



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS**

**PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN PEDAGÓGICA Y  
TITULACIÓN**

**“Uso de materiales didácticos y desarrollo de capacidades en el área de  
Matemáticas de los alumnos del 1° grado de  
primaria en la Institución Educativa N° 0118,” Merritt P. Broady”,  
distrito Picota, 2016”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADA EN EDUCACIÓN**

**AUTORA:**

Br. Zarría Rodríguez Rocío

**ASESORA:**

Dra. Castillo Santa María, Inés

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Evaluación y Aprendizaje

Tarapoto – Perú

**2016**

.....  
Dra. Teresa Vela Vásquez  
Presidente

.....  
Mg. Aníbal Fernando Mendo García  
Secretario

.....  
Dra. Inés Castillo Santa María Vocal

## **DEDICATORIA**

A Dios Todopoderoso, por la salud y la vida, por haberme dado voluntad y sabiduría; a mis padres por el deseo de superación, comprensión y amor que me brindan cada día para salir adelante en mi formación profesional y sobre todo a mi madre que me sigue apoyando.

A mis hijos Carlos Eduardo, Frank Markus y a mi compañero, ya que nuestra vida es un constante caminar que se hace sencillo cuando se cuenta con la compañía de seres maravillosos que brindan lo mejor en cada

instante de nuestra vida. Para todos ustedes bendiciones.

Zarria Rodríguez Rocío

## **AGRADECIMIENTO**

A los docentes de la Institución Educativa N° 0118, "Merritt P. Broady" de la Comunidad de Pumahuasi, distrito Picota, por su colaboración para el recojo de la información de campo requerida para la presente investigación.

A los niños y niñas de la de la Institución Educativa N° 0118, "Merritt P. Broady" de la Comunidad de Pumahuasi, distrito Picota, por su desprendimiento en participar en la aplicación de los instrumentos de recojo de información necesaria para llevar adelante la presente investigación.

Gracias al amor, al cariño y a las grandes manifestaciones de afecto, que me dan muestras de las buenas cosas que mis hijos tienen para ofrecerme con mucha sinceridad.

**DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD**

Yo, Rocío Zarria Rodríguez; identificada con DNI N° 01096163; estudiante de la Facultad de Educación e Idiomas, de la Escuela Académico Profesional de Educación de la Universidad César Vallejo, con la tesis titulada: “Uso de materiales didácticos y desarrollo de capacidades en el área de Matemáticas de los alumnos del 1° grado de primaria en la Institución Educativa N° 0118, “Merritt P. Broady”, distrito Picota, 2016”.

**Declaro bajo juramento que:**

La tesis es de mi autoría.

He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.

La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.

Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Tarapoto, Diciembre de 2016

Rocío Zarria Rodríguez

DNI N° 01096163

## PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado evaluador, pongo a vuestra disposición la Tesis titulada “Uso de materiales didácticos y desarrollo de capacidades en el área de Matemáticas de los alumnos del 1° grado de primaria en la Institución Educativa N° 0118,”Merritt P. Broady”, distrito Picota, 2016” cuyo objetivo general fue determinar la relación entre el uso de materiales didácticos y desarrollo de capacidades en el área de Matemáticas de los alumnos del 1° grado de primaria en la Institución Educativa N° 0118,”Merritt P.

Broady”, distrito Picota, 2016.

En tal sentido la presente tesis está estructurada en siete capítulos:

El **primer capítulo** que corresponde a la introducción donde se referencia los antecedentes, la fundamentación teórica, la justificación, el problema, la hipótesis y los objetivos que determinan el fin y razón de ser de trabajo de investigación; El **segundo capítulo** que corresponde al método donde se hace referencia al plan de investigación que permitió cumplir con ciertos parámetros en el marco científico. En el **tercer capítulo** se muestran los resultados obtenidos producto del análisis cuantitativo ejecutado. En el **cuarto capítulo** que contiene la discusión se interpreta y analiza los hallazgos obtenidos, su implicancia y verificación de las hipótesis; en el **capítulo cinco** se evidencia las conclusiones donde se dan respuesta a las interrogantes expuestas en el trabajo de investigación. En el **capítulo seis** se dan las recomendaciones y se proponen soluciones al problema investigado y el **capítulo siete** contiene las referencias bibliográficas donde se muestra el material bibliográfico citado en el marco teórico.

