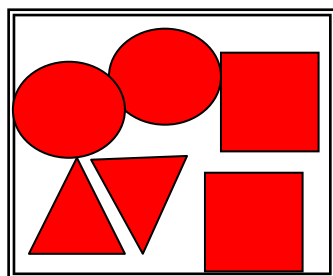
A esta pregunta el niño respondió de la siguiente forma:



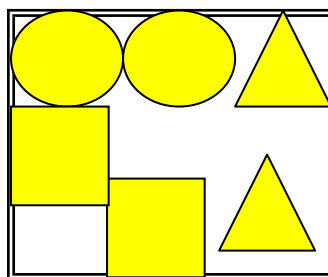
Aquí están mire los cuadrados uno amarillo, uno rojo, aquí los triángulos, así amarillo y rojo, amarillo y rojo y en este otro grupo tenemos los círculos.

2.-Proporcionar 3 canastas y 12 bloques lógicos, pedir al niño(a) que traten de formar grupos utilizando las canastas para ello.

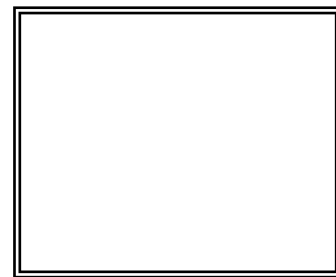
Respuesta :



**Canasta 1**



**Canasta 2**



**Canasta 3**

**RESULTADOS:**

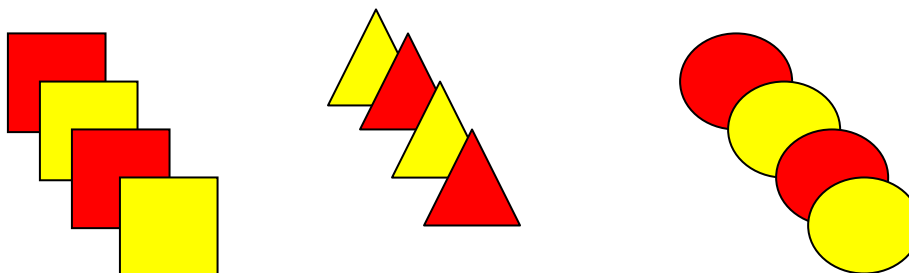
- ✓ El niño realizó una seriación sistemática, tomando en cuenta que agrupó primero los bloques por forma y luego intercaló colores.
- ✓ El niño realizó clasificación por objetos complejos formando solamente dos grupos con los bloques proporcionados que muestra iguales caracteres de la colectiva, pero con elementos heterogéneos en las formas geométricas.



• **Niño tres**

1. Pedirle al niño(a) que forme grupos con los bloques que están sobre la mesa.

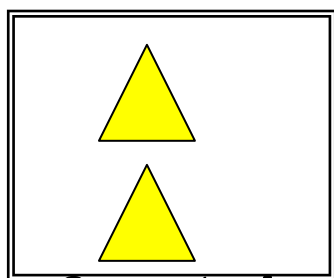
A esta pregunta el niño respondió de la siguiente forma:



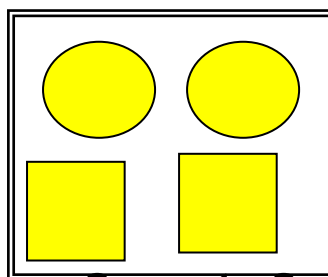
Solo apila los bloques de forma intercalada pero no dicen nada más.

2.- Proporcionar 3 canastas y 12 bloques lógicos, pedir al niño(a) que traten de formar grupos utilizando las canastas para ello.

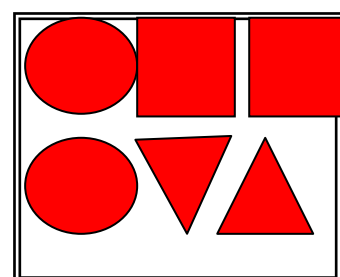
Respuesta :



**Canasta 1**



**Canasta 2**



**Canasta 3**

Niño dijo "Así los agruparía".

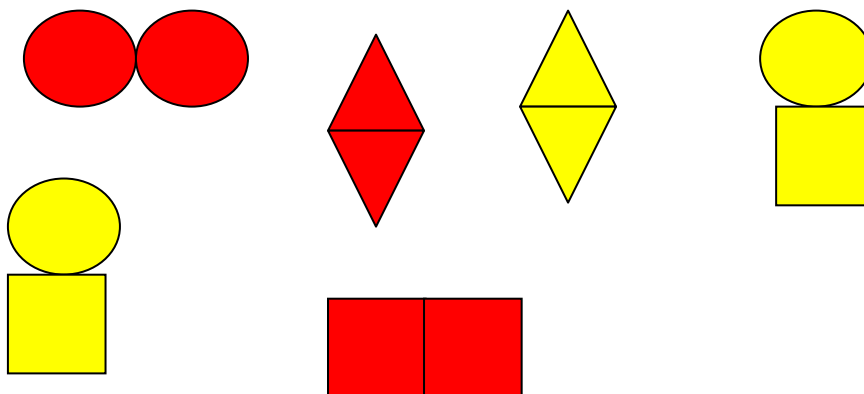
**RESULTADOS:**

- ✓ El niño realizó una seriación sistemática, tomando en cuenta que agrupó primero los bloques por forma y luego intercaló colores.
- ✓ El niño realizó clasificación por objetos colectivos considerando la semejanza de color y la unidad geométrica de triángulo lo que corresponde a la etapa de objetos colectivos.
- ✓ El niño respondió realizando grupos tomando en cuenta la clasificación por objetos complejos ya que muestra iguales caracteres de la colectiva, pero con elementos heterogéneos en las formas geométricas.

• **Niño cuatro**

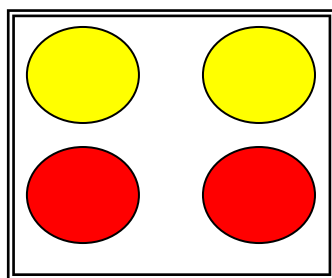
1. Pedirle al niño(a) que forme grupos con los bloques que están sobre la mesa.

A esta pregunta el niño respondió de la siguiente forma:

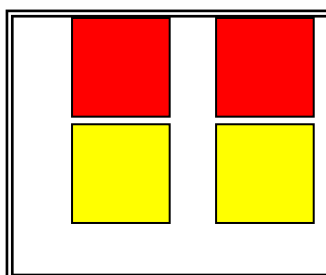


2.- Proporcionar 3 canastas y 12 bloques lógicos, pedir al niño(a) que traten de formar grupos utilizando las canastas para ello.

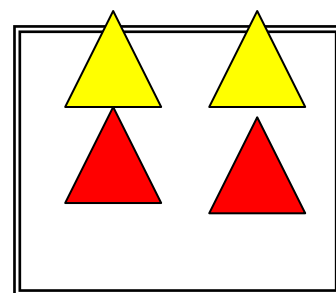
Respuesta:



**Canasta 1**



**Canasta 2**



**Canasta 3**

La niña dijo: "Aquí hay círculos, aquí cuadrados y aquí triángulos".

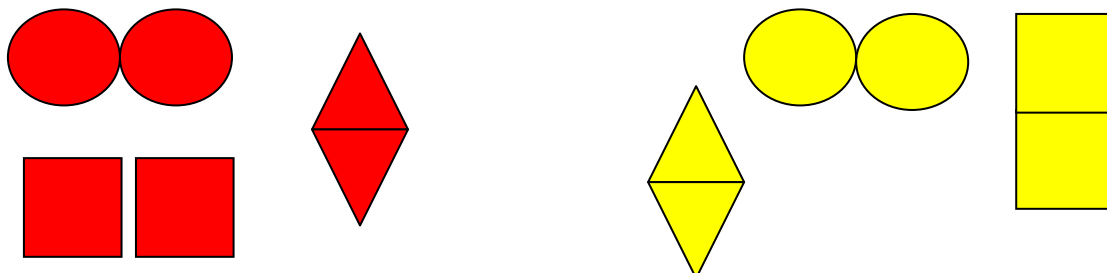
**RESULTADOS:**

- ✓ La niña realizó una clasificación por objetos complejos ya que muestra iguales caracteres de la colectiva, pero con elementos heterogéneos en las formas geométricas y alineamiento de una sola dimensión.
- ✓ Y además realizó en la canasta 1, 2 y 3 una clasificación por forma representativa y color lo que corresponde a la etapa de objetos complejos.

• **Niño cinco**

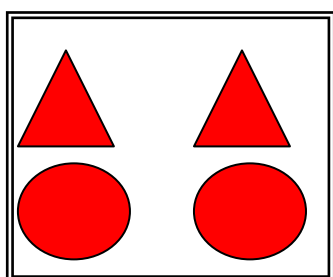
1. Pedirle al niño(a) que forme grupos con los bloques que están sobre la mesa.

A esta pregunta el niño respondió de la siguiente forma:

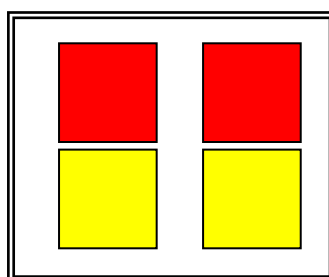


2.- Proporcionar 3 canastas y 12 bloques lógicos, pedir al niño(a) que traten de formar grupos utilizando las canastas para ello.

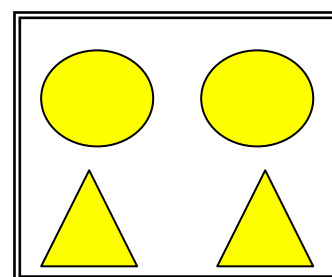
Respuesta:



**Canasta 1**



**Canasta 2**



**Canasta 3**

La niña dijo: Aquí puse estos que son dos iguales y estos también son dos iguales, aquí en esta otra canasta están los cuadrados que son iguales rojos y los amarillos y en esta otra los círculos que son estos dos iguales y estos dos triángulos que son iguales.

