



## Material concreto en el pensamiento lógico matemático en estudiantes de Educación Primaria en Pucallpa

### Concrete material on mathematical logical thinking in students of Primary Education in Pucallpa

Greasse Luz Basilio Maraví  
Universidad Nacional de Ucayali  
Código ORCID: 0000-0002-5873-9292  
greasse85@gmail.com

#### Resumen

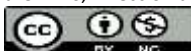
El desarrollo del pensamiento lógico, es un tipo de pensamiento que se desarrolla desde temprana edad con actividades y estrategias las mismas que al ser oportunas y coherentes aporta excelentes beneficios en la vida académica y personal del estudiante. Sin embargo, cuando estas estrategias no se desarrollan oportunamente, es menester buscar alternativas para nivelar al menor, de allí que la presente formulo la siguiente interrogante ¿En qué medida el material concreto influye en el desarrollo del pensamiento lógico matemático con estudiantes del 2° grado de Educación Primaria de la I.E. 64912 - Pucallpa? El objetivo fue: Demostrar que el material concreto influye en el desarrollo del pensamiento lógico matemático con estudiantes del 2° grado de Educación Primaria de la Institución Educativa 64912 – Pucallpa. La hipótesis fue: El material concreto influye en el desarrollo del pensamiento lógico matemático con estudiantes del 2° grado de Educación Primaria de la Institución Educativa 64912 - Pucallpa. La investigación es de carácter cuantitativo, tipo aplicada, nivel explicativo, método experimental y diseño cuasi experimental. La muestra fue tomada intencionalmente y estuvo conformada por 60 estudiantes del 2do grado de educación primaria de la I.E. 64912 en Pucallpa y la conclusión fue que el material concreto aporta significativamente el pensamiento lógico matemático de los estudiantes del 2do grado de educación primaria de la I.E. 64912 en Pucallpa.

**Palabras clave:** clasificación, estructurado, material concreto, no estructurado, números, pensamiento lógico matemático, seriación.

#### Abstract

The development of logical thinking is a type of thinking that is developed from an early age with activities and strategies the same that being timely and consistent brings excellent benefits in the academic and personal life of the student However, when these strategies are not developed in a timely manner, it is necessary to seek alternatives to level the child, Hence the following question ¿To what extent does the concrete material influence the development of mathematical logical thinking with students of the 2nd° grade of Primary Education of the I.E. 64912 - Pucallpa? The objective was: To demonstrate that the concrete material influences the development of mathematical logical thinking with students of the 2° degree of Primary Education of the Educational Institution 64912 – Pucallpa, the hypothesis was: The concrete material influences the development of mathematical logical thinking with students of the 2° grade of Primary Education of the Educational Institution 64912 - Pucallpa. Research is quantitative, applied type, explanatory level, experimental method and quasi-experimental design. The sample was taken intentionally and was made up of 60 students of the 2nd grade of primary education of the I.E., 64912 in Pucallpa and the conclusion was that the concrete material significantly contributes the mathematical logical thinking of the students of the 2nd grade of primary education of I.E. 64912 in Pucallpa.

**Keywords:** classification, structured, concrete material, unstructured, numbers, mathematical logical thinking, seriation.





## Introducción

Frente a los bajos niveles de pensamiento lógico matemático en los menores de edad, la presente planteó el problema ¿En qué medida el material concreto influye en el desarrollo del pensamiento lógico matemático con estudiantes del 2° grado de Educación Primaria de la I.E. 64912 - Pucallpa? Respecto a los antecedentes internacionales, Lara (2016) en su investigación “Bloques Lógicos en las relaciones Lógico matemáticas en los niños y niñas de primer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa” Quitumbre” Quito Ecuador, concluyó que los bloques lógicos son una Excelente opción para usarlas en las sesiones de clase con los menores que inician su edad escolar.

Gordillo (2016) en su investigación “Desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de primer año de educación general básica, basado en la aplicación de software educativo”, - Quitumbre, Ecuador, concluyó que el software como recurso didáctico eleva significativamente el desempeño de los escolares.