Finalmente, encontramos los anexos que están constituidos por informaciones auxiliares que evidencian la veracidad del trabajo de investigación.

Por lo expuesto, dando cumplimiento al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el Título Profesional de Licenciado en Educación y esperando sus importantes aportes a través de sus observaciones que contribuirán a la mejoría de la presente tesis, de tal manera que cumpla con los requisitos que merezca su aprobación.

## ÍNDICE

Contenido	Pág.
FIRMAS DEL JURADO .....	ii
DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD .....	v
PRESENTACIÓN.....	vi
INDICE .....	vii
ÍNDICE DE CUADROS.....	ix
RESUMEN .....	x
ABSTRACT.....	xi
I. INTRODUCCIÓN .....	12
1.1. Realidad Problemática .....	12
1.2. Trabajos previos.....	13
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	17
Didáctica en la Educación .....	17
Competencias y Desarrollo de Capacidades .....	23
1.4. Formulación del Problema .....	28
Problema principal .....	28
Problemas específicos .....	28
1.5. Justificación del estudio.....	29
Justificación por Conveniencia .....	29
Justificación Social .....	29
Justificación Práctica.....	29
Justificación Teórica. ....	29

1.6. Objetivos .....	30
Objetivo General .....	30
Objetivos Específicos.....	30
1.7. Hipótesis.....	30
Hipótesis General.....	30
Hipótesis Específica .....	30
II. MÉTODO .....	31
2.1. Diseño de Investigación.....	31
2.2. Variables, Operacionalización.....	33
2.3. Población y muestra.....	35
Población. ....	35
Muestra .....	35
2.    4.Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y Confiabilidad .....	37
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos .....	37
Validación y Confiabilidad de los Instrumentos ... ..	37
2.5. Métodos de análisis de datos .....	38
2.6. Aspectos éticos .....	38
III. RESULTADOS.....	39
3.1. Variable: Materiales didácticos .....	39
3.2. Variable: Desarrollo de capacidades en el área de matemática .....	42
IV. DISCUSIÓN.....	51
4.1. Variable: Materiales Didácticos .....	51
4.2 Variable: Desarrollo de Capacidades en el área de matemática .....	54
V. CONCLUSIONES .....	57
VI. RECOMENDACIONES.....	59
VII. REFERENCIAS.....	60
ANEXOS.....	67

Anexo 1: Cuestionario de Materiales Didácticos .....	67
Anexo 2: Lista de cotejos del desarrollo de capacidades del área de matemáticas del 1er. Grado de nivel primario .....	69
Anexo 3: Validación de los instrumentos.....	72
Anexo 4: Matriz de consistencia.....	75

## ÍNDICE DE CUADROS

### Cuadro

N°		Pág.
1	Operacionalización de la Variable $V_1$ .....	34
2	Operacionalización de la Variable $V_2$ .....	35
3	Población en Estudio .....	36
4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	37
5	Valoración del Uso de Materiales Didácticos Manipulables ..	39
6	Valoración del Uso de Materiales Didácticos Virtuales .....	41
7	De las Capacidades en Comunicación Matemática .....	42
8	De las Capacidades en Razonamiento y Demostración .....	43
	9 De las Capacidades en Resolución de Problemas .....	45

## RESUMEN

La presente investigación titulada “Uso de materiales didácticos y desarrollo de capacidades en el área de Matemáticas de los alumnos del 1° grado de primaria en la

Institución Educativa N° 0118, “Merritt P. Broady”, distrito Picota, 2016”, tiene como objetivo determinar la relación entre el uso de materiales didácticos y desarrollo de capacidades en el área de Matemáticas para la población en estudio; por lo cual se planteó un diseño de investigación descriptiva correlacional, cuantitativa, y orientada a la aplicación práctica.

La Población estuvo conformada por un total de 80 alumnos, con una muestra de 15 alumnos; y el objetivo de la investigación se refiere a identificar la relación entre el uso de materiales didácticos manipulativos, didácticos virtuales y el desarrollo de capacidades en el área de Matemáticas de los alumnos del 1° grado de primaria en la Institución Educativa en evaluación.

Los resultados indican que los materiales educativos manipulables tienen mejor desempeño en cuanto al acceso y uso en relación a los materiales didácticos virtuales, y donde el desarrollo de capacidades en el área de matemáticas muestra valores más elevados en los aspectos abstractos del aprendizaje, más no así cuando se evalúan aspectos de aplicación práctica en aspectos de la vida cotidiana.