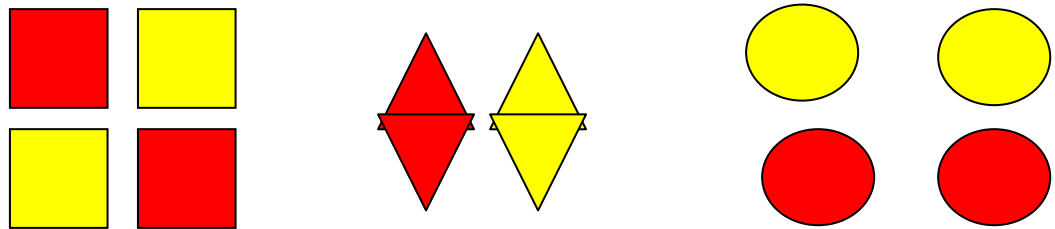
**RESULTADOS:**

- ✓ La niña realizó una clasificación por objetos complejos ya que muestra iguales caracteres de la colectiva, pero con elementos heterogéneos en las formas geométricas.
- ✓ El niño realizó en la canasta 1, 2 y 3 una clasificación por forma representativa y color lo que corresponde a la etapa de objetos complejos.

• **Niño seis**

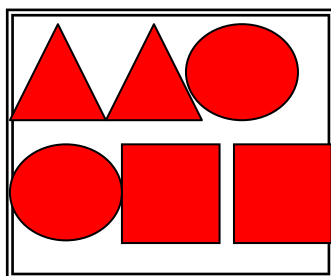
1. Pedirle al niño(a) que forme grupos con los bloques que están sobre la mesa.

A esta pregunta el niño respondió de la siguiente forma:

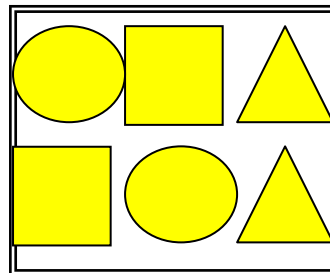


2.- Proporcionar 3 canastas y 12 bloques lógicos, pedir al niño(a) que traten de formar grupos utilizando las canastas para ello.

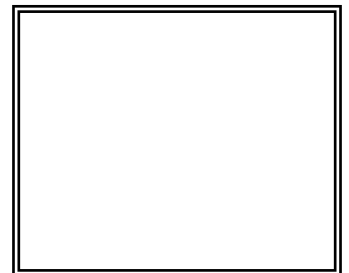
Respuesta:



**Canasta 1**



**Canasta 2**



**Canasta 3**

El niño dijo: "Así los agruparía"

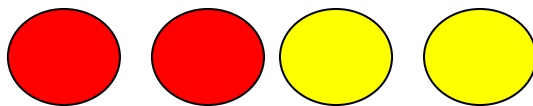
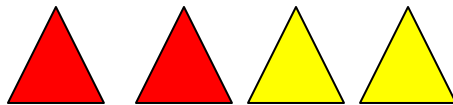
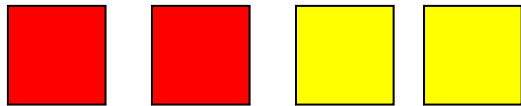
**RESULTADOS:**

- ✓ Pregunta uno: la niña realizó una clasificación por objetos colectivos tomando en cuenta la unidad geométrica.
- ✓ Pregunta dos: El niño realizó clasificación por objetos complejos formando solamente dos grupos con los bloques proporcionados, tomando en cuenta para su clasificación formas geométricas, este conocimiento le permitirá discriminar semejanzas, diferencias, pertenencias e inclusiones.

• **Niña siete**

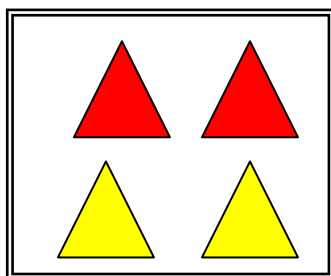
1. Pedirle al niño(a) que forme grupos con los bloques que están sobre la mesa.

A esta pregunta el niño respondió de la siguiente forma:

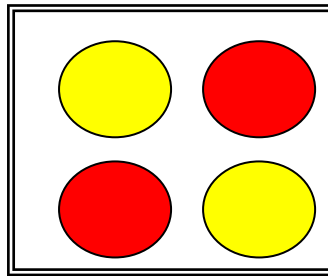


2.- Proporcionar 3 canastas y 12 bloques lógicos, pedir al niño(a) que traten de formar grupos utilizando las canastas para ello.

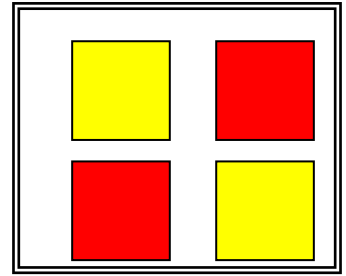
Respuesta:



**Canasta 1**



**Canasta 2**



**Canasta 3**

La niña dijo: "En esta canasta tenemos los triángulos, en esta otra los círculos y en ésta última los cuadrados".

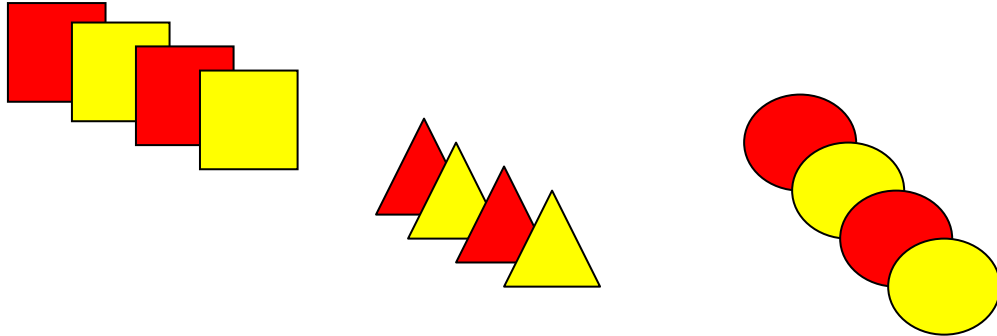
**RESULTADOS:**

- ✓ Pregunta uno: la niña realizó una clasificación por alineamiento, una seriación por transitividad y también una clasificación por objetos complejos.
- ✓ Pregunta dos: El niño realizó en la canasta 1, 2 y 3 una clasificación por forma representativa y color lo que corresponde a la etapa de objetos complejos. Esta niña escoge elementos heterogéneos, en una colección de dos dimensiones, formadas por elementos semejantes y que constituyen una unidad geométrica.

- **Niña ocho**

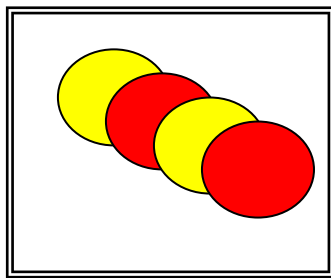
1. Pedirle al niño(a) que forme grupos con los bloques que están sobre la mesa.

A esta pregunta el niño respondió de la siguiente forma:

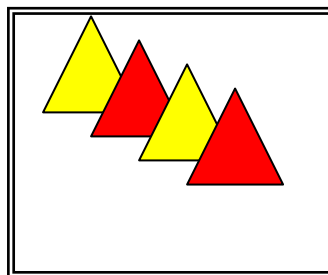


2.- Proporcionar 3 canastas y 12 bloques lógicos, pedir al niño(a) que traten de formar grupos utilizando las canastas para ello.

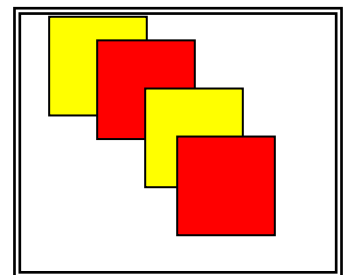
Respuesta:



**Canasta 1**



**Canasta 2**



**Canasta 3**

**RESULTADOS:**

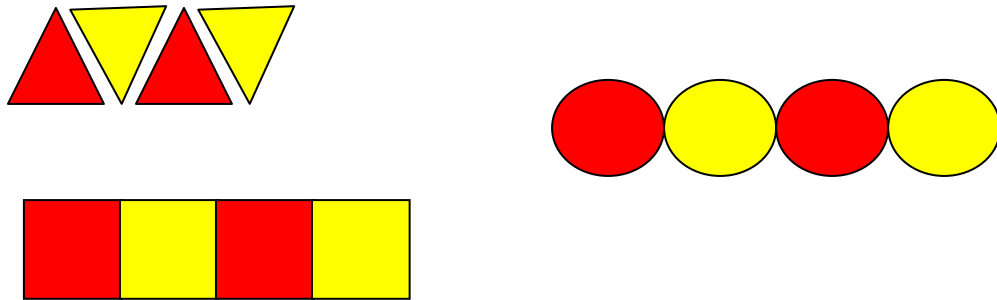
- ✓ Pregunta uno la niña realizó una clasificación por alineamiento, una seriación por transitividad y también una clasificación por objetos complejos.
- ✓ Pregunta dos: El niño realizó en la canasta 1, 2 y 3 una clasificación por alineamiento, una seriación por transitividad y también una clasificación por objetos complejos.

Esta niña nos realizó la prueba tomando en cuenta variedad formas geométricas, lo que le permite ir realizando ya a esta niña clasificaciones, seriaciones, pertenencias e inclusiones que le ayudarán a hacer analogías en cuanto a conceptos de quien es mayor que, menor que, que es primero y después, conocimientos básicos que ayudaran a que la niña comprenda el concepto de número más fácilmente.

- **Niña nueve**

1.- Pedirle al niño(a) que forme grupos con los bloques que están sobre la mesa.

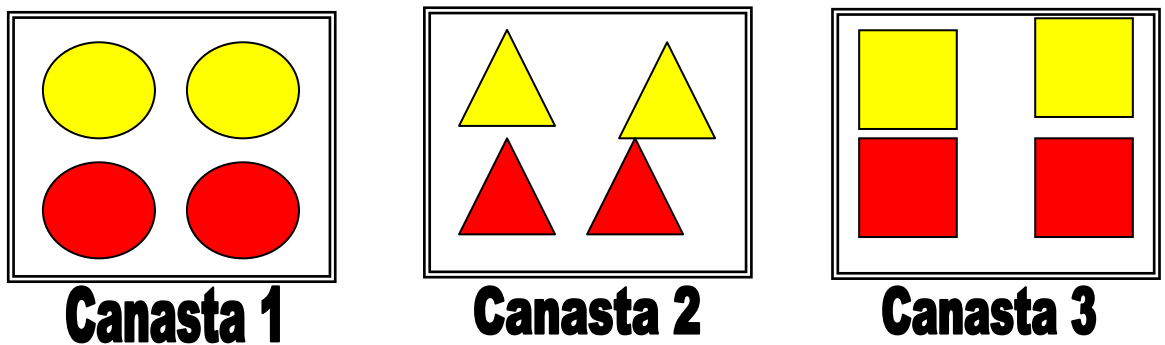
A esta pregunta el niño respondió de la siguiente forma:



La niña dijo: "Mire aquí formo una fila con triángulos, rojo, amarillo, rojo, amarillo en esta otra fila con círculos, rojo, amarillo, rojo, amarillo y en esta otra fila cuadrados rojo, amarillo, rojo, amarillo."

2.- Proporcionar 3 canastas y 12 bloques lógicos, pedir al niño(a) que traten de formar grupos utilizando las canastas para ello.

Respuesta:



La niña dijo: "En esta canasta puse los círculos, en ésta los triángulos y en ésta los cuadrados".

**RESULTADOS:**

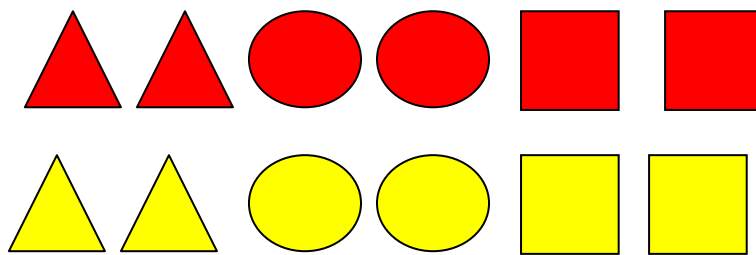
- ✓ Pregunta uno: la niña realizó una seriación por transitividad y también una clasificación por alineamiento.
- ✓ Pregunta dos: El niño realizó en la canasta 1, 2 y 3 una clasificación por forma representativa y color lo que corresponde a la etapa de objetos complejos.

- ✓ Lo que le permitirá a la niña realizar de semejanzas, diferencias y pertenencias, para comprender analogías para la teoría de conjuntos.

- **Niño diez**

1. -Pedirle al niño(a) que forme grupos con los bloques que están sobre la mesa.

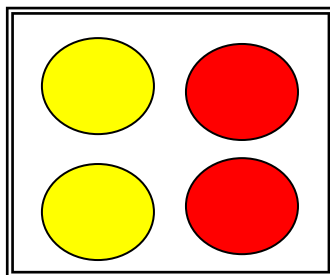
A esta pregunta el niño respondió de la siguiente forma:



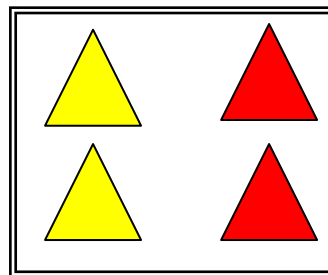
El niño dijo: "Estos de arriba son del mismo color rojo y estos son triángulos, estos círculos y estos otros cuadrados, después en ésta otra puse los amarillos iguales".

2.- Proporcionar 3 canastas y 12 bloques lógicos, pedir al niño(a) que traten de formar grupos utilizando las canastas para ello.

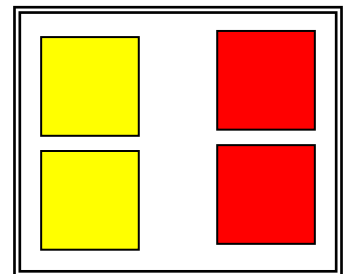
Respuesta:



**Canasta 1**



**Canasta 2**



**Canasta 3**

El niño dijo: "Aquí puse los círculos, aquí en ésta los triángulos y en ésta otra los cuadrados".

**RESULTADOS:**

- ✓ Pregunta uno: la niña realizó una seriación por transitividad y también una clasificación por alineamiento.
- ✓ Pregunta dos: El niño realizó en la canasta 1, 2 y 3 una clasificación por forma representativa y color lo que corresponde a la etapa de objetos complejos.



Lo que le permitirá a la niña realizar de semejanzas, diferencias y pertenencias, para comprender analogías para la teoría de conjuntos.

Con lo cual se puede decir que si bien es cierto todos los niños se encuentran en el mismo estadio preoperacional de desarrollo no presentan todos los mismos avances en sus conocimientos lógicos, pues hay siete niños realizando clasificaciones por objetos complejos y tres realizan clasificación por objetos colectivos, ambos son dos de los más altos niveles que hay que alcanzar para la clasificación, lo que nos indica que estos niños y niñas están al alcanzar sus competencias clasificatorias adquiridas.

En cuanto a la seriación solamente cuatro de los niños(as) han adquirido competencias, en su totalidad por lo que se necesita brindar más estimulación.

#### **4.2- ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LAS PRUEBA**

De acuerdo a lo presentado desde el marco teórico, y lo obtenido a partir de la prueba, se realiza el siguiente análisis de datos

Los niños y niñas a las que se les aplicó la prueba se encuentran en la etapa preoperacional (dos-siete años) denominada así por Jean Piaget ya que los niños(as) en esta edad aún no pueden realizar las operaciones o manipulaciones mentales que requiere el pensamiento lógico.

La idea más importante de Piaget es que los individuos construyen su propia comprensión, es decir, que el aprendizaje sea un proceso constructivo. Para lo cual la escuela debe de proporcionar todo tipo de oportunidades de experimentación.

El aprender a clasificar ayuda a crear estructuras lógicas de pensamiento y a fundamentar las estrategias que se requieren para manejar algunos procesos matemáticos básicos. Estos procesos deben conocerse y manejarse antes de trabajar formalmente con números y con las cuatro operaciones aritméticas básicas. La habilidad para clasificar y reconocer patrones se irá desarrollando consecuentemente conforme los niños aprendan a reconocer relaciones entre objetos. Es importante señalar que el saber clasificar no atañe exclusivamente al campo de las matemáticas sino que ayudará al niño a desarrollarse en todas las áreas del conocimiento.

Cuando los niños han aprendido a comparar objetos, es fundamental que aprendan entonces a clasificarlos. Clasificar es como se ha dicho ya, el proceso de agrupar o juntar objetos o conceptos en clases o categorías de acuerdo con un cierto esquema o principio previamente establecido.

Los niños aprenderán a usar propiedades específicas de los objetos para poder clasificarlos y, posteriormente, compararlos para poder decidir en cuál categoría se han de ubicar. Ahora, si bien es muy importante que se permita a los niños crear sus propias categorías a fin de que no tengan siempre que trabajar con las que han establecido los maestros, también es importante que se supervisen las categorías de clasificación que los niños puedan inventar, para garantizar que estén bien estructuradas, dado que, cuando un esquema de clasificación está correctamente elaborado, siempre es posible decidir en dónde va un objeto de la colección que quiere clasificarse.

Dentro de los avances cognoscitivos durante la niñez temprana tenemos el uso de símbolos, la comprensión de las identidades, comprensión de causa y efecto, habilidades para clasificar, comprensión de número, empatía y noción del intelecto, para este

estudio se han tomado en cuenta solamente las habilidades de clasificación la cual requiere que el niño(a) identifique semejanzas y diferencias.

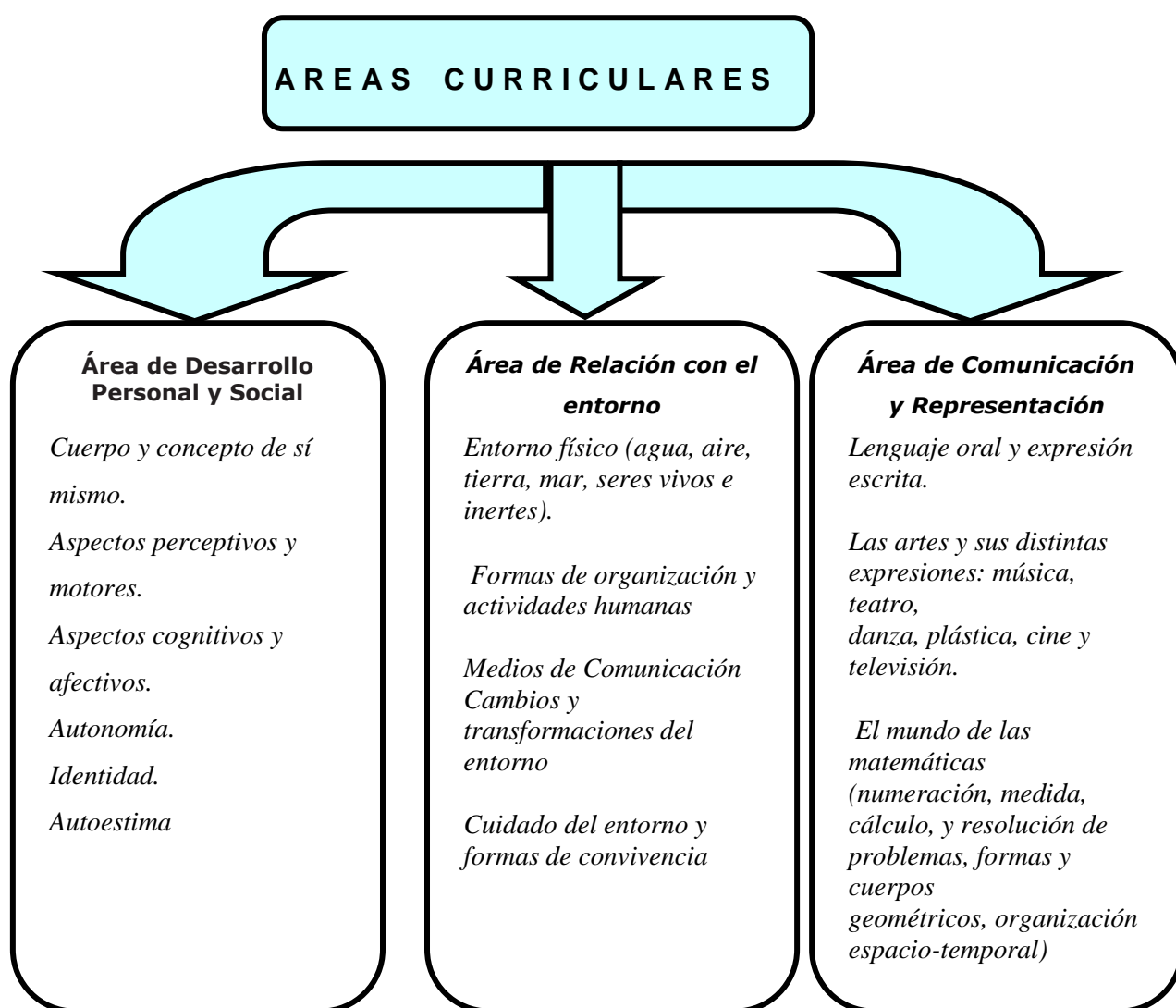
## **CAPITULO V**

# **PROPUESTA PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO EN EDUCACIÓN PREESCOLAR**

## V- PROPUESTA PARA EL DESARROLLO LÓGICO-MATEMÁTICO PARA LA EDUCACIÓN PREESCOLAR

En el presente capítulo se expone una propuesta metodológica y un manual para trabajar el desarrollo del pensamiento lógico matemático con ayuda de bloques lógicos para la educación infantil de tal forma que con ellos se contribuya a mejorar la calidad de la educación en Honduras.

Dentro del currículo Nacional Básico para el nivel de educación preescolar en Honduras encontramos los siguientes ejes curriculares



Como se puede observar es en el área de comunicación y representación donde se abordan los temas del desarrollo lógico matemático en la cual se encuentran los siguientes objetivos

- Desenvolverse adecuadamente en su entorno social y natural, vivenciando experiencias, acciones, situaciones y acontecimientos, expresándolos por medio de diferentes formas de representación: gestuales, verbales y escritas.
- Demostrar una actitud de respeto y tolerancia en los grupos educativos y sociales con los cuales interactúa.
- Comprender y utilizar adecuadamente su lenguaje en los intercambios orales y escritos de sus actividades cotidianas.
- Utilizar técnicas de representación plástica, dinámica y musical para expresar emociones, pensamientos y hechos, así como valores culturales, cívicos, morales y espirituales.
- Utilizar el entorno para el desarrollo de habilidades, actitudes, destrezas y para el desarrollo del pensamiento lógico.
- Aplicar nociones geométricas y numéricas elementales, iniciándose en su empleo intuitivo y en la nominación informal de ellos, a partir de las relaciones que establece con su medio.
- Descubrir progresivamente nuevos atributos y propiedades de los objetos que explora: color, textura, forma, peso, volumen, sonido, movimiento, etc.

En cuanto al área específica de Matemáticas el CNB hondureño plantea que la matemática es una disciplina vinculada al desarrollo de las estructuras del pensamiento lógico, la capacidad de abstracción, a los procesos deductivos e inductivos y a la capacidad de síntesis y análisis. Con la apropiación de procesos y métodos de carácter cuantitativo, simbólico y gráfico, se cuenta con un instrumento de apoyo indispensable para los diferentes campos del saber.

Los objetivos del área de Matemática son:

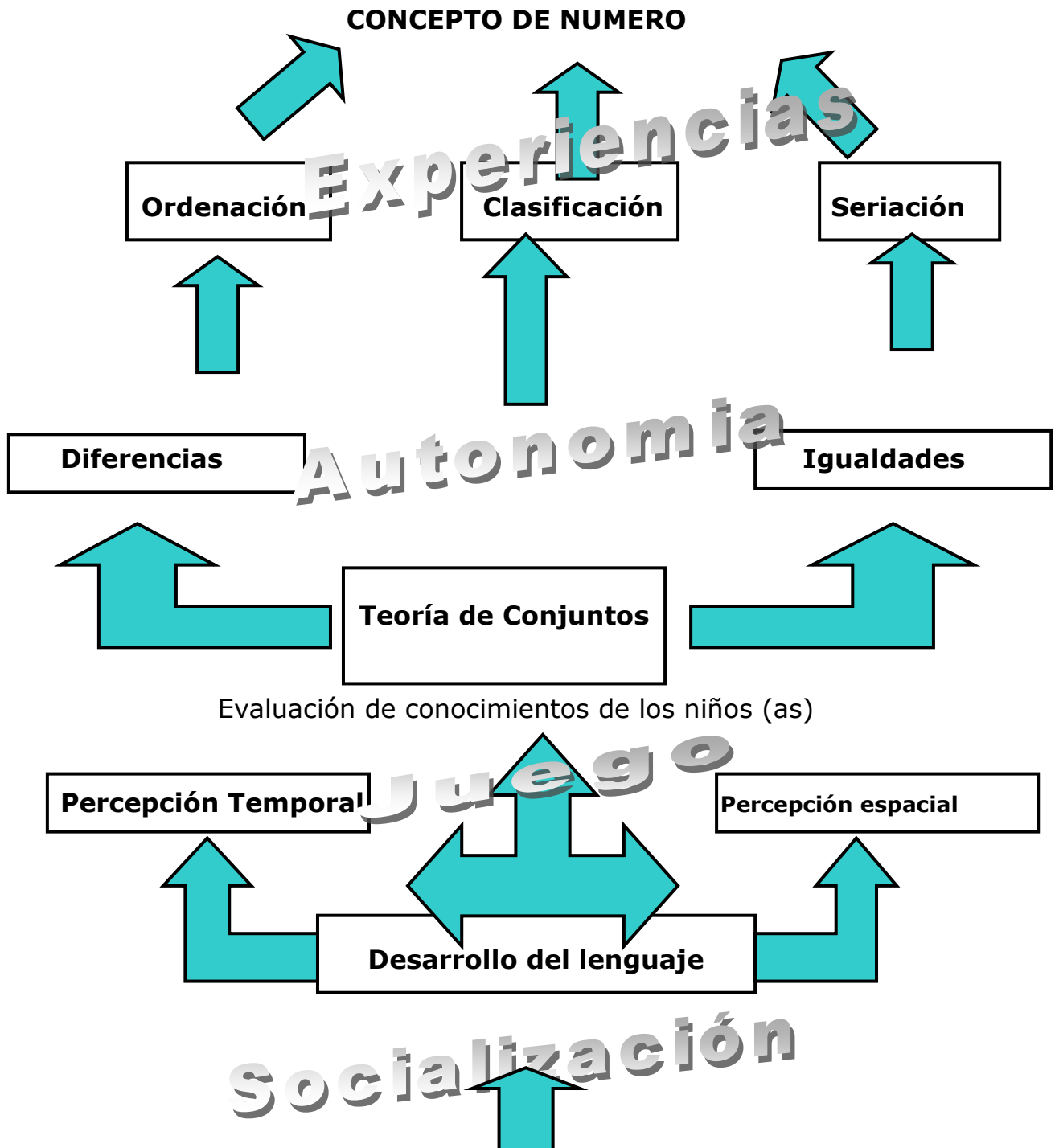
- Desarrollar el pensamiento lógico matemático para aplicar procedimientos que faciliten la resolución de problemas en distintos contextos.
- Vincular las matemáticas con las diferentes actividades de la vida cotidiana.
- Utilizar el lenguaje simbólico y matemático para expresar y comunicar la información cuantitativa y cualitativa en otras áreas del conocimiento, dentro y fuera de la escuela, a través del empleo de medios informáticos.

Como se puede apreciar, el CNB no plantea actividades que partan de los aprendizajes previos de los niños(as) sino mas bien plantea un listado de diferentes actividades que van siguiendo un orden inductivo dando un gran énfasis a la aritmética antes que a la lógica, por lo tanto se plantea aquí tomar en cuenta que se realice un aprendizaje significativo tal que:

- Los contenidos y el material sean coherentes, claros y organizados, no arbitrarios, ni confusos. La presentación que se efectúa debe contribuir a la posibilidad de atribuirle algún significado poniendo de relieve la coherencia, estructura y significatividad lógica. Cuando esto no se da, muchas veces el niño(a) opta por aprender de forma mecánica y repetitiva.
- Todos los contenidos y metodologías que se utilicen en el nivel deben estar basados en el juego.
- Brindar a los niños(as) las oportunidades necesarias para adquirir aprendizajes significativos, conocer sus aprendizajes previos para abordar el nuevo aprendizaje, de tal forma que pueda establecer relaciones sustantivas entre los nuevos aprendizajes y los previos.

- El niño(a) disponga de una actividad favorable a la realización de aprendizajes significativos, y como esto requiere esfuerzo, debe estar fuertemente motivado, o sea ponerle sentido a lo que se le propone.

Por lo tanto y buscando solventar estas características se presenta esta propuesta para la enseñanza del desarrollo del pensamiento lógico matemático en la educación pre básica en Honduras:





## I- Ejes transversales para el desarrollo psicomotor

Dentro de esta propuesta se toman en cuenta como ejes transversales los siguientes:

- ✓ Las **EXPERIENCIAS**: que son aquellas que tienen un impacto demostrable y tangible en la calidad de vida de los niños(as), ya sea porque son el "resultado de un trabajo efectivo en conjunto o de forma individual y se consideren social, cultural, económica y ambientalmente sustentables.
- ✓ La **AUTONOMIA**: que es la capacidad para darse normas a uno mismo sin influencia de presiones externas o internas, lo cual será principio para que niños y niñas aprendan a tomar decisiones.
- ✓ La **SOCIALIZACIÓN**: que es el proceso mediante el cual los individuos pertenecientes a una [sociedad](#) o [cultura](#) aprenden e interiorizan un repertorio de [normas](#), [valores](#) y formas de percibir la realidad, que los dotan de las capacidades necesarias para desempeñarse satisfactoriamente en la [interacción social](#); y aún más allá de esta
- ✓ El **JUEGO** ya que es la actividad infantil por excelencia que proporciona libertad de aprendizaje, agrado y motivación para preparar al niño(a) as su vida adulta.

## II- Materiales:

Si bien es cierto dentro de esta investigación se utilizaron los bloques lógicos para evaluar los conocimientos lógicos de los niños(as) que participaron en el estudio, se considera que también se pueden utilizar otros tipos de materiales para ayudar en el desarrollo del pensamiento lógico matemático como por ejemplo:

- Palillas, chapas de refresco, fósforos, piedras, botones, fichas de colores y todo tipo de material contable que ayude a que niños y niñas realicen diferentes y múltiples experiencias.
- El dominó que es un [juego de mesa](#) en el que se emplean unas [fichas](#) rectangulares que contienen ya sea dibujos o puntos que representen cantidades numéricas.
- Regletas de Cuisinaire son un material matemático destinado básicamente a que los niños aprendan la composición y descomposición de los números e iniciarles en las actividades de cálculo, todo ello sobre una base manipulativa. El material consta de un conjunto de regletas de madera de diez tamaños y colores diferentes. La longitud de las mismas va de 1 a 10 cm. Cada regleta equivale a un número determinado.
- Bloques multibase se utilizan para facilitar la comprensión de la estructura del sistema de numeración decimal y las operaciones fundamentales, están compuestos por una determinada cantidad de cubos, barras, placas.
- Mecanos juego de construcción, consistente en piezas de diversos tamaños, forma y color construidas en metal con filas de barrenos (agujeros) para sujetarlas a otras piezas por medio de tornillos
- Tangram es un puzzle o rompecabezas formado por un conjunto de piezas que se obtienen al fraccionar una figura

plana y que pueden acoplarse de diferentes maneras para construir distintas figuras geométricas.

- Opciones En la web
  - <http://www.regletasdigitales.com/>
  - [http://ares.cnice.mec.es/matematicasep/a/2/ca2\\_05.html](http://ares.cnice.mec.es/matematicasep/a/2/ca2_05.html)
  - <http://www.ztor.com>
  - [http://www.mallorcaweb.net/tangrampeces/applet/applet\\_peces.html](http://www.mallorcaweb.net/tangrampeces/applet/applet_peces.html)

Con estos diferentes materiales didácticos se propone reforzar la enseñanza del pensamiento lógico matemático en la educación preescolar de Honduras, esta propuesta deberá ser reforzada con talleres de capacitación a madres/padres de familia, y aplicarse entre los niños del centro de investigación e innovación educativas de la Universidad Pedagógica Nacional para ser validada y luego poder capacitar a las alumnas de la carrera de educación preescolar.

## **CAPITULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## **VI-CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 CONCLUSIONES**

En este capítulo se expondrán las conclusiones y recomendaciones producto del estudio realizado. Los objetivos planteados al inicio han sido satisfechos de acuerdo con los planteamientos que se presentan. Las recomendaciones son propuestas a manera de actividades muy concretas que se sugieren para ser implementadas en la enseñanza de las matemáticas del nivel pre escolar como parte del currículo de educación pre básica de Honduras.

- ▶ No existe dentro del CNB de prebásica hondureño, una forma metodológicamente diseñada para la enseñanza y también estimulación del pensamiento lógico-matemático.
- ▶ Es necesaria la capacitación de las maestras del nivel preescolar, para que puedan dar la importancia que se le debe de dar a la enseñanza de la lógica- matemática ya que como se plantea en la presente investigación el desarrollo del pensamiento lógico estimulará a niños y niñas en su crecimiento integral, autónomo e independiente, conceptos necesarios para ir construyendo aprendizajes significativos.
- ▶ Los niños y niñas a los que aplicamos la prueba nos manifestaron un buen desarrollo del pensamiento lógico, sin embargo se le recomendó a la maestra del Centro de Investigación e Innovación Educativa, continúe trabajando con los bloques lógicos para reforzar aún más estas competencias, así como también sugerimos otros materiales que contribuirán a mejorar estas.

- ▶ Tomando en cuenta la teoría psicogenética de Piaget podemos decir a raíz de lo observado en la aplicación de la prueba que los conocimientos lógico matemáticos no pueden ser enseñados, por lo tanto podemos decir que a medida que el niño(a) tiene contacto con los objetos del medio(conocimiento físico) y comparte sus experiencias con otras personas(conocimientos sociales), mejor será la estructuración del conocimiento lógico-matemático.
  
- ▶ Es necesario que en el nivel preescolar se retroalimente la clasificación y seriación ya que estas dos son importantes para la formación del concepto de número.
  
- ▶ Los bloques lógicos de Dienes permiten al niño(a) la manipulación y estimulación de los sentidos permitiendo la transformación, encontrar sentido, disociarlos, introduciendo diferentes variaciones hasta llegar a hacer inferencias lógicas y desarrollar nuevos esquemas y estructuras mentales.
  
- ▶ De acuerdo a los resultados obtenidos en la prueba se debe de tomar más en cuenta el desarrollo de las nociones básicas, para lograr que los niños (as) puedan construir las nociones fundamentales de clasificación, seriación y la noción de número.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

1. Utilizar los boques lógicos de manera constante en el aula de clase para desarrollar el pensamiento lógico matemático
2. Tomar en cuenta en las reformas curriculares de la carrera de educación preescolar de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán para incluir en las asignaturas de Didáctica de la educación preescolar y Didáctica de las Matemáticas específicamente temas del desarrollo del pensamiento lógico.
3. Diseñar entre las catedráticas de la carrera de educación preescolar de la UPNFM y las alumnas de la misma, talleres de capacitación sobre el uso manejo e importancia del trabajo con bloques lógicos en el aula preescolar.
4. Buscar el diálogo con las autoridades de la Secretaría de Educación para que se puedan hacer cambios en el CNB que contribuyan a mejorar la enseñanza de la lógica en el nivel preescolar a nivel nacional.
5. Capacitar a los diferentes distritos escolares de Tegucigalpa del nivel preescolar para que las maestras(os) trabajen con bloques lógicos.

**UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA  
MAESTRIA EN PSICOPEDAGOGÍA**

# Manual

**Manual de trabajo para maestras de Educación Preescolar**



**COMO TRABAJAR LA LOGICA MATEMÁTICA EN EDUCACIÓN  
PREESCOLAR UTILIZANDO BLOQUES LÓGICOS**



## **INTRODUCCIÓN**

Para la mayoría de las personas la matemática, la física y la química son difíciles de aprender, sin embargo pocas veces se busca una explicación del porqué. La lógica estudia la forma del razonamiento. Es una [disciplina](#) que por medio de reglas y técnicas determina si un argumento es válido o no. La lógica es ampliamente aplicada en la filosofía, matemáticas, computación, física. En la filosofía para determinar si un razonamiento es válido o no, ya que una frase puede tener diferentes interpretaciones, sin embargo la lógica permite saber el significado correcto. La lógica es pues muy importante; ya que permite resolver incluso [problemas](#) a los que nunca se ha enfrentado el ser humano utilizando solamente su [inteligencia](#) y apoyándose de algunos conocimientos acumulados, se pueden obtener nuevos [inventos](#) innovaciones a los ya existentes o simplemente utilización de los mismos.

## **PREMISAS TEORICAS**

### **MATEMÁTICAS EN EL PREESCOLAR**

Porque es importante enseñar a Resolver Problemas

El currículo Nacional Prebásico hondureño se encuentra diseñado en 3 diferentes áreas, dentro de las cuales los contenidos matemáticos los vemos contemplados en el área de representación

En cuanto al estudio de la lógica-matemática el Currículo Nacional Prebásico plantea que es importante ya que le permite al niño y la niña desarrollar las competencias para resolver problemas no sólo matemáticos sino problemas de la vida cotidiana utilizando solamente su inteligencia y apoyándose en algunos conocimientos acumulados, de los cuales también se puede obtener innovaciones a la resolución de los mismos.

Es importante mencionar que la importancia de la enseñanza de la lógica - matemática radica en desarrollar juicios de valor para comprobar, analizar, reflexionar sobre los planteamientos no solo matemáticos que en un momento se realicen, sino que para resolver cualquier otro problema que se presente en la vida práctica, de tal forma que el proceso de toma de decisiones se vuelva más viable y se pueda llegar de forma más sencilla y mas rápida a alcanzar la autonomía, competencia básica a desarrollarse en los niños (as) en la edad de 0-6 años.

### **LOGICA CON BLOQUES LOGICOS**

Los bloques lógicos son un gran recurso para la comprensión de conceptos básicos desde la etapa de formación infantil; con ellos son muchas las actividades que se pueden desarrollar en el aula para reflexionar sobre situaciones concretas introduciendo esquemas fundamentales con la ayuda de la lógica matemática y mostrando evidencias en el tipo de conclusiones que se pueden inferir.

## Desarrollo de una Propuesta de capacitación

### Competencia:

Mediante el manejo de los bloques lógicos de Dienes lograr el desarrollo del pensamiento lógico-matemático.

### Objetivos

- Adquirir mediante el juego, reglas establecidas, relaciones y operaciones entre conjuntos, conceptos que contribuyan al desarrollo de la matemática.
- Lograr con un manejo riguroso de los elementos, la interpretación, refuerzo y ejercicios prácticos; la capacidad de razonamiento para obtener conclusiones a partir de suposiciones o hechos.

Este material es una representación concreta de símbolos matemáticos abstractos, y resulta altamente motivador para que los alumnos(as) lleven a cabo el aprendizaje tocando, mirando y experimentando.

### QUÉ SON LOS BLOQUES LÓGICOS?



El conjunto completo de bloques lógicos, está formado por 48 piezas, ninguna igual a la otra. Cada pieza se caracteriza por cuatro atributos: su forma (triangular, circular, cuadrada, rectangular), su grosor (grosso, delgado), su color (amarillo, rojo, azul) y su tamaño (grande, pequeño).

## ¿Cómo los usamos?

Sirven para poner a los niños ante unas situaciones que les permitan llegar a determinados conceptos lógicos-matemáticos. A partir de las actividades con bloques lógicos los niños llegan a Introducir el concepto básico de número

Por extensión, los bloques también pueden ser utilizados en el área de lengua, para explicar conceptos como clasificación y ordenación, familias léxicas, coordinación y, claro está, descripción.

Con la utilización de los bloques el niño(a) será capaz de :

- Nombrar y reconocer cada bloque.
- Reconocer cada una de sus variables y valores.
- Clasificarlos atendiendo a un solo criterio, para pasar después a considerar varios criterios a la vez.
- Aplicar los principios topológicos.
- Comparar los bloques estableciendo las semejanzas y las diferencias.
- Realizar seriaciones siguiendo distintas reglas.
- Unir conjuntos distintos. Establecer la relación de pertenencia.
- Adquirir la noción de conjunto complementario a través de la negación.
- Realizar la intersección de dos o más conjuntos.
- Emplear las conectivas lógicas.
- Definir elementos por la negación.
- Desarrollar el simbolismo.
- Señalar contradicciones lógicas.
- Introducir el concepto de número.
- Realizar transformaciones lógicas.
- Iniciarse en los juegos de reglas.

## **Tipos de bloques lógicos**

Los bloques lógicos fueron utilizados inicialmente por William Hull y modificados con posterioridad por Dienes, quien diseñó los hoy clásicos y descritos anteriormente. La diferente presentación de los bloques varía en función de:

- **El material utilizado**, que puede ser de madera, plástico duro o flexible y cartón duro plastificado.
- **Las variables consideradas**. Suelen permanecer constantes al tamaño, forma y color; en algunos casos se ha sustituido el grosor y se ha introducido el tacto de la superficie. Se han hecho también con superficie llena o vaciando su interior dejando sólo el contorno.
- **Los valores de las variables**. Para el color se ha introducido en ocasiones un valor más, que generalmente suele ser el verde. En la forma hay quien ha eliminado el rectángulo y quien ha aumentado los valores, introduciendo el hexágono. En el tamaño pueden considerarse también tres valores: grande, mediano y pequeño. Y en cuanto al tacto, puede ser liso o grueso.
- **El tamaño de los bloques**. En este aspecto es importante que sean de fácil manipulación para los niños de esta edad.

## **COMO OBTENER BLOQUES LÓGICOS?**

*No dejamos de jugar porque nos hayamos hecho viejos.*

*Nos hacemos viejos porque hemos dejado de jugar*

(George Bernard Shaw)

Uno de los principales problemas que como maestras de educación preescolar encontramos es la poca y onerosa oferta que hay en nuestro país para conseguir éste tipo de material didáctico, sin

embargo una de las sugerencias que podemos dar a través de éste manual es que los podamos construir ya sea por nosotras mismas o también con ayuda de niños(as) y padre /madres de familia, con los cuales se puede desarrollar un taller de elaboración de material didáctico para el aula de educación preescolar.

### **Construye tus propios bloques lógicos.**

#### **Procedimiento 1**

##### **Material:**

Cartulina de colores. Láminas de plástico de colores. (rojo, azul y amarillo)

Lápiz y/o Marcador.

Corcho o lámina de goma-espuma.

Tijeras.

**Desarrollo:** Para una fabricación muy sencilla de bloques lógicos se pueden seguir estos pasos:

1. Buscar un modelo de material rígido que permita marcar la silueta.
2. Poner el modelo sobre las cartulinas o papel plástico de los colores correspondientes, marcar el contorno con un lápiz o rotulador.
3. Cortar las figuras geométricas.
4. Para confeccionar las piezas gruesas se puede cortar la figura doble y meter entre ambas una lámina de corcho o goma-espuma, pegarla y recortar los lados.

##### **Sugerencias:**

Si se han realizado en cartulina, conviene plastificarlas, con el fin de que adquieran una consistencia más rígida y que no se deterioren fácilmente.

Recomendamos este procedimiento y materiales para ser trabajado de ser posible con los niños(as).

## **Procedimiento 2**

### **Material**

Madera de dos grosores diferentes.

Sierra o segueta.

Lijas, tapaporos, pintura.

Pincel.

### **Desarrollo:**

1. Marcar la silueta sobre la madera con un modelo.
2. Cortar con sierra o segueta hasta obtener las piezas.
3. Lijar las asperezas de los bordes.
4. Aplicar tapaporos para dar un aspecto más liso.
5. Pintar las piezas de colores.
6. Si se quiere introducir la variable tacto, pegar una lija de aspereza media sobre las superficies o caras.

## **ACTIVIDADES A DESARROLLAR CON LOS BLOQUES LÓGICOS**

Saber no es suficiente; tenemos que aplicarlo.

Tener voluntad no es suficiente: Tenemos que implementarla

(Goethe)

### **Refuerzo pedagógico**

Con la utilización de los bloques lógicos, como mediadores para el establecimiento de los esquemas básicos del razonamiento lógico matemático, se logran refuerzos pedagógicos como:

- Proporciona al estudiante un soporte material para la fijación de esquemas de razonamiento.
- La forma en que los estudiantes realizan la actividad con ellos, constituye un indicador de las competencias necesarias para el desarrollo del pensamiento lógico.
- El profesor puede detectar, en el alumno(a), dificultades clasificatorias, que ya consideraba superadas.
- El desarrollo del cálculo proposicional, a través de las actividades propuestas con este material, permite asimilar los contenidos, eliminando las dificultades de tipo psicológico que se involucran, cuando se trabaja sobre enunciados del lenguaje ordinario.
- Las operaciones lógicas se plasman en la formación de los conjuntos que verifican las propiedades expresadas por dichas operaciones. La lógica se va desarrollando a la par con la teoría de conjuntos.



Son muchas las actividades que a través de los bloques lógicos se que pueden desarrollar dentro y fuera del aula veamos algunas de ellas:

### **Juego libre e individual.**

Para alcanzar una adecuada familiarización del niño(a) con el material sugerimos estas actividades:

Seleccione alguna cantidad de los bloques para desarrollar libremente las siguientes actividades:

**1. Construya con los bloques lo que le parezca;** un avión, un barco, una casa, el sol, un carro. etc. Es importante ir reflexionando sobre algunas cosas como: ¿Cuántos bloques utilizó en el dibujo?, ¿Qué color es el más importante?, ¿Porqué lo es?, Qué formas geométricas utilizó?

**2. Construya con los bloques un dibujo libre y dele el nombre apropiado.** ¿Qué nombre le puede dar al dibujo?, ¿Cuántos colores utilizó?,  
¿Cuántas fichas tiene el dibujo?

**3. Sobre una hoja construya una hilera de fichas de manera libre.**

¿Cuántas fichas forman la hilera?, ¿Qué colores tiene la hilera?, ¿Qué descripción tiene la ficha 5? (Por ejemplo)

**4. Construya una hilera de fichas cambiando libremente un atributo en cada paso.** ¿Cuántas fichas conforman la hilera?, ¿Cuántos atributos intervienen en la construcción?

**5. Construya una hilera cambiando solo el atributo forma.**

¿Cuántas fichas conforman la hilera?, ¿Cuántos atributos intervienen en cada paso?

**6. Construya una hilera cambiando dos atributos: un atributo fijo y otro libre. (grosor fijo y forma o tamaño libres)**

¿Cuántas fichas conforman la hilera?, ¿Cuántos atributos intervienen en la construcción?

**7. Construya una hilera de fichas cambiando dos atributos en cada paso. ¿Cuántas fichas conforman la hilera?, ¿Cuáles atributos intervienen en la construcción?**

**8. Construya una hilera cambiando los atributos forma y color.**

¿Cuántas fichas conforman la hilera?, ¿Cuántos atributos intervienen en la construcción?

**9. Construya una hilera cambiando dos atributos fijos y uno libre.**

(grosor y color fijos y forma o tamaño libres) ¿Cuántas fichas conforman la hilera? ¿Cuántos atributos intervienen en la construcción?

**10. Construya una hilera de fichas con el cambio de tres atributos.**

¿Cuántas fichas conforman la hilera?, ¿Cuáles atributos intervienen en la construcción?

**11. Construya una hilera de fichas con el cambio de cuatro atributos**

¿Cuántas fichas conforman la hilera?, ¿Cuáles atributos intervienen en la construcción?

## PRESENTACIÓN DE LOS BLOQUES LÓGICOS

Con las actividades que encontrará a continuación seguiremos trabajando de manera más formal y sistematizada el desarrollo de conceptos lógicos-matemáticos más formales.

**Material:** Bloques lógicos.

**Objetivo:** Reconocimiento de los bloques lógicos.

**Desarrollo:** Esta actividad tiene por objeto la presentación formal de los bloques. Con ella se pretende que los niños aprendan a nombrar las piezas y, por tanto, a definir las por algunas de sus características. Partimos de la base de que los alumnos(as) saben reconocer los colores y que han sido iniciados en los conceptos de grande, pequeño, círculo, cuadrado...

Sugerimos se presente en forma de juego colectivo o grupo. Se muestra un bloque y se preguntará a los niños(as): ¿Qué es esto? Se les animará a que den distintos nombres. Todos resultarán válidos en un principio.

Se propone elegir un nombre y se les sugiere llamarle bloque, a pesar de que con toda probabilidad éste no habrá salido entre los citados por los niños.

Una vez elegido el nombre genérico de bloque para todas las piezas, se pasa a definir cada uno por sus características. La pregunta introductora sería: ¿Cómo es este bloque? Las respuestas más probables harán referencia al color y a la forma.

Si los niños(as) han señalado diferentes características, se recogerán todas. ¡Muy bien! Es rojo, y también es cuadrado; o sea, éste es un bloque rojo cuadrado.

En el caso de que el tamaño y el grosor no hayan aparecido espontáneamente, se mostrarán dos bloques juntos que sólo difieran

en una de las características. Éste es un círculo rojo y éste también es un círculo rojo. ¿Son iguales? Algún niño responderá que no, que uno es grande y el otro pequeño. Entonces éste será un círculo rojo grande, y este otro un círculo rojo pequeño,

A partir de este momento se inducirá a los niños a que cada bloque que se muestre lo definan por las cuatro características. En lo sucesivo el adulto se referirá a ellos también de esta forma.

### **Cuantificadores**

Diremos que un cuantificador se utiliza para indicar cuántos elementos de un conjunto dado cumplen con cierta propiedad.

Seleccione únicamente los bloques rojos como material de referencia para las siguientes actividades.

Forme dentro de este conjunto, el conjunto de los triángulos. ¿Qué puede afirmarse de las características de este subconjunto? ¿Qué propiedad se asigna a este subconjunto?

Observe en particular el subconjunto de los bloques cuadrados. introduzca todos los bloques rojos en una bolsa. extraiga al azar un bloque y lo mantiene oculto al auditorio.

El auditorio puede responder a lo siguiente:

¿Puede afirmarse con certeza que el bloque extraído es triángulo?

¿Puede afirmarse que todos los bloques rojos son cuadrados?

¿Puede afirmar que todos los bloques cuadrados son rojos?

¿Existen dentro de la bolsa bloques rectángulos?

¿Todos los bloques circulares son rojos?

Cual o cuales de las siguientes afirmaciones considera correcta:

a) Si **“Todos los bloques son rojos”** es lo mismo que afirmar:

Algunos bloques son rojos.

Existen bloques que son rojos.

No todos los bloques son no rojos.

No hay bloques que son no rojos.

b) Si **“Existe un bloque no cuadrado”** es lo mismo que afirmar:  
Hay bloques que son no cuadrados.  
No todos los bloques son no cuadrados.  
Todos los bloques son no cuadrados.  
Algunos bloques son cuadrados.

## **ACTIVIDADES DE APLICACIÓN.**

### **Familiarización con los atributos**

Llamaremos atributos a la cualidad que se adjudica o predica de un ser con sentido de identidad (color, forma, tamaño, grosor)

**Material:** Se utilizan los 48 bloques lógicos.

**Objetivo:** Se pretende que el niño adquiera libremente experiencias que luego tendrán relevancia para los juegos dirigidos y planificados. Así puede construir formas bonitas estimulando a observar y comparar las 11 propiedades que ofrecen los distintos bloques.

**Actividad:** Los 48 bloques se utilizan como bloques de construcción. Los niños(as) los agrupan espontáneamente construyendo casas, barcos...

### **CLASIFICACIÓN**

Diremos que es la cualidad que se adjudica o predica de un ser con sentido de identidad. El objetivo de todas las actividades es que el niño aprenda a diferenciar entre los diferentes colores, diferentes tamaños, diferentes formas y diferentes grosores.

#### **Color**

**Material:** Se utilizan los 48 bloques y tres cartulinas indicativas, cada una con un color.

**Actividad:** Se dividen, los bloques, en sus tres colores. Junto a cada bloque se coloca una cartulina con su color.

Se reparten los bloques entre los niños, cada uno ha de buscar un bloque, por ejemplo rojo, y ha de colocarlo en el lugar señalado por la cartulina. ¿Qué bloque queda?. Lo importante del montón que nos queda es el color, nos quedarían los bloques amarillos o azules.

Así, también, adquieren el concepto de conjunto. Los bloques son los elementos del conjunto, la característica del color determina que bloques pertenecen a éste y cuáles no.

**Forma:**

**Material:** Se utilizan los 48 bloques y las cartulinas indicativas con las diferentes formas (círculo, cuadrado, rectángulo y triángulo).

**Actividad:** Se separan los bloques en las diferentes formas. Se introducen los nombres de los cuatro tipos de formas y se relacionan con sus correspondientes cartulinas.

Se reparten los bloques y cada niño ha de colocar cada forma con su cartulina.

**TAMAÑO**

**Material:** Los 48 bloques y dos cartulinas indicativas simbolizando las características grande y pequeño.

**Actividad:** Separamos los 48 bloques en 24 grandes y 24 pequeños con sus correspondientes cartulinas.

Pedimos que los niños saquen los bloques grandes, quedando los pequeños. Cada niño coge un bloque, tanto grandes como pequeños, y han de colocarlos junto a sus correspondientes cartulinas.

## **GROSOR**

**Material:** Los 48 bloques y dos cartulinas indicativas con las características, grueso y delgado.

**Actividad:** Se reparten en 24 gruesas y 24 delgadas y se colocan al lado las cartulinas indicativas con una línea fina y otra gruesa.

El juego consiste en hacer entender las características delgado o grueso y la relación par e impar. Con las cartulinas tenemos un montón de bloques gruesos y otros delgados, los niños han de formar un tren siguiendo un esquema de forma que si la cabeza es un bloque grueso el otro extremo será un bloque delgado y al escoger un número impar ambos extremos serán gruesos.

- Tren de bloques pares.

- Tren de bloques impares.

## **NEGACIÓN:**

**Material:** Se utilizan los 48 bloques.

**Objetivo:** Se trata de que los niños aprendan las cuatro propiedades que corresponden a un bloque y a las siete que no le corresponden.

**Actividad:** Introducimos un símbolo que indique "no", empleamos la letra n en una cartulina colocada delante del símbolo del atributo.

Tomamos uno, por ejemplo el azul, cuadrado, delgado y grande y preguntamos cómo es el bloque, y cómo no es. Suprimiendo el color se buscan todos los bloques que comparten las restantes características (cuadrados, delgados y grandes).

## **CONJUNCIÓN**

Diremos que una conjunción es una parte invariable de la lengua que se utiliza para enlazar oraciones y establecer relaciones de jerarquía entre ellas, además de explicar el tipo de relación semántica o de significado que existe entre ellas.

**Material:** Los 48 bloques.

**Actividad:** Se separan en conjuntos, por ejemplo dependiendo de su forma. Colocamos junto a cada conjunto sus correspondientes cartulinas y se unen todos los bloques en un solo conjunto.

Se introduce el nombre del conjunto que se quiere crear, por ejemplo "cuadrado" y los niños deberán introducir en él todos los bloques cuadrados independientemente de sus otras características. Éste será el conjunto parcial, siendo los 36 bloques restantes, los "no cuadrados", el conjunto diferencia.

## **DIFERENCIACIÓN**

**Material:** los 48 bloques.

**Objetivo:** que el niño aprenda a diferenciar cada característica.

**Actividad:** se elige un niño que dirige el juego, toma un bloque al igual que los otros niños y les pregunta quién tiene un bloque de la misma forma. Los niños que los tienen, los apartan a un lado y toman nuevos bloques. La dirección del juego pasa a otro niño y vuelve a repetirse la misma operación.

El niño que al terminar tiene más bloques apartados, pasa a dirigir el juego con otra característica, por ejemplo color.



## **EQUIVALENCIA**

**Material:** los 48 bloques.

**Objetivo:** pretendemos que el niño capte y compare la equivalencia entre un modelo expuesto y el suyo propio.

Actividad: se colocan los bloques formando un tren siguiendo un modelo representado en las cartulinas para que los niños identifiquen una sucesión de colores, por ejemplo: azul, amarillo, rojo.

Los niños deben seguir este esquema para poner su propio tren. Iremos luego cambiando la sucesión de colores.

## **ORDENACIÓN**

**Material:** los 48 bloques.

**Objetivo:** que los niños encuentren el mayor número de ordenaciones posibles.

**Actividad:** se colocan las cartulinas que determinan las características, en la parte de arriba y a la izquierda. Por ejemplo, las cartulinas del color nos dicen que todos los bloques de la fila son azules y la cartulina "cuadrado" que todos los bloques de la segunda columna son cuadrados.

Una vez efectuado el ejercicio por los niños, se cambiará la característica del color, por ejemplo, por grueso y delgado.

## **SERIACIÓN**

**Material:** los 48 bloques.

**Objetivo:** este juego permite practicar la ordenación gracias a un problema de sucesión.

**Actividad:** 4 niños se sientan alrededor de una mesa. Cada niño tiene sólo bloques de la misma forma. Un niño coloca el primer vagón del tren y se va siguiendo por orden.

Planteamos ahora el problema de sucesión. Se interrumpe el juego y un quinto niño, que no participa en el mismo, debe acercarse a la mesa y decir cual de los jugadores debe colocar el próximo bloque.

Debe fijarse en el modelo del tren y en los bloques de que dispone cada jugador. Como se trata de determinar el orden de sucesión, el juego será de un nivel más alto, por lo que podrá llevarse a cabo con niños mayores de 5 años.

## **PARA NIÑOS MÁS PEQUEÑOS**

**Material:** los 48 bloques y cuerdas de colores.

**Objetivo:** realizar seriaciones con diferentes criterios.

**Actividad:** se trata de descubrir el criterio de una serie dada y continuarlo.

**CAPITULO VII**  
**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

## VII- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Diseño curricular Nacional para la Educación Prebásica Secretaria de Educación Honduras 2004. Pág. 35

Proyecciones, Secretaria de Educación Honduras (1997-2007)  
[www.se.gob.hn](http://www.se.gob.hn)

Papalia Olds, 1992. Psicología educativa contemporánea, Editorial McGraw-Hill, México, D.F. Página 239

Piaget J 1975 L'équilibration des structures cognitives Paris, Presses Universitaires de France

Piaget. Aportaciones del padre de la Psicología Genética. 2000-2004.  
[www.orientared.com](http://www.orientared.com)

Introducción a Piaget Labinowtoz, Ed., Editorial Fondo Interamericano, México

Docente de Jardín de niños "Josefa Ortiz de Domínguez" de Cozoleataque, México.

## **CAPITULO VIII**

### **ANEXOS**

## **Anexo No.1**

**UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA  
VICERRECTORIA ACADEMICA  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACION  
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
MAESTRIA EN PSICOPEDAGOGÍA**

### PRUEBA PILOTO

**ENTREVISTA-PRUEBA: PARA IDENTIFICACION DE FUNCIONES DE  
CLASIFICACION Y SERIACION UTILIZANDO LOS BLOQUES LOGICOS  
EN NIÑOS DEL NIVEL DE PREPARATORIA**

**OBJETIVOS:**

- 1.- Determinar los niveles de comprensión lógica matemática que tienen los niños y niñas del jardín de niños del Centro de Investigación e Innovación Educativas (CIIE).
- 2.-Describir las diferentes formas de razonamiento lógico en niños y niñas.

**Pasos**

**INSTRUCCIONES**

Presentamos al niño(a) los bloques lógicos de Dienes para realizar esta prueba:

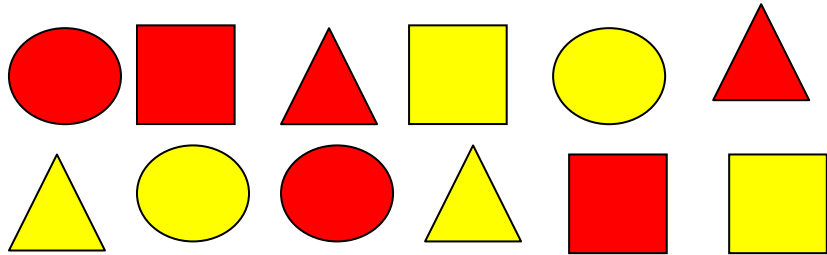
1. Pedirle al niño(a) que forme grupos con los bloques que están sobre la mesa.
2. Proporcionar 3 canastas y 12 bloques lógicos, pedir al niño(a) que traten de formar grupos utilizando las canastas para ello.

## PRUEBA PILOTO

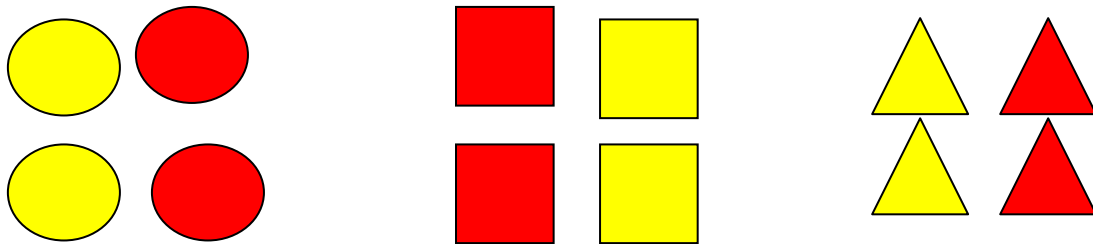
### NIÑO A

1. **Pedirle al niño(a) que forme grupos con los bloques que están sobre la mesa.**

A esta pregunta el niño respondió de la siguiente forma:



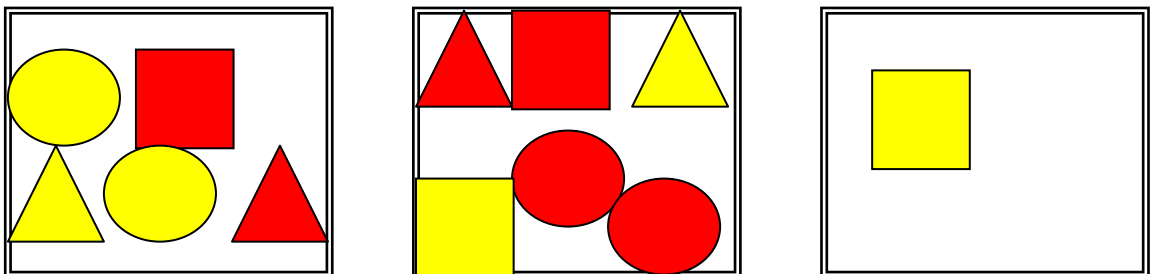
Como se puede apreciar no los logró agrupar bajo ningún criterio, pero pidió se le diera otra oportunidad a la cual contestó:



Aquí en esta segunda oportunidad ya el niño utilizó el criterio de forma y al preguntarle porqué los agrupaste así respondió que puso los que eran iguales.

2. **Proporcionar 3 canastas y 12 bloques lógicos, pedir al niño(a) que traten de formar grupos utilizando las canastas para ello.**

Respuesta :

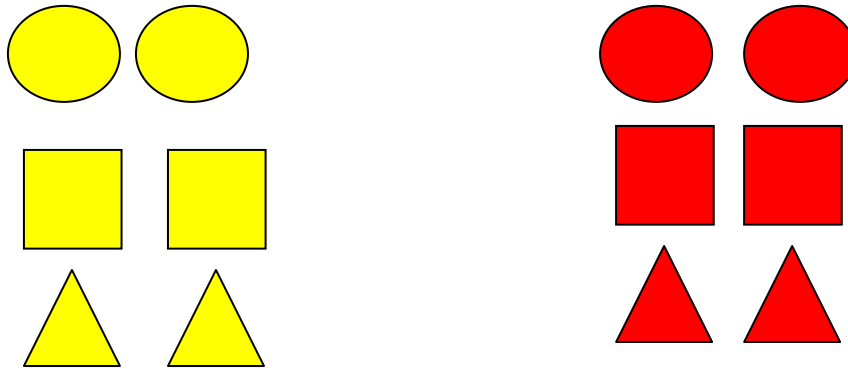


**El niño dijo:** "Los agrupe así porque si, estos caben aquí esto saca y así".

**1. NIÑA B**

**1. Pedirle al niño(a) que forme grupos con los bloques que están sobre la mesa.**

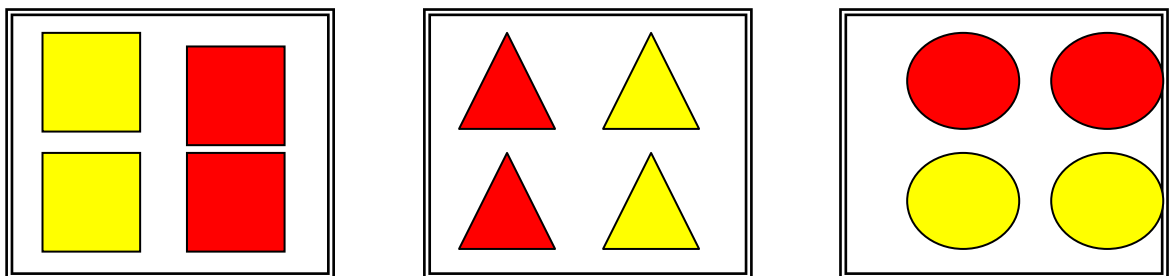
A esta pregunta el niño respondió de la siguiente forma:



**La niña dijo:** "Los formé así porque los triángulos van juntos porque son triángulos, los cuadrado con los cuadrados y círculo con círculo. También porque tienen igual color".

**2. Proporcionar 3 canastas y 12 bloques lógicos, pedir al niño(a) que traten de formar grupos utilizando las canastas para ello.**

Respuesta :



**La niña dijo:** "Aquí coloqué cuadrado con cuadrado, triángulo con triángulo, círculo con círculo"



**NIÑA C**

**1.-Pedirle al niño(a) que forme grupos con los bloques que están sobre la mesa.**

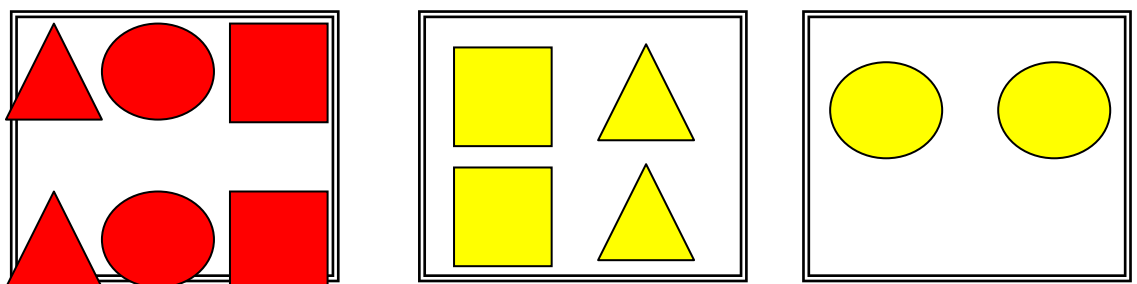
A esta pregunta el niño respondió de la siguiente forma:



**La niña dijo :** " Aquí en este grupo están los que son amarillos y en este los que son rojos".

**2. Proporcionar 3 canastas y 12 bloques lógicos, pedir al niño(a) que traten de formar grupos utilizando las canastas para ello.**

Respuesta :

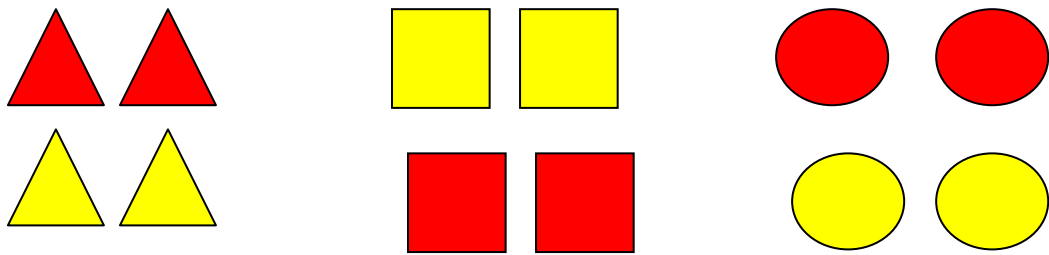


**La niña dijo:** "En la primera canasta coloque todos de rojo, en la otra los cuadrados y triángulos amarillos y en esta otra los círculos amarillos"

**Niño D**

**Pedirle al niño(a) que forme grupos con los bloques que están sobre la mesa.**

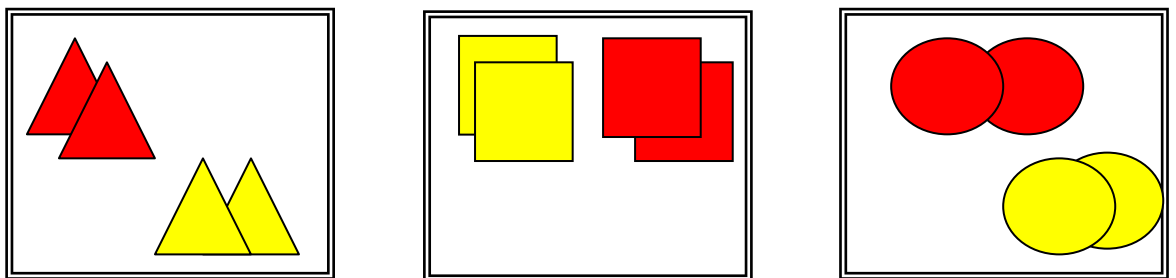
A esta pregunta el niño respondió de la siguiente forma:



**El niño dijo:** "Aquí van los triángulos, en este otro los cuadrados y en éste los círculos."

**2. Proporcionar 3 canastas y 12 bloques lógicos, pedir al niño(a) que traten de formar grupos utilizando las canastas para ello.**

Respuesta :

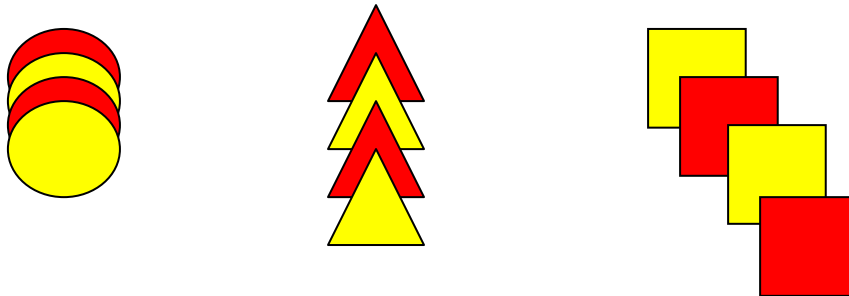


**El niño dijo:** "Aquí van los triángulos, mire estos dos juntos porque son rojos y estos son amarillos, en esta otra canasta van cuadrados amarillos aquí juntos y rojos aquí juntos en esta otra canasta van círculos igual".

**Niña E**

**Pedirle al niño(a) que forme grupos con los bloques que están sobre la mesa.**

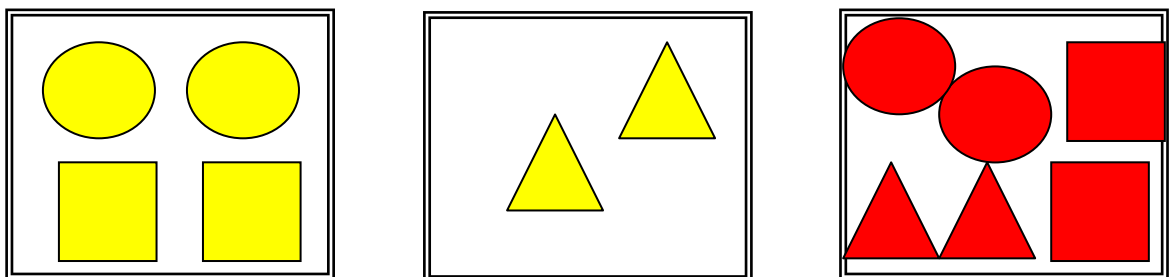
A esta pregunta el niño respondió de la siguiente forma:



**La niña dijo:** "Aquí coloqué solo los círculos, aquí solo triángulos y en este solo cuadrados".

**2.- Proporcionar 3 canastas y 12 bloques lógicos, pedir al niño(a) que traten de formar grupos utilizando las canastas para ello.**

Respuesta :



### **RESULTADOS DE LA PRUEBA PILOTO**

Al terminar la prueba piloto presentamos nuestros resultados a la MsC. Cristabela Varela la cual, luego de ver los videos nos sugirió que no indujéramos al niño(a) a corregir errores o buscar nuevas alternativas de solución a la pregunta planteada.