Arévalo y otros (2016) en el estudio de El aprendizaje pre numérico basado en la resolución de problemas en el nivel de Educación Parvularia, Concepción Chile. Concluyo que los maestros desconocen conceptos básicos pre numéricos relacionados a la resolución de problemas, por lo que el diseño de propuestas orientadas al desarrollo de problemas y de la toma de decisiones.

Mayorga (2017) en su estudio “Materiales Didácticos para el desarrollo de las capacidades lógico matemático en los niños y niñas de 4 y 5 años del Centro Infantil Bilingüe Discovery BB de la Ciudad de Quito” Ecuador. Concluyo que por un lado los estudiantes tienen limitaciones a la hora de manipular materiales didácticos y por el otro escuchan y siguen reglas específicas durante los juegos lógico matemáticos.

Antecedentes nacionales, Ramos (2016) sobre el “Material concreto y su influencia en el aprendizaje de geometría en estudiantes de la Institución Educativa Felipe Santiago Estenos, 2015” Lima. Concluyo que el material concreto coadyuva el aprendizaje de geometría.

Yapo (2017) investigó “Uso de los materiales didácticos en el área de Matemática en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Villas de Ancón, 2016”. Lima. Concluyo que el uso de los materiales didácticos coadyuva al progreso académico y al aprendizaje de los menores en edad escolar.

Paulino (2019) estudio el taller basado en el enfoque de resolución de problemas, empleando material concreto, para mejorar el nivel de logro en el área de matemática en los niños del tercer grado “A” de la Institución Educativa N° 86214 “Guillermo Brace Ramos” San Martín. Concluyó que educar en el enfoque de resolución de problemas coadyuva a los menores a mejorar el rendimiento académico.





A nivel local Diaz (2015) investigo el Programa resolución de problemas basado en su vida cotidiana, para mejorar las capacidades matemáticas en los estudiantes del Instituto de Educación Superior Pedagógico “Horacio Zeballos Gámez” de Pucallpa, 2015 Ucayali. Donde encuentro que la aplicación resolución de problemas en la vida familiar y del entorno local del estudiante favorece el rendimiento académico.

Reyna (2015) estudio el Programa “divirtiéndome con los números” para mejorar la capacidad numérica en niños y niñas de 2° grado de educación primaria de las instituciones educativas polidocentes del distrito de Yarinacocha- 2015 Ucayali, permitió la implementación de programas como el de “divirtiendome con los números” coadyuva en la mejora el rendimiento de los menores con respecto a las matemáticas.

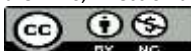
Tello (2015) utilizo el Programa Resuelvo problemas aditivos para mejorar las capacidades de resolución de problemas en los estudiantes del segundo grado de educación primaria de las instituciones educativas del distrito de Masisea, Región Ucayali, 2015 y encontró que la implementación del programa fortalece las capacidades de resolución de problemas en los estudiantes de segundo grado.

Macedo y Basaldúa (2016) investigó el material educativo y su relación en la Comunicación Intercultural en niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa Inicial N°434 “Los Olmos” de la Ciudad de Pucallpa, encontró que existe amplia relación entre los materiales educativos y el Desarrollo de capacidades como el de comunicación intercultural.

Urquía (2017) en su tesis Uso de Material Didáctico para el desarrollo de Capacidades Matemáticas en estudiantes del Cuarto Grado de Educación Primaria de la Institución Educativa Aplicación Bilingüe Intercultural Yarinacocha. Concluyo que el uso coherente y pertinente de los materiales didácticos influye en el Desarrollo de las capacidades del área de matemáticas.

Wishu (2019) Uso el Material Didáctico para el desarrollo de Capacidades Matemáticas en estudiantes del Cuarto Grado de Educación Primaria de la Institución Educativa Aplicación Bilingüe Intercultural Yarinacocha. Amazonas. Donde encontré que el uso de materiales favorece el Desarrollo de las capacidades del área de matemáticas.