Finalizada la investigación se llega a la conclusión que existe relación entre el uso de materiales didácticos y desarrollo de capacidades en el área de Matemáticas para la población en estudio, donde el coeficiente de correlación de Pearson es de 0.62, siendo una relación positiva buena.

**Palabras clave: Materiales didácticos y desarrollo de capacidades**

## **ABSTRACT**

The present research entitled "Use of didactic materials and capacity development in the Mathematics area of 1st grade students in Educational Institution No. 0118," Merritt P. Broady ", Picota district, 2016; Aims to determine the relationship between the use of didactic materials and capacity development in the Mathematics area for the study population; For which a descriptive research design correlational, quantitative, and oriented to the practical application was proposed.

The population was made up of a total of 80 students, with a sample of 15 students; And the objective of the research is to identify the relationship between the use of manipulative didactic materials, virtual didactics and the development of skills in the area of Mathematics of students of the 1st grade of primary in the Educational Institution under evaluation.

The results indicate that manipulative educational materials have a better performance in terms of access and use in relation to virtual didactic materials, and where the development of skills in the area of mathematics shows higher values in the abstract aspects of learning, but not When evaluating aspects of practical application in aspects of daily life.

After the investigation, we conclude that there is a relationship between the use of didactic materials and the development of capacities in the area of mathematics for the study population, where the Pearson correlation coefficient is 0.62, being is a good positive relation.

**Key words: Teaching materials and capacity building**

## **I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Realidad Problemática**

La calidad educativa y su mejora constituye un elemento presente en todas las políticas públicas del sector educación tanto en América Latina y más aún en nuestro país, por tanto, partiendo del punto que nuestros niños necesitan aprender las diversas materias que se encuentran diseñadas en la currículo surge la pregunta cómo hacer llegar estos conocimientos, y como respuesta se han elaborado, planteado y muchas veces aplicado diversas metodologías unas más eficaces que otras pero al fin y al cabo buscan ser un soporte para el maestro en el aula.

El uso de los materiales didácticos está condicionado a la ubicación de las instituciones educativas y el acceso a los servicios, así como la disposición de los mismos, el mismo que dependerá del nivel socio económico de las familias, de la capacidad institucional del Sector Educación para dotar dichos materiales; entre otros.

A pesar de los incontables esfuerzos por parte del gobierno y el Ministerio de Educación por mejorar los aprendizajes en el nivel primario las cifras según la última evaluación nacional realizada denominada ECE (Evaluación Censal de Estudiantes) no son muy alentadoras en nuestra región respecto al curso de matemáticas, donde el 19,8% de los estudiantes logró los aprendizajes de manera satisfactoria, 39,9% se encuentra en proceso de lograrlo y el 40,2% de niños están en inicio; y en la provincia de Picota los resultados son similares esto quiere decir que las prácticas docentes necesitan mejorar para afianzar a los niños. Como profesionales formadores del futuro, es imprescindible contar con

los instrumentos y/o materiales indicados a fin de trabajar de manera eficiente y satisfactoria.

De acuerdo a diversos estudios el nivel deficiente en el aprendizaje que se logran en el área de matemática, se debe entre otras a las dificultades metodológicas y la escasa habilidad sobre la materia de algunos docentes, el aburrimiento de los niños y niñas por una metodología basada sólo en la concepción lógica de la materia, excluyendo los aspectos afectivos y lúdicos en el aprendizaje, el fatalismo que se le impregna a la materia al considerarla como algo muy difícil de aprender, la desmotivación del aprendizaje, la poca atención y minuciosidad de los padres o tutores en los aspectos académicos, en especial el rendimiento sus hijos; además de otros factores externos como la pobreza y la desnutrición.

En la Institución Educativa N° 0118, "Merritt P. Broady" de Pumahuasi, distrito de Picota, los niños del 1° grado del nivel primario, se ha empezado a implementar acciones educativas utilizando material didáctico tendiente a incrementar los aspectos cognitivos y de actitudes del aprendizaje de los niños y niñas, donde el material educativo que el niño manipula o maneja influya en ello; sin embargo a la fecha no se cuenta con evidencias de esta experiencia, que nos permitan resaltar los aspectos positivos o aquellos aspectos por mejorar, tanto a nivel del recinto estudiantil, como para constituir un documento referencial en el desarrollo local regional y nacional.

## **1.2. Trabajos previos**

### **A Nivel Internacional**

Martínez. y Ochoa (2010), en su tesis “Influencia del uso del material didáctico en el aprendizaje de matemática para la asimilación de contenidos del segundo ciclo de educación básica en el primer semestre del 2010 del Centro Escolar Rodrigo J. Leiva, en sus conclusiones detalla:

1.El uso y la disponibilidad de los materiales didácticos constituyen los elementos claves para acrecentar la calidad de la enseñanza de la matemática en el grupo evaluado, y esto se potencia cuando su elaboración ha sido efectuada de manera participativa. 2. La elaboración del material didáctico de forma participativa, permite ir introduciendo en su construcción elementos que podrían no tomarse en cuenta si son elaborados de manera individual, por tanto se concluye que esta modalidad de elaboración ayuda a coadyuvar a los procesos de aprendizaje que se desarrolla en un ámbito educativo determinado, permitiendo que el docente se apropie de la metodología y tenga siempre presente el fin último, que es la mejora de los aprendizajes de los niños. 3. El desarrollo de sesiones de capacitación y círculos de aprendizajes entre los docentes contribuye a compartir experiencias del aula, a determinar tipos de actitudes y aptitudes de comportamientos que asumen los niños para desarrollar competencias matemáticas a partir de interacción con el material didáctico durante las sesiones de aprendizaje de las matemáticas, acciones que conllevan a que los niños desarrollen habilidades de comprensión, utilización, aplicación y comunicación de los conceptos relacionados a los aspectos de aplicación práctica de la matemática.

Rincón (2010), en su tesis “Importancia del material didáctico en el proceso matemático de educación preescolar”, en sus conclusiones presenta: 1. Los efectos positivos del empleo del material didáctico como elemento motivador en los niños y las niñas, se evidencian en que despierta curiosidad y la indagación hacia nuevos conocimientos, contribuyendo a la mejora de la atención, reduciendo la intranquilidad y

angustia que genera el aprender los contenidos de la matemática. 2. La concentración de los niños y niñas se ve favorecido cuando se proporciona el material didáctico y se ejercita su uso, conllevando a la mejora del proceso de enseñanza - aprendizaje, incluso en situaciones de niños hiperactivos. 3. Otro elemento motivador que tiene en los niños y niñas el material didáctico durante el aprendizaje, es el involucramiento de la comunidad en las distintas actividades que se desarrollan en el preescolar, el mismo que partiendo de la comunicación, contribuye a que estos elementos también sean incorporados en algunas actividades al interno del hogar. 4. Las habilidades y destrezas son estimuladas con el interactuar del niño y niña con el material didáctico, pues se potencia la función que tienen los sentidos para incorporar de manera fácil las competencias que se buscan lograr.

### **A nivel Nacional**

Lezama (2011) en su tesis “Aplicación de los juegos didácticos basados en el enfoque significativo utilizando material concreto, mejora el logro de aprendizaje en el área de matemática, de los estudiantes del tercer grado sección única de educación primaria, de la Institución Educativa “República Federal Socialista de Yugoslavia”, de Nuevo Chimbote, en el año 2011”, en sus conclusiones detalla: 1. Los resultados del pre-test que evalúa el cumplimiento del aprendizaje en inicio, con valoración C, es de 92.0%, siendo esto consecuencia de la desmotivación para obtener un óptimo desarrollo de capacidades, que son necesarias para obtener mejoras significativas de cada uno de los ítem que conforman las capacidades a ser desarrolladas para el área. 2. Los resultados del posttest aplicados posteriormente para determinar el cumplimiento del aprendizaje luego de aplicada la metodología, obtiene valores de 100%, es decir la totalidad de los alumnos llegan a obtener las capacidades previstas en el área de matemática, es decir A, por tanto se puede deducir que la estrategia didáctica utilizada tiene injerencia directa en el

cumplimiento de los logros del aprendizaje previamente establecidos.

3. En función de los resultados obtenidos la hipótesis de investigación planeada se acepta, debido a que la prueba de Wilcoxon es  $P = 0,001 < 0,05$ , es decir, el enfoque significativo mediante la implementación de los juegos didácticos con material concreto, permite mejorar de forma significativa los aprendizajes en el área de Matemática de los estudiantes motivo de la presente investigación.

Alván, Brugueiro y Mananita, T. (2014), en su tesis "Influencia del material didáctico en el aprendizaje de la matemática en niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 657 "Niños del saber"- 2014", en sus conclusiones detalla: 1. Los resultados de las evaluaciones del salón amarillo nos indican que como elemento de motivación los materiales didácticos en función de su nivel de aceptación son: las sonajas con 70% y 21 alumnos; los cubos y cuerdas con 50% y 15 alumnos respectivamente. Los otros materiales obtuvieron resultados menores, así se tiene que las cajas con 33% y 10 alumnos; la radio, televisión e internet con 23% y 07 alumnos, los títeres con 17% y 05 alumnos; los cuales comprenden niños y niñas. 2. Los resultados de las evaluaciones del salón amarillo nos indican que como elementos para la construcción de sus aprendizajes de los materiales utilizados en función de su nivel de aceptación son: las maderas con 93% y 28 individuos, los bloques lógicos con 90% y 27 individuos y las semillas con 83 % y 25 individuos, los cuales comprenden niños y niñas.

Cervera (2009), en su tesis "Propuesta didáctica basada en el uso del material educativo multimedia "gpm2.0" para el desarrollo de las capacidades del área de matemática en alumnos del 4to grado de educación secundaria", en sus conclusiones detalla: 1. Las capacidades del área de Matemática como son, el Razonamiento y Demostración, la Comunicación Matemática, la Resolución de Problemas y la Actitud ante

el Área de los alumnos las alumnas del 4to. Grado de la Institución Educativa evaluada presentan un nivel deficiente, con puntuaciones de logro en el intervalo de 11-12; por tanto existe la necesidad de elaborar una propuesta tendiente a la mejora de estos resultados (si aplica). 2. El cumplimiento de la tarea de mejorar las capacidades del área de matemática en el grupo evaluado, es decir el 4to grado de educación secundaria nos indica que se hace necesario implementar la enseñanza basada en contenidos geométricos, complementados con la motivación y la posibilidad de manipulación de los materiales que se le presentan; donde los materiales didácticos multimedia son una opción para ello. 3. Para la preparación de los argumentos, mensajes y temáticas a ser incluidos en “GpM2.0” se tomó en consideración las animaciones y videos, pues estos, si son desarrollados de manera adecuada, activan los sentidos, de tal forma que se incrementa la posibilidad de poder incluir mayor información y contenidos en una misma sesión de clases, lo que permite al estudiante contar con herramientas para una mejor destreza al momento de manejar de los contenidos geométricos.

### **A nivel Regional y Local**

Cabanillas (2008) en su tesis “Estrategia Didáctica "Aprendo actuando” y su influencia en el aprendizaje de competencias de los niños y niñas de cinco años en el Área de Lógico Matemática de la Institución Educativa Inicial N° 293, Sagrado Corazón de Jesús, del caserío Los Olivos, distrito de Nueva Cajamarca”, en sus conclusiones detalla: 1. Luego de aplicar la estrategia didáctica "Aprendo actuando", se ha identificado que los estudiantes han mejorado los niveles de aprendizaje, evidenciando que quienes han participado en el proceso experimental, el 56% tienen un calificativo ubicado en la categoría de logro previsto y el 44% aún están la primera categoría que es en proceso. Entonces, se establece que la mayoría de estudiantes en la post prueba evidencian el logro de los

aprendizajes previstos en el tiempo, de las competencias en el área lógico- matemática. 2.Comparando los resultados encontrados en la preprueba y postprueba, se infiere que la aplicabilidad de la estrategia didáctica "Aprendo actuando· ha revertido las deficiencias encontradas en lo que se refiere al aprendizaje de competencias en el área de Lógico Matemática, mejorando los niveles de aprendizaje, hacia logro previsto. 3.La sistematización de la estrategia didáctica Aprendo actuando permite mejorar las escalas de aprendizaje de competencias en Lógico - Matemática, pues a través de esta se manifiesta la agudeza de la mente.

### **1.3. Teorías relacionadas al tema**

#### **Didáctica en la Educación**

#### **La Didáctica: disciplina pedagógica aplicada**

Medina y Salvador (2009), al referirse a la didáctica detallan que su concepto tiene su origen etimológico en las palabras *docere*: enseñar y *discere*: aprender, de ahí que la que la didáctica implica actividades de ambos, donde se necesita que los agentes que intervienen en ella interactúen entre sí. Desde la teoría activoparticipativa de la Didáctica, quien está al frente de los alumnos o participantes de un proceso educativo, el agente de «*docere*» desarrolla la acción de enseñar, sin embargo esta acción no es unívoca, pues también aprende en este proceso, sobre todo cuando se introduce la mejora continua como parte de los procesos de aprender de manera compartida con los otros docentes y los alumnos. El segundo significado se refiere al agente que «*discere*», que se refiere al que aprende, es decir que tiene la capacidad de aprovechar una enseñanza de calidad que le permita comprender el entorno donde se desenvuelve y sus cambios, así como comprenderse así mismo.

La didáctica se entiende como aquella herramienta de la pedagogía que determina los rumbos de acción de los métodos, las estrategias y las formas de trabajo. Sus características y estructura depende de cada disciplina o materia educativa, por lo que su aplicación conlleva a tener un dominio de la materia educativa a ser ejecutada, acciones inherentes a la enseñanza. Todo esto debe permitir definir de manera sistemática lo que es enseñable de ese saber o materia educativa; por ello la didáctica adopta especialidades según la disciplina educativa a impartir (aquellas didácticas aplicadas a las ciencias, la matemática, la escritura, el arte, la tecnología, etc.) y es por esto que existen tantas didácticas como materias o disciplinas. La didáctica en ese sentido se constituye en la herramienta que permite transformar los saberes, el conocimiento o la información en enseñable, para que a través de la aplicación de procedimientos, actividades y uso de materiales el profesor ilustre los conceptos, explique las percepciones y efectúe demostraciones que lleven al aprendizaje de los estudiantes” (Ospina, 2012, p.34),

### **La Didáctica y los Procesos Metodológicos**

Medina y Salvador (Coords.) (2009), detallan que, “la investigación que la Didáctica ha realizado, ha producido métodos acordes al desarrollo óptimo que requiere el proceso de enseñar y aprender, en coherencia con la constante mejora de los procesos de instrucción y formación. Es objeto de la Didáctica profundizar su accionar basados en la tarea de estudiar las formas y procedimientos más adecuados para la consecución de una acción del profesor como un catalizador de satisfacciones y poniendo en relieve las opciones más pertinentes a los modelos educativos, donde la cultura y los saberes se convierten en valiosos elementos para la formación intelectual pero a la vez emocional de los alumnos. En el discurrir de la historia, la Didáctica ha puesto en valor diferentes maneras de expresar los

saberes, desarrollando los aspectos básicos de ella, donde la metodología didáctica ha fomentado el uso de métodos creativos, acordes con las acciones que demandaban la formación. Para responder a los retos del aprendizaje adecuado a los problemas de cada sitio es necesario tener en cuenta “¿cómo enseñar?”, sin descuidar que son los procesos de formación los que generan el saber, pues a partir de ella se materializan los proyectos y modalidades de hacer llevadera la docencia.”

### **El Material Didáctico**

Un material didáctico como parte de la enseñanza no siempre es algo elaborado para tal fin, es el propósito que le asigna el docente el que le da el carácter de si es o no un material didáctico, por lo que por su naturaleza puede ser un material, objeto o elemento (Pernilla, 2012, p.4), así por ejemplo tal como lo detalla Pimienta J. (2012) “las tapas de botellas, piedras, granos de legumbres, canicas, que tienen aspectos utilitarios diferentes al aprendizaje, pueden convertirse en un material didáctico si un profesor como parte de la metodología de enseñanza – aprendizaje los utiliza como elementos para comprender las operaciones de suma y resta”.

Rosique, R, (2011) desde esta definición agrega que “la creación de metodologías innovativas, que faciliten a los estudiantes la adquisición cognitiva y de habilidades útiles para el desenvolvimiento en su quehacer diario personal, en la escuela, la academia y el mundo profesional, debe ser una tarea de docentes con una alta capacitación, que no sólo centren su labor en impartir clases, sino en la búsqueda permanente de un aprendizaje significativo. En esta acción los materiales didácticos se constituyen en elementos

indispensables para ayudar en la facilitación y catalización de la enseñanza que se busca significar”

El empleo de materiales didácticos si bien tienen un carácter motivacional en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los alumnos, su empleo logra un rol protagónico y primordial en la generalización de conceptos y la construcción abstracta, y a partir de ello a través de experiencias personales y/o grupales ser empleados de manera constante en las acciones que desarrolla el docente en el aula. (Carpio y otros, 2005, p. 12).

### **Recursos Didácticos y Modelos de Curriculum**

Medina y Salvador (Coords.) (2009), detalla que, “Las ideologías de la sociedad, así como los valores nos permite entender la formas distintas como se manifiesta la educación. Los modelos educativos nos permiten explicar y por consiguiente manejar los fenómenos educativos, basado en la comprensión de las relaciones mutuas de las fuerzas e ideas que lo componen; de tal manera que a partir de su interpretación esta pueda ser compartida. Estos modelos de por sí establecen sus elementos y buscan evidenciar las relaciones que existen entre ellos ya sea como parte del todo o así como dentro de cada elemento.

### **Clasificación de los materiales didácticos**

Medina y Salvador (Coords.) (2009), clasifica en función de la potencialidad de fomentar en el alumno de manera directa o indirectamente de conectarlo con las experiencias del aprendizaje, donde la fundamentación práctica predomina antes que lo académico. A continuación, con un criterio exclusivamente didáctico, realizamos, la siguiente clasificación:

- 1) Recursos o medios reales. La experiencia directa con el objeto y su facilidad para el acceso constituyen sus principales características. En la escuela estas son realidades u objetos que están presentes en ella, se acceden, manipulan o experimentan de forma directa. Por tanto es la decisión que adopta el docente de dar utilidad al objeto el que le dará la condición de material didáctico, el mismo que le permita enriquecer sus actividades, contribuir a la motivación, ayudar a la construcción de conceptos, o mejorar la evaluación, entre otros. Entre los que más se usan están las plantas, los animales, objetos de uso diario, edificaciones, maquinarias, herramientas de la industria y agricultura, y todo lo que acerque al alumno a la realidad cotidiana.
- 2) Recursos o medios escolares. Constituido por aquellos recursos que fueron diseñados con el único propósito de ser utilizados como tales en la enseñanza, entre los que podemos mencionar a los laboratorios, salones de computación, bibliotecas, aulas de desarrollo del deporte, gimnasios, pizarras electrónicas o multimedia, entre otras.
- 3) Recursos o medios simbólicos. Son aquellos que aproximan al alumno a la realidad utilizando los que pueden aproximar la realidad al estudiante a través de alegorías o imágenes. Utiliza el material impreso o la tecnología para transmitir el mensaje:
  - a. Material impreso, tenemos: Compendios académicos, obras, libros, manuales, cuadernos de trabajo, infografías, etc.
  - b. Materiales tecnológicos: Se incluye aquellos recursos que utilizan una denominación otorgada por el canal que utilizan para expresar la realidad. Entre ellos están:

- Icónicos: Proyector de diapositivas, tablets personales
- Sonoros: Equipos de radio, equipos de sonido digitales.
- Audiovisuales: diaporama, cine, vídeo, televisión.
- Interactivos: Equipos de informática, robótica.

### **Dimensiones de los materiales didácticos**

Para Montessori, M. (2004) Las dimensiones de los materiales didácticos son los siguientes:

- a. Materiales Manipulativos; son aquellos diseñados para facilitar el aprendizaje en el área de matemáticas y que permiten al niño asimilar los conocimientos de manera saludable, divertida y efectiva. Entre ellos destacan las regletas de Cuisenaire, los naipes, los juegos de bingo, el material base 10, el juego de ludo, el ábaco, entre otros.
- b. Materiales Virtuales; son aquellos materiales disponibles en los ciberespacios o páginas web y que inicialmente fueron diseñados para entretener pero actualmente son usados como didácticos, permitiendo despertar y/o fortalecer habilidades y destrezas en los niños. Entre los más frecuentes destacan las aplicaciones con operaciones de cálculo, simulaciones de casos, hipertextos, manipuladores virtuales, cálculo virtual animado, entre otros.

### **Competencias y Desarrollo de Capacidades**

#### **Competencias.**

Es la capacidad de tienen las personas en base a los conocimientos, aptitudes, actitudes y procesos adquiridos de manera previa mediante el aprendizaje, de dar respuesta o solución a situaciones o contextos, vinculando diferentes saberes, pero a la vez articulándolos mediante la reflexión y el análisis crítico, de manera

transversal e interactiva, tomando en consideración el componente social de cada situación». (Castillo y Cabrerizo, 2010; p.54).

Para Perrenoud (como se citó en Castillo y Cabrerizo, 2010), las competencias son: «acciones que se producen de la combinación de procesos de conocimiento, destrezas y posturas que conducen a brindar solución innovativa a la problemática que plantea el quehacer diario tanto a nivel individual como organizacional». La Unión Europea (2006) entiende las competencias como: «La adecuación al contexto de las conexiones que surgen de combinar destrezas, conocimientos y actitudes.».

### **Competencias matemáticas**

Según el Ministerio de Educación (2015), las competencias matemáticas son las siguientes:

- a. En situaciones de cantidad actúa y piensa matemáticamente:  
Conlleva a la resolución de problemas referidos a cantidades que se pueden enumerar y cuantificar con la finalidad de desarrollar paulatinamente el sentido numérico y de magnitud, la elaboración constructiva del concepto de las operaciones, así como su aplicación en el cálculo y la estimación. Comprender esto se obtiene utilizando articuladamente las habilidades matemáticas para situaciones concretas, la comunicación y representación de ideas matemáticas; la elaboración y uso de estrategias para encontrar respuesta a problemas, o razonando y argumentando ideas matemáticas de manera inductiva a partir de conclusiones y o respuestas.
- b. En situaciones de regularidad actúa y piensa matemáticamente.  
Esta competencia está referida a que el alumno sea capaz de tener regularidad en la interpretación y generalización de modelos, buscando equivalencias y cambios; comprender

conceptos de igualdad y desigualdad; así como interpretar relaciones y funciones matemáticas. Para ello el álgebra debe ser abordado como elemento que sirva para modelar los escenarios de la vida cotidiana y no solo como una forma de traducir el lenguaje natural a lo simbólico.

- c. En situaciones de forma movimiento y localización actúa y piensa matemáticamente. Comprende la capacidad para ubicarse en el espacio, interactuando con los objetos, analizando e interiorizando las propiedades de sus formas y cómo se interrelacionan con el mundo externo, para ser aplicados en la resolución de problemas diversos. Esto conlleva a desplegar las cuatro capacidades que son: matematizar situaciones, comunicar y representar ideas matemáticas, elaborar y usar estrategias y razonar y argumentar generando ideas matemáticas.
- d. En situaciones de gestión de datos e incertidumbre actúa y piensa matemáticamente. Comprende la capacidad de poder comprender de manera progresiva los procedimientos para la recopilación y análisis de datos, interpretarlos y generar juicios de valor; así como poder análisis escenarios de incertidumbre. La generación de ideas matemáticas debe partir de desplegar capacidades de matematizar situaciones, expresar y representar ideas matemáticas, construir y utilizar estrategias; y del raciocinio y argumentación de ideas.

### **Capacidades matemáticas**

Según el Ministerio de Educación (2015), las capacidades matemáticas son las siguientes:

- a. Matematiza situaciones, se refiere a poder representar un problema de una situación dada en un modelo matemático. Para ello el alumno será capaz de usar, interpretar y evaluar el

modelo matemático planteado, tomando como premisa el origen del problema

- b. Comunica y representa ideas matemáticas. Comprende la expresión verbal y escrita utilizando el lenguaje matemático que ejecuta el alumno con la finalidad de entender el concepto de las ideas matemáticas. Esta expresión también debe ser expresada de otras maneras tales como: utilizar objetos palpables, esquemas, expresiones gráficas, ideogramas, y símbolos, recorriendo de una forma a otra
- c. Elabora y usa estrategias: Consiste en elaborar las estrategias y los recursos que lo componen mediante la planificación y su posterior ejecución; con la finalidad de resolver problemas, siendo estas por ejemplo las técnicas informáticas y de comunicación. Su aplicación no es rígida y debe tender a la eficacia. Para ello tiene que adquirir la capacidad de poder elaborar el esquema de solución del problema, monitorearlo, y actualizarlo de manera concurrente; para luego evaluar el nivel desempeño del proceso, determinando si éstas fueron aplicadas de forma eficiente.
- d. Razona y argumenta generando ideas matemáticas. Consiste que las diversas modalidades de razonamiento son utilizadas para presentar supuestos, escenarios o hipótesis de significancia matemática, permitiendo verificar, contrastar o validar su concreción utilizando la argumentación. Esto se logra mediante la auscultación de escenarios vