

Evaluación del Desarrollo del Pensamiento Lógico y Comunicativo en Educación Preescolar

Ulina Mapp

Doctora en Ciencias de la Educación con énfasis en Evaluación Educativa,
Docente - Investigador en ISAE Universidad
ulina.mapp@isaeunivesidad.ac.pa

Gumercindo Lorenzo

Maestría en Estadística,
Docente - Investigador en ISAE Universidad
gumerlog@gmail.com

Idayra Cooper

Maestría en Educación Inicial,
Docente - Investigador en ISAE Universidad
icooper@fondounidodepanama.org



RESUMEN

El desarrollo del pensamiento lógico es un proceso de adquisición de nuevos códigos, que posibilita la comunicación con el entorno, el desarrollo del pensamiento lógico constituye una base para la adquisición de conocimiento en las áreas humanísticas, científicas y tecnológicas. De allí, la importancia para abordar las competencias de pensamiento desde edad temprana en los niños y niñas, debido a que son esenciales para la formación integral del individuo. Este estudio se enfoca en niños de cuatro y cinco años que asisten a los Centros Familiares y Comunitarios de Educación Inicial (CEFACEI), programa de Educación No Formal, área de Panamá Norte; el objetivo es describir el aprendizaje que adquieren en estas dos áreas, debido a la gran importancia que tiene como herramienta que posibilita la resolución de problemas y el planteamiento de situaciones generadoras de conocimientos a nivel general. El estudio se fundamenta en un diseño experimental, con una aplicación de instrumento al inicio y final del año académico para conocer cómo ingresan y egresan del centro. El primer instrumento se aplica al inicio del año escolar, luego se le entrega una caja de recursos a la docente-promotora y, al final, se aplica el mismo instrumento para el área de matemática y comunicación. De los centros intervenidos se logran porcentajes altos y bajos, por lo que se concluye que las docentes requieren de capacitación para el fortalecimiento de la enseñanza de la matemática y lenguaje, ya que en los niveles más altos prevalece un alto índice de fracaso.

Palabras Clave: Pensamiento lógico, matemática, comunicación, lenguaje, educación preescolar, educación no formal.

ABSTRACT

The development of logical thinking is a process of acquiring new codes, which enables communication with the environment; the development of logical thinking is a basis for the acquisition of knowledge in humanistic, scientific and technological areas. Hence, the importance to address thinking skills from an early age in boys and girls, because they are essential for the integral formation of the individual. This study focuses on children of four and five years old who attend the Family and Community Centers of Initial Education (CEFACEI), Non Formal Education program, area of Panama Norte; the objective is to describe the learning that they acquire in these two areas, due to the great importance that it has as a tool that enables the resolution of problems and the posing of situations that generate knowledge at a general level. The study is based on an experimental design, with an instrument application at the beginning and end of the academic year to know how they enter and leave the center. The first instrument is applied at the beginning of the school year, then a resource box is given to the teacher-promoter and in the end the same instrument is applied to the area of mathematics and communication. High and low percentages are obtained from the schools intervened, so it is concluded that teachers require training to strengthen the teaching of mathematics and language, since at the highest levels a high rate of failure prevails.

Key Words: Logical thinking, mathematics, communication, language, preschool education, non-formal education.

Fecha de recepción, marzo 2018
Fecha de aprobación, mayo 2018

INTRODUCCIÓN

La influencia e importancia de la matemática en la sociedad; aunado a la enorme cantidad y variedad de información que se requiere manejar planteó la necesidad de que el sistema educativo se concentre en las habilidades y en aquellos procesos que den el acceso al conocimiento, para entender, criticar y transformar. De ahí que en el nivel de preescolar el desarrollo del pensamiento lógico se enfoque en el aprendizaje de la matemática y el lenguaje ocupando un lugar estratégico en la formación de los currículos, incluyendo una participación sustancial en la carga horaria semanal (Teregrí y Wolman, 2007). Asimismo, la relevancia de la formación de los niños menores de seis años ha crecido, relacionada con el deseo de formarlos para la vida y asegurar su éxito profesional.

El marco legislativo que rige la educación preescolar en Panamá está compuesto por:

- El Capítulo V de la Constitución Nacional.
- La Ley 47 de 1946, Orgánica de Educación, con las adiciones y modificaciones introducidas por la Ley 34 de 6 de julio de 1995.

La Ley 34 de 6 de julio de 1995, marca la gratuidad y el carácter obligatorio de la educación de los 4 a los 5 años de edad. Además, especifica que la educación inicial será impartida en centros especializados oficiales o particulares y en proyectos de educación no formal que contribuyen al mejoramiento y superación de la vida social y personal del niño y la niña, mediante acciones específicas, según las características de los estudiantes no incluidos en el ámbito de la educación regular.

Por otra parte, el Estado fomentará y orientará la ampliación y desarrollo de este nivel, mejorará las condiciones de nutrición y la salud de los menores; igualmente promoverá la participación activa de los padres y las madres en las tareas docentes.

Actualmente, existen organizaciones no gubernamentales como Fondo Unido Panamá y empresa como Banco del Istmo que aportan a la educación infantil en Panamá. Estas dos empresas invierten en la capacitación a promotores, compra de materiales educativos para el trabajo en el aula y en las mejoras de la infraestructura de los centros intervenidos en el estudio. Para el mismo, se seleccionaron seis Centros con una población de 151 niños y niñas de 4 y 5 años de edad.

El objetivo de este estudio fue: *“Evaluar el desarrollo del pensamiento lógico en el área de matemática y comunicación a los niños de cuatro y cinco años de edad que asisten a los Centros Familiares y Comunitarios de Educación Inicial atendidos por Promotoras Comunitarias”*

Competencias en la Primera Infancia

Actualmente, la sociedad recibe una gran cantidad de información, la cual se presenta de diferentes maneras, ya sea en gráficas, números, geometría y otros, al igual que los escritos. Es por ello, que los niños desde edad temprana requieren entender las relaciones espaciales, sentirse a gusto con los números y ser capaz de utilizar las habilidades matemáticas y comunicativas que se requieren en el diario vivir.

Las competencias se vinculan con el ser capaz de hacer, relacionando con el cuándo, cómo y por qué utilizar determinado conocimiento como una herramienta (Chamorro, 2003). Es por ello que durante la etapa de educación preescolar, las docentes trabajan diferentes estrategias, tales como: cantos, juegos, rondas, adivinanzas, cuentos y otras actividades dentro y fuera del aula donde relacionan diferentes temáticas; por ejemplo, las formas de las hojas, la altura de los troncos, los colores, las formas de las frutas, las formas de las montañas y más. De esa manera, los niños van adquiriendo desarrollar la observación, y a su vez, competencias ligadas al desarrollo del pensamiento lógico en matemática y comunicación.

Es en estas edades, Piaget (1970) plantea los dos primeros estadios: sensorio-motor en el cual al final de los 24 meses de edad se produce el pensamiento representacional y el pre operacional que va hasta los siete años donde se consolidan las funciones semióticas que se refieren a la capacidad de pensar en ausencia del objeto.

Además, Montessori (2014) plantea su método en el libro **La mente absorbente del niño**, que se fundamenta en el conocimiento natural y la importancia de trabajar con material concreto que le permite al niño avanzar a su propio ritmo, enfatiza en dos pilares: el desarrollo sensorial y la motricidad. La experiencia de trabajo con el método Montessori desde edad temprana permite la observación directa de cómo a través del uso de los diferentes materiales, el niño logra estimular el cerebro y va desarrollando su intelecto.

Ausubel (2000) también enfatiza en la importancia de que los niños trabajen con material concreto, debido a que la manipulación de objetos le permite el desarrollo de la creatividad, a reflexionar sobre su propio proceso de pensamiento, a fin de mejorarlo, adquiera confianza en sí mismo, se divierta a partir de su propia actividad mental, logre hacer transferencias a otros problemas de su vida cotidiana y se prepare para enfrentar nuevos retos de ciencia y tecnología (Guzmán, 2007).

Desarrollo del Pensamiento Lógico

El niño, durante la primera infancia, debe aprender a ser lógico (Nunes, Teresina; Bryant y, Peter, 2005). Desde este punto de vista, se concibe que solamente

las personas que reconocen las reglas lógicas pueden entender y transferir conocimiento.

Por ende, es preciso reconocer a la lógica como uno de los constituyentes del sistema cognoscitivo de toda persona (Chamorro, 2003). Su importancia se destaca en el establecimiento de las bases del razonamiento, como en la constitución de los conocimientos que se van adquiriendo y complementando a lo largo de la vida.

Todas las actividades que el niño desarrolla desde que nace están conectados con unos principios lógicos. Es por ello, que cuando ingresa a los centros infantiles, la docente requiere propiciar y construir tres operaciones lógicas sustanciales que son la base de dicho desarrollo en los niños y que son: clasificación, seriación y correspondencia las cuales se construyen de manera simultánea y no en forma sucesiva. Una de las actividades básicas para este caso son los bloques lógicos integrados por los colores primarios y las tres figuras geométricas (círculo, triángulo y cuadrado), con tamaños y grosos diferentes.

METODOLOGÍA

El estudio de la investigación se fundamenta en un diseño experimental pre-test, el cual fue aplicado a nueve Centros Familiares y Comunitarios de Educación Inicial (CEFACEI) que participan del proyecto uno + 1 del programa Nacer Aprendiendo. Este programa es una plataforma para la acción y la política pública, con relación a la primera infancia. Nacer Aprendiendo pone productos impulsados por la investigación (junto con herramientas y plantillas para la educación y divulgación) en las comunidades, a través de una red nacional que está creando ideas innovadoras, para ayudar a los niños de esas comunidades.

Nacer Aprendiendo capacita a las promotoras en psicopedagogía y como parte de este entrenamiento, ellas deben elaborar cuatro cajas de material didáctico para los niños en edad preescolar.

Para el estudio, se utilizaron dos instrumentos de evaluación: Pre-Test Matemáticas (Pensamiento lógico) y Pre-Test Español (Procesos comunicativos), elaborados para el Proyecto Nacer Aprendiendo que fue financiado por: United Way Panamá, el Ministerio de Educación, ISAE-Universidad y Banco del Istmo - Panamá.

Las instrucciones para el llenado de estos instrumentos fueron impartidas directamente por el promotor del CEFACEI evaluado.

POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población de este estudio experimental, la conformaron cerca de 151 niños y niñas que asisten a estos centros de educación inicial no formal.

INSTRUMENTOS

El instrumento para la realización del estudio de lenguaje fue elaborado y verificado por expertos del nivel de educación inicial. Es un documento con ocho páginas, cada una responde a un ítem que debe desarrollar el niño/niña.

Datos Generales (Código de región, grupo, código de escuela, código del estudiante, nombre de la Escuela, dirección de la escuela, nombre completo del estudiante, edad del niño, cédula del estudiante)

Las indicaciones iniciales: Observe las siguientes imágenes

1. Escriba su nombre
2. Escriba algunas letras conocidas
3. Nombre los objetos y coloque un círculo alrededor de aquel que tiene sonido inicial una vocal
4. Seleccione la figura que representa el cuidado del cuerpo. Yo me cuido cuando...
5. Dibuje a una persona en cada cuadro
6. Recorte las figuras
7. Ordene las figuras (ciclo de las plantas)
8. Pareo: diferentes pelotas y actividad deportiva

El instrumento para la realización del estudio de matemática fue elaborado y verificado por expertos del nivel de educación inicial. Es un documento con nueve páginas, cada una responde a un ítem que debe desarrollar el niño/niña.

Datos Generales (Código de región, grupo, código de escuela, código del estudiante, nombre de la Escuela, dirección de la escuela, nombre completo del estudiante, edad del niño, cédula del estudiante)

Las indicaciones iniciales:

1. Observar las siguientes imágenes.
Pinte de amarillo, los ruiseñores que vuelan a la derecha
2. Observar las siguientes imágenes.
Pinte la tortuga que va hacia la izquierda
3. Observar las siguientes imágenes.
Pinte la correa corta
4. Observar las siguientes imágenes.
Pinte los caramelos que están fuera de la cesta
5. Observar las siguientes imágenes.
Encuentre la figura de fondo
6. Observar las siguientes imágenes.
Encuentre cuantas figuras hay
7. Encierre en círculo rojo (1)
Encierre en círculo verde (2)
Encierre en círculo amarillo (3)
8. Observar las siguientes imágenes.
Pinte la mitad de la naranja
9. Observar las siguientes imágenes.
Siga el camino, lleve al gato a la comida

La prueba fue elaborado por la Dra. Ulina Mapp y Mgter. Gumerindo Lorenzo

VALORACIÓN DE LOS ÍTEMS

Para el análisis de los ítems o preguntas en cada instrumento aplicado a los niños (as) de pre-jardín se consideró la categoría "Lo he logrado (LHL)", si el niño (a) seleccionaba las respuestas lógicas; la categoría "Lo estoy logrando (LEL)", si el niño (a), si la selección estaba incompleta; y "Lo voy a lograr (LVL)" si el niño (a), seleccionaba respuestas incorrectas. Los resultados generales por CEFACEI e instrumento se presentan en gráficas.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Los resultados muestran que las evaluaciones promedio más baja (menor a 70% del puntaje esperado), en el pre-test de pensamiento comunicativo (Español) de los niños participantes de los CEFACEI de: Alto de Jalisco, Nuevo Senderito #2, Semillas del Arte y Dominguito. Los de mayor puntuación (de 90% y más, del puntaje esperado) fueron: Caritas Felices; Luz de Ilusión; y El Futuro (gráfica 1 y cuadro 1).



Fuente: Ulina Mapp y Gumerindo Lorenzo, 2017

En el pre-test de pensamiento lógico (Matemáticas), las evaluaciones promedio más bajas (menor a 70% del puntaje esperado), las alcanzaron los CEFACEI de: Nuevo Senderito #2, EbariBia, Semillas del Arte, Nuevo Senderito #1, Dominguito, Luz de Ilusión. Los centros de mayor puntuación (de 70% y más, del puntaje esperado) fueron: Caritas Felices; Alto de Jalisco; y El Futuro (gráfica 2 y cuadro 1). Es importante destacar que el estudio identifica dentro de sus resultados, los ítems menos valorados por instrumento y Centro Familiar y Comunitario de Educación Inicial, no formal.

Al analizar por ítems, se observa que los que presentan mayor dificultad de comprensión en el pre-test de procesos comunicativos fueron: El ítem 4 "Selecciona la figura que representa el cuidado del cuerpo. Yo me cuido cuando..."; el ítem 7 "Ordene las figuras (ciclo de las plantas)"; seguido del ítem 2 "Escriba algunas letras conocidas" y el ítem 3 "Nombra los objetos y coloque un círculo alrededor de aquel que tiene de sonido inicial una vocal". De igual manera, se pueden observar las valoraciones por centro e ítems, por ejemplo el CEFACEI Alto de Jalisco que presentó porcentajes por debajo del 70% en los ítems 2, 3, 4 y 7 (cuadro 2).

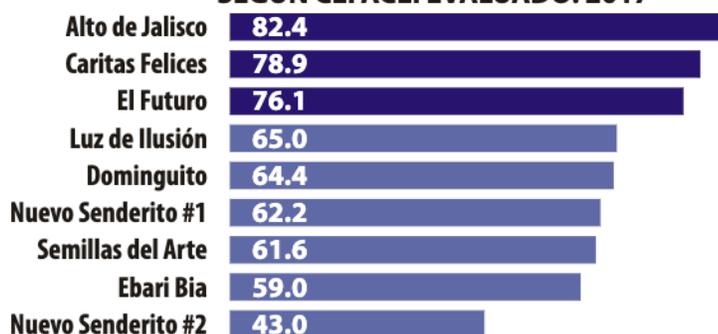
En el instrumento de pensamiento lógico (Matemáticas), se observa que los ítems que presentan mayor dificultad de comprensión (no alcanzaron un 70% de la categoría "Lo he logrado (LHL)" fueron: el ítem 7 "Encierre en un círculo rojo: la oveja; Encierre en un círculo verde: la vaca; Encierre en un círculo amarillo el pavo"; el ítem 9 "Siga el camino, lleve al gato a la comida"; le siguen el ítem 5 "Encuentre la figura de fondo"; y el ítem 2 "Pinte la tortuga que va hacia la izquierda".

Un ejemplo, por centro e ítems es el caso de Nuevo Senderito #2, que presenta valoraciones bajas en 6 de los 9 ítems del instrumento. Los ítems que superaron el 70% en la categoría "Lo he logrado fueron: el ítem 3 "Pinte la correa corta"; el ítem 4 "Pinte los caramelos que están fuera de la cesta"; y el ítem 6 "¿Encuentre cuántas figuras hay?". (Cuadro 3).

CONCLUSIONES

Las docentes de los Centros Familiares y Comunitarios de Educación Inicial requieren implementar los rincones en el aula, con la finalidad de que los niños interactúen con material concreto para la adquisición de los

GRÁFICA 2
EVALUACIÓN PROMEDIO: PRE-TEST MATEMÁTICAS,
SEGÚN CEFACEI EVALUADO: 2017



Fuente: Ulina Mapp y Gumercindo Lorenzo, 2017

CUADRO 1: EVALUACIÓN PROMEDIO POR INSTRUMENTO Y CEFACEI PARTICIPANTE

CEFACEI	Pre-test Español				Pre-test Matemáticas		
	Evaluados	Puntaje		Evaluación promedio	Puntaje		Evaluación promedio
		Esperado	Obtenido		Esperado	Obtenido	
Alto de Jalisco	12	84	53	63.1	108	89	82.4
Caritas Felices	20	140	126	90	180	142	78.9
Dominguito	20	140	96	68.6	180	116	64.4
Ebari Bia	13	91	76	83.5	117	69	59.0
El Futuro	20	140	136	97.1	180	137	76.1
Luz de Ilusión	20	140	130	92.9	180	117	65.0
Nuevo Senderito #1	20	140	108	77.1	180	112	62.2
Nuevo Senderito #2	15	105	69	65.7	135	58	43.0
Semillas del Arte	11	77	52	67.5	99	61	61.6

Fuente: Ulina Mapp y Gumercindo Lorenzo, 2017

CUADRO 3: EVALUACIÓN PROMEDIO (EN PORCENTAJE) EN LA CATEGORÍA
"LO HE LOGRADO" POR ITEMS, SEGÚN CEFACEI: AÑO 2017

CEFACEI	Evaluación promedio	Pre-test Matemáticas (LHL%)								
		Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Item6	Item7	Item8	Item9
Alto de Jalisco	82.4	83.3	83.3	100.0	83.3	83.3	100.0	83.3	100.0	25.0
Caritas Felices	78.9	85.0	90.0	100.0	95.0	90.0	90.0	-	100.0	60.0
Dominguito	64.4	75.0	60.0	100.0	75.0	65.0	80.0	5.0	100.0	20.0
Ebari Bia	59.0	53.8	15.4	100.0	100.0	46.2	84.6	30.8	100.0	-
El Futuro	76.1	85.0	75.0	100.0	100.0	85.0	90.0	50.0	100.0	-
Luz de Ilusión	65.0	84.2	84.2	94.7	89.5	52.6	94.7	10.5	89.5	15.8
Nuevo Senderito #1	62.2	40.0	50.0	90.0	100.0	70.0	65.0	40.0	100.0	5.0
Nuevo Senderito #2	43.0	20.0	13.3	80.0	73.3	6.7	93.3	20.0	66.7	13.3
Semillas del Arte	61.0	36.4	27.3	100.0	100.0	45.5	72.7	90.9	81.8	-

Fuente: Ulina Mapp y Gumercindo Lorenzo, 2017

conocimientos y la resolución de problemas. Los rincones de trabajo favorecen la autonomía del niño en el nivel de preescolar y, a su vez, le permite desarrollar creatividad, verificar conceptos, comparar cantidades y tamaños, analizar y reflexionar sobre su trabajo mediante el juego.

En algunos de los CEFACEI donde se aplicó la encuesta del cuadernillo, los niños obtuvieron baja puntuación. Es por ello, que se considera la necesidad de reforzar las estrategias metodológicas que utilizan las promotoras en el aula con la finalidad de que participen en capacitaciones o jornadas que enfaticen en el desarrollo del pensamiento para que lo implementen en su jornada.

Las supervisoras de educación inicial requieren involucrarse más en el trabajo que realizan las promotoras comunitarias, ya que ellas trabajan con unidades de aprendizajes integrales; un enfoque que requiere de un hilo conductor que le permita desarrollar diferentes actividades para el reforzamiento de conceptos. Este enfoque requiere de mucho material del entorno, de fácil adquisición y de bajo costo.

RECOMENDACIONES

- Que el Fondo Unido y Banco del Istmo implementen un programa de capacitación a las promotoras comunitarias para favorecer el desarrollo del pensamiento lógico de los niños y niñas que asisten a los CEFACEI.
- Que se organicen trabajos colaborativos con las madres y padres de familia para la elaboración de material didáctico que sea funcional, llamativo y perdurable con el fin de enriquecer el área de desarrollo del pensamiento lógico en el aula.
- Impulsar juegos y técnicas innovadoras para el fortalecimiento de los procesos de desarrollo cognitivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Chamorro, M. d. (2003). *La didáctica de las matemáticas para primaria*. España: Síntesis Educación.

Guzmán, M. d. (2007). La enseñanza de las ciencias y la matemática. *Revista Iberoamericana de Educación (43)*, 19-58.

Montessori, M. (2015). *La mente absorbente del niño*. Murcia, España. Montessori Pearson Publishing.

Nunes, Teresina, Bryant y Peter. (2005). *Las matemáticas y su aplicación: la perspectiva del niño*. México: Siglo XXI.

Piaget, J. (1970). *Introducción a la epistemología genética*. Bogotá D.C. Paidós.

Teregi, F. y Wolman, S. (2007). *Sistema de Numeración. Consideraciones acerca de su enseñanza*. Madrid: Revista Iberoamericana, OEI.