En las bases teóricas, primero con respecto a la variable independiente encontramos a Tanca (2000) Material concreto: Los materiales concretos son elementos tangibles que emiten mensajes educativos. Según, Alvares (2009) los elementos concretos que se mencionan a todo instrumento, cosa o medio que el educador hace factible en el aula, con la finalidad de comunicar contenidos educativos desde el momento que se interactúa con ellos. Sobre la dimensión de material concreto estructurado, Flores (2010) refiere que es el objeto que es utilizado en las sesiones de clase. Sobre la dimensión de material





concreto no estructurado, Monica (2009) hace referencia a los materiales que no fueron ideados para educar, empero que al ser manipulados por los estudiantes sirven para complementar su aprendizaje. Con respecto a la variable dependiente: Pensamiento lógico matemático, Campistrous (1993) es aquel que se separa de las interacciones entre objetos y nace de la misma creación de la persona. Por su parte Luna (2009) denomina al pensamiento lógico como la habilidad de usar secuencias de razonamiento, seguir patrones lineales y entender sistemas abstractos de pensamiento. Este tipo de pensamiento influye los conceptos matemáticos, la construcción y representación de las ciencias y el método científico. Sobre la primera dimensión, Clasificación, Sobek (1999) sostiene que es la organización en grupos y sub grupos de elementos físicos. Sobre la dimensión Seriación, Choccechanca (2016) se refiere al acomodo ordenado en sucesión de jerarquía las desigualdades en seriación. Sobre la dimensión número, Brendas (2009) refiere que es la capacidad de construir ideas abstractas a través de procesos lógicos y reflexivos.

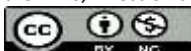
### **Materiales y metodos**

El tipo de estudio fue explicativo, porque esto nos permitió evaluar y explicar sobre el uso y la relación causa y efecto de los materiales concretos y su contribución en el incremento del pensamiento lógico matemático. El diseño fue cuasi experimental, divididos en 30 estudiantes para el grupo control y experimental respectivamente. Se usó el método inductivo- deductivo porque se realizaron para aplicar el uso del material concreto se utilizó el método – deductivo, porque se logró inferir a partir de lo observado de una ley general hacia lo particular, por lo que se aumenta la estimulación, análisis, semejanza, extensión, presentación y ejecución. Estos procedimientos se realizaron en cada sesión de aprendizaje. La Población fue de 210 estudiantes del 2° grado de Educación Primaria de la I.E. 64912 - Pucallpa, 2020. Y la muestra de 60 estudiantes del 2° grado de Educación Primaria de la I.E. 64912 – Pucallpa.

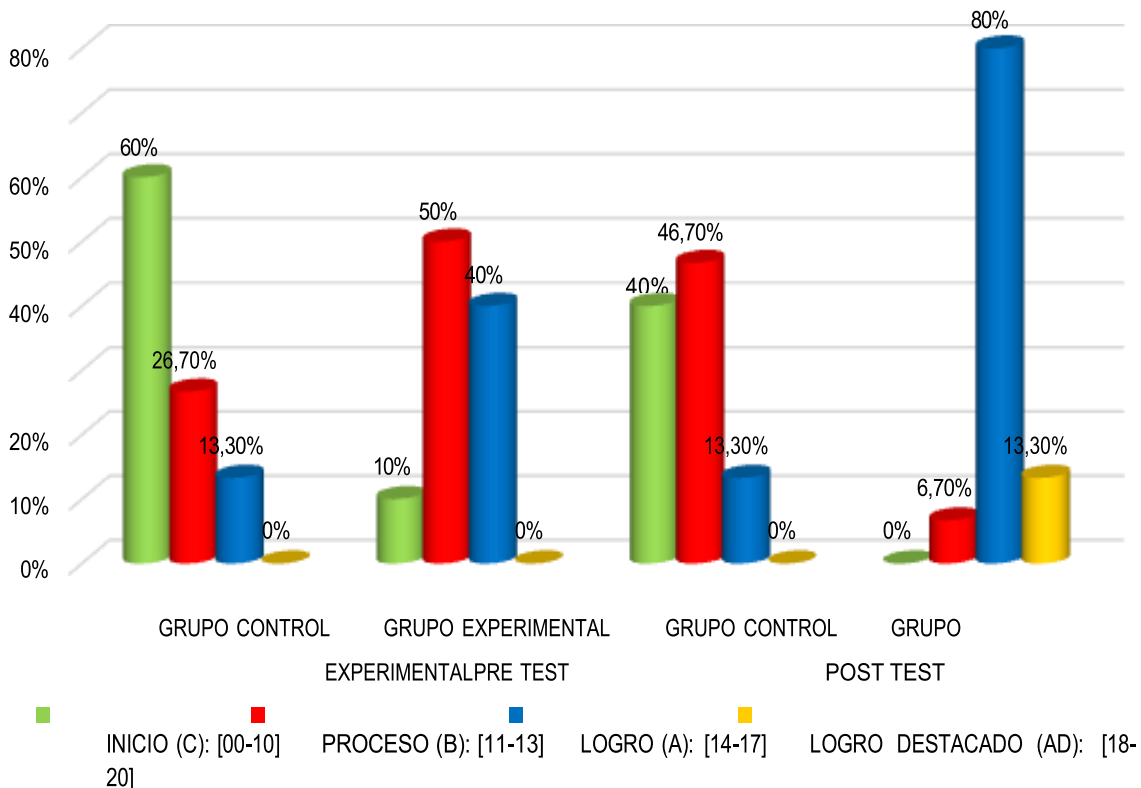
Las técnicas e instrumentos de recolección de datos para la variable independiente se desarrolló 15 sesiones de aprendizaje las cuales permitieron el diseño y la organización secuencial del desarrollo de capacidades durante dos meses. Para la variable dependiente, Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático, se aplicó el instrumento de “Prueba de matemática” la cual contenía 20 ítems, 4 ítems para la primera dimensión, 10 ítems para la segunda dimensión y 5 ítems para la tercera dimensión.

### **Resultados y discusión**

En esta parte de la investigación presentamos las conclusiones cuantificadas, análisis e interpretación de los datos adquiridos. Para facilitar la comprensión y tener una mejor presentación han sido organizados en cuadros y gráficos estadísticos mediante el software estadístico SPSS 23, así mismo se realizó la prueba de hipótesis para tomar decisiones de esta investigación con el mismo software antes mencionado; los mismos que mostraran con mayor precisión la investigación titulada “Material concreto



y su influencia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático con estudiantes de 2° grado de educación primaria de la institución educativa 64912 Pucallpa.



**Figura 1:** Resultados por dimensiones y escalas de evaluación de la variable desarrollo del pensamiento lógico matemático del pre test grupo control y experimental.

El pre test, el grupo control tiene el 60% de ellos están en el nivel inicio, el 26.7% en el nivel proceso, solo el 13.3% en logro y ningún estudiante en el nivel de logro destacado; de forma contraria sucede en el grupo experimental, ya que solo el 10% de ellos están en inicio, el 50% en proceso y el 40% en logro y ninguno en logro destacado en cuanto al desarrollo del pensamiento lógico matemático. Por otra parte, también visualizamos los resultados del pos test, en donde el grupo control tienen un 40% de ellos en el nivel inicio, el 46.7% en proceso, solo el 13.3% en logro y ninguno el logro destacado, mientras en el grupo experimental los resultados son contrarios y favorables, ya que el 80% de estudiantes están en un nivel esperado que es el de logro, el 13.3% en el logro destacado y solo el 6.75. de niños están en proceso (figura 1), estos resultados nos llevan a la conclusión que el material concreto influye en el desarrollo del pensamiento lógico matemático con estudiantes del 2° grado de Educación Primaria de la Institución Educativa. 64912 – Pucallpa.

Luego de aplicar el módulo, los materiales concretos y los instrumentos de evaluación (pre test y pos test)



mostraremos los resultados obtenidos por ambos grupos G.C y G.E, validando las hipótesis planteadas. En la figura 1 se muestran los resultados por niveles de la variable desarrollo del pensamiento lógico matemático en el pre test del grupo control en los estudiantes del 2do grado de la sección “D” el 60% se encuentra en el nivel inicio y en el grupo experimental en los estudiantes del 2do grado de la sección “A” un 50% se encuentran en el nivel de proceso en el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Esto indica que para desarrollarlo según Campistrous L. (1993) el pensamiento lógico es aquel que se desprende de las relaciones entre los objetos y procede de la propia elaboración del individuo, que ha creado entre los objetos.

Asimismo, se muestra los resultados del Pre test del grupo control y experimental con respecto a la variable desarrollo del pensamiento lógico matemático, así se tiene para el grupo control en los estudiantes del 2do grado de la sección “D” en cuanto a la dimensión de clasificación, un 36.70% se encuentran en el nivel de proceso y en el grupo experimental en los estudiantes del 2do grado de la sección “A” el 50% se encuentran en el logro destacado. Esto nos muestra que los estudiantes no progresaron completamente la noción de clasificación en la reagrupación de los elementos en un rango de grupos y sub grupos o clases y sub clases basadas en propiedades comunes. Piaget J.(1980) También podría concluirse que los estudiantes tienen dificultades en la clasificación, ya que es una noción matemática básica, es decir es uno de los conceptos previos de la matemática usual, es decir es uno de los cimientos del edificio matemático que el estudiante ira formando y abstrayendo conforme vaya aprendiendo.

Por otro lado, la seriación en el grupo control en los estudiantes del 2do grado de la sección “D” el 40.1% se encuentra en el nivel de logro y en el grupo experimental en los estudiantes del 2do grado de la sección “A” el 70% se encuentra en el nivel de logro. Esto nos da a conocer Piaget que el estudiante debe ejecutar secuencias a través de prácticas lógicas que comprende en organizar sistemáticamente las diferencias en un conjunto de cada una secuencia, de acuerdo a la variación de una o más características según el color, peso, dimensión, espesor, etc. Pero según los resultados obtenidos los estudiantes presentan dificultades con respecto a esta noción de seriación que es básico para el pensamiento lógico.

En cuanto a la numeración se tiene para el grupo control en los estudiantes del 2do grado de la sección “D” un 43.3% se encuentra en el nivel de proceso y para el grupo experimental en los estudiantes del 2do grado de la sección “A” el 60.1% se encuentra en el nivel de logro. Estos resultados nos dan a conocer que los estudiantes presentan dificultades en la noción de número, Según Piaget, la constitución de idea de número es el resultado de las operaciones lógicas como la clasificación y la seriación. Estos resultados nos indicaron que ambos grupos no tienen diferencias significativas y nos dieron un índice positivo para el estudio de esta investigación.

De esta manera, los resultados por niveles de la variable desarrollo del pensamiento lógico matemático en el pos test del grupo control en los estudiantes del 2do grado de la sección “D” el 46,7% se encuentran en el nivel de proceso y en el grupo experimental en los estudiantes del 2do grado de la sección “A” un





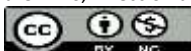
80 % se encuentra en el nivel de logro en el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Esto nos indica que el desarrollo del pensamiento lógico fue significativo, ya que el valor estadístico de contraste es  $t = 7.741$ . El valor “p” asociado a este valor es de 0.000 y es menor a 0.05, lo cual se concluye que la prueba “t” de student fue significativa, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna o de la investigación y se rechaza la hipótesis nula, es decir el material concreto influye en el desarrollo del pensamiento lógico matemático con estudiantes del 2° grado de Educación Primaria de la Institución Educativa. 64912 – Pucallpa.

Estas diferencias también se pueden corroborar en los promedios obtenidos en ambos grupos y son favorables para el grupo experimental, estos resultados nos indican que ambos grupos tienen diferencias significativas y resultados positivos para el grupo experimental, Como nos corrobora con los resultados obtenidos en el estudio de Rios, R (2014), “Con el uso del Material Concreto Estructurado y no Estructurado Desarrolla el Pensamiento Lógico Matemático en los estudiantes del 3° Grado de Educación Primaria de la I.E. Sor Annetta de Jesús- Pucallpa 2013. Así también Burgos, V (2005) “Juegos educativos y manipulativos: un aporte a la disposición para el desarrollo de las matemáticas”

En cuanto a la variable desarrollo del pensamiento lógico matemático, así se tiene para el grupo control en los estudiantes del 2do grado de la sección “D” en cuanto a la dimensión clasificación, que el 40% se encuentra en el nivel de logro destacado, y en el grupo experimental en los estudiantes del 2do grado de la sección “A” el 63.3% se encuentra en el nivel de logro destacado. Esto resultados nos dan a conocer que el desarrollo del pensamiento lógico matemático fue significativo, ya que el valor estadístico de contraste es  $t = 3.218$ . El valor “p” asociado a este valor es de 0.003 y es menor a 0.05, lo cual se concluye que la prueba “t” de student fue significativa, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna o de la investigación y se rechaza la hipótesis nula, es decir el material concreto influye en la capacidad de clasificación en el desarrollo del pensamiento lógico matemático con los estudiantes del 2° grado de Educación Primaria. Así mismo estos resultados se corroboran con los estudios de investigación de Carmona,J; Chuquimango,I ;Julcamoro,I

;Julcamoro, A (2010), “Influencia de la Utilización del Material Didáctico Estructurado en el Rendimiento Académico del Área de Matemática con los estudiantes del 6to grado “U” de la Institución Educativa N°82030 “Carlos Fernández Gil”. También por Salinas, I (2014), con la aplicación del “Programa recursos didácticos recreativos para desarrollar habilidades matemáticas en los educandos de los Centros de Educación Básica Alternativa, Pucallpa 2014”.

El pos test del grupo control y experimental con respecto a la variable desarrollo del pensamiento lógico matemático, así se tiene para el grupo control en los estudiantes del 2do grado de la sección “D” en cuanto a la dimensión de seriación el 50% se encuentra en el nivel de logro y en el grupo experimental en los estudiantes del 2do grado de la sección “A” el 63.3% también se encuentra en el nivel de logro. Esto nos indica que el desarrollo del pensamiento lógico en la capacidad de seriación fue significativo, ya que el valor estadístico de contraste es  $t = 4.788$ . El valor “p” asociado a este valor es de 0.000 y es menor a





0.05, lo cual se concluye que la prueba “t” de student fue significativa, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna o de la investigación y se rechaza la hipótesis nula, es decir el material concreto influye en la capacidad de seriación en el desarrollo del pensamiento lógico matemático con los estudiantes del 2° grado de Educación Primaria. Estos resultados nos indican que el estudiante ha obtenido la idea de seriación, donde inserta al educando hacia la noción de la cardinalidad de los números ya sean en forma ascendente o descendente, al asignarle a cada elemento un lugar dentro de una secuencia organizada. Así mismo estos resultados se corroboran con los estudios de investigación de Capelo, D y Muñoz, M (2010). sobre “Elaboración de Material Didáctico Estructurado, y su Manual de uso y aplicación, mejora las destrezas cognitivas en el área de Matemática del segundo año de EGB de la escuela “Padre Jean Carlo” en el periodo lectivo 2009-2010”. También por Sanabria, M. (2009) “Influencia del Desempeño Docente y los Materiales Educativos en el Rendimiento Académico de los Estudiantes del 5to grado de Educación Secundaria en los Centros Educativos Públicos del Perú”.

Finalmente, el pos test del grupo control y experimental con respecto a la variable desarrollo del pensamiento lógico matemático, así se tiene para el grupo control en los estudiantes del 2do grado de la sección “D” en cuanto a la tercera dimensión de numeración el 40% se encuentra en el nivel de proceso y en el grupo experimental en los estudiantes del 2do grado de la sección “A” el 53.3% se encuentra en el nivel de logro. Esto nos indica que el desarrollo del pensamiento lógico en la capacidad de número fue significativo, ya que el valor estadístico de contraste es  $t = 5.395$ . El valor “p” asociado a este valor es de 0.000 y es menor a 0.05, lo cual se concluye que la prueba “t” de student fue significativa, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna o de la investigación y se rechaza la hipótesis nula, es decir el material concreto influye en la capacidad de numeración en el desarrollo del pensamiento lógico matemático con los estudiantes del 2° grado de Educación Primaria. Estos resultados nos indican que el estudiante ha obtenido la noción de numeración, según Jean Piaget el estudiante está en la capacidad de construir por medio de un procedimiento indeterminado reflexiva las interacciones entre los grupos que manifiestan cantidades numéricas. Así mismo estos resultados se corroboran con los estudios de investigación de Muñoz, C; Sandoval, C. & Torres, V. (2008) “Materiales didácticos y su efecto en el desarrollo de habilidades del pensamiento lógico matemático en estudiantes del 4to grado de Educación Primaria de la Institución Educativa 64017 El Dorado de Pucallpa”. También Reyna, I (2015) sobre el “Programa “divirtiéndome con los números” mejora la capacidad numérica en estudiantes de 2° grado de educación primaria de las instituciones educativas polidocentes del distrito de Yarinacocha- 2015”.

### Conclusiones

En el desarrollo del pensamiento lógico matemático en el pre test del grupo control en los estudiantes del 2do grado de la sección “D” el 60 % se encuentra en inicio. Mientras que en el grupo experimental en la sección “A” el 50 % se encuentra en proceso en el desarrollo del pensamiento lógico matemático. En el pos test en el grupo control en los estudiantes del 2do grado de la sección “D” el 46.7% se encuentra







en proceso y en el grupo experimental en la sección “A” el 80% en logro en el desarrollo del pensamiento lógico matemático esto confirma con la prueba de hipótesis que arrojó  $t=5.395$  quedando demostrado que el material concreto fue significativo en los estudiantes del 2do grado “A”.

El desarrollo de la capacidad clasificación del pensamiento lógico matemático en el pre test del grupo control en los estudiantes del 2do grado de la sección “D” el 36.7 % se encuentra en proceso. Mientras que en el grupo experimental en la sección “A” el 50 % se encuentra en logro destacado en el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Por lo tanto, ambos grupos no desarrollaron la noción de clasificación. Y en el pos test en ambos grupos tanto en el grupo control en la sección “D” el 40% de estudiantes están en el nivel de logro destacado, y en el grupo experimental en la sección “A” el 63.3% de estudiantes se encuentran en logro destacado. Hay un incremento muy relevante en el grupo experimental y esto se confirma con la prueba de hipótesis que arrojó  $t= 3.218$  quedando demostrado que el material concreto fue significativo en los educandos del 2do grado “A”.

El desarrollo de la capacidad de seriación del pensamiento lógico matemático en el pre test en ambos grupos tanto en el grupo control en la sección “D” el 40.1 % de estudiantes están en el nivel de logro y el grupo experimental de la sección “A” el 70 % de estudiantes también se encuentra en el nivel de logro en el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Y en el pos test en ambos grupos tanto en el grupo control en la sección “D” el 50% de estudiantes están en el nivel de logro, y en el grupo experimental en la sección “A” el 63.3% de estudiantes también se encuentran en logro. Hay un incremento muy destacado en el grupo experimental y esto se confirma con la prueba de hipótesis que arrojó  $t = 4.788$  quedando demostrado que el material concreto fue significativo en los educandos del 2do grado “A”. El desarrollo de la capacidad de número del pensamiento lógico matemático en el pre test el grupo control en la sección “D” el 43.3 % de estudiantes están en el nivel de proceso y el grupo experimental de la sección “A” el 60.1 % de estudiantes se encuentra en el nivel de logro en el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Y en el pos test el grupo control en la sección “D” el 40% de estudiantes están en el nivel de proceso, y en el grupo experimental en la sección “A” el 53.3% de estudiantes se encuentran en logro. Hay un incremento muy destacado en el grupo experimental y esto se confirma con la prueba de hipótesis que arrojó  $t = 7.741$ , quedando demostrado que el material concreto fue significativo en los estudiantes del 2do grado.

### Referencias bibliográficas

Arévalo, N., Piceros, N., & Vargas, P. (2016). El aprendizaje pre numérico basado en la resolución de problemas en el nivel de Educación Parvularia. [Tesis de pregrado, Universidad de Concepción].  
Obtenido de [http://repositorio.udec.cl/bitstream/11594/3117/4/TESIS\\_El\\_Aprendizaje\\_pre\\_numerico\\_basado\\_en\\_resolucion.Image.Marked%20-%201.pdf](http://repositorio.udec.cl/bitstream/11594/3117/4/TESIS_El_Aprendizaje_pre_numerico_basado_en_resolucion.Image.Marked%20-%201.pdf)



- Brendas, M.Sanabria, N. 2009. (16-06-26) Formación del concepto de número. Obtenido de <http://es.slideshare.net/bcemn/presentacin-concepto-de-número?related=1>
- Campistrous, L .1993 (16-07-21). Lógica y procedimientos lógicos del pensamiento. Documentado digital. La
- Choccechanca, A. S/A (16-06-27) Nociones de orden “Clasificación y seriación”. Obtenido de <http://es.slideshare.net/elmeve01/1-clasificación-seriación-resumen>.
- Diaz, J (2015) “Programa resolución de problemas basado en su vida cotidiana, para mejorar las capacidades matemáticas en los estudiantes del Instituto de Educación Superior Pedagógico “Horacio Zeballos Gámez” de Pucallpa, 2015” – Universidad Cesar Vallejo.
- Flores, P. 2010(16-07- 29) Analisis de Instrucción. Obtenido de [http://funes.uniandes.edu.co/2059/5/Materiales Razones Trigonómicas.pdf](http://funes.uniandes.edu.co/2059/5/Materiales-Razones-Trigonometricas.pdf) estructurado y no estructurado.
- Gordillo m, (2016). Desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de primer año de educación general básica, basado en la aplicación de software educativo”.- Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba -Ecuador
- Lara, M (2016). Bloques lógicos en las relaciones lógicas matemáticas en los niños y niñas de primer año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Quitumbre” (Tesis de Licenciatura). Universidad Central del Ecuador Quito, Ecuador.
- Luna, P. 2009. (16-06-23) Manuel de Pensamiento Lógico – Paulina Luna. Obtenido de <http://lunapaulina.blogspot.com>.
- Macedo, K. Y Basaldua, B J. (2016). El material educativo y su relación en la Comunicación Intercultural en niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa Inicial N°434 “Los Olmos” de la Ciudad de Pucallpa (Tesis de 37 Licenciatura). Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, Yarinacocha, Perú.
- Mayorga, E (2017). “Materiales Didácticos para el desarrollo de las capacidades lógico matemático en los niños y niñas de 4 y 5 años del Centro Infantil Bilingüe Discovery BB de la Ciudad de Quito” (Tesis de Licenciatura). Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.
- Monica. 2009(16-06-28) El material no estructurado para favorecer el juego. Obtenido de <http://aprenderjuego.blogspot.com.es/2013/04/material-no-estructurado-para-favorecer.html>.
- Paulino, V. (2019) “Taller basado en el enfoque de resolución de problemas, empleando material concreto, para mejorar el nivel de logro en el área de matemática en los niños del tercer grado

- “A” de la Institución Educativa N° 86214 “Guillermo Brace Ramos” del distrito de Chiquián-Provincia Bolognesi-2019. – Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.
- Piaget, J. 1980 (16-06-27) Teoría cognitiva de Piaget. Obtenido de <http://teoría-cognitiva-de-piaget.webnode.mx/teoria-cognitiva-de-piaget>.
- Ramos, J. (2016). Material concreto y su influencia en el aprendizaje de geometría en estudiantes de la Institución Educativa Felipe Santiago Estenos, 2015.- Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Reyna, I (2015) “Programa divirtiéndome con los números para mejorar la capacidad numérica en niños y niñas de 2° grado de educación primaria de las instituciones educativas polidocentes del distrito de Yarinacocha- 2015” - Universidad Cesar Vallejo.
- Tanca, S Fredy,E (2000)Nuevo enfoque pedagógico. Un enfoque constructivista. Editorial EDIMAG-Arequipa Perú.
- Tello, J (2015) “Programa Resuelvo problemas aditivos para mejorar las capacidades de resolución de problemas en los estudiantes del segundo grado de educación primaria de las instituciones educativas del distrito de Masisea, Región Ucayali, 2015” – Universidad Cesar Vallejo.
- Urquía, J. (2017). Uso de Material Didáctico para el desarrollo de Capacidades Matemáticas en estudiantes del Cuarto Grado de Educación Primaria de la Institución Educativa Aplicación Bilingüe Intercultural Yarinacocha. (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, Yarinacocha, Perú.
- Wishu, Y. (2019). Aplicación de materiales didácticos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños y niñas de cinco años de la Institución 27 Educativa Inicial N° 209 Huampami, Amazonas. [Tesis de licenciatura no publicada]: Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía
- Yapo, R (2017). “Uso de los materiales didácticos en el área de Matemática en los estudiantes del segundo grado de primaria de la Institución Educativa Villas de Ancón, 2016”. - Universidad César Vallejo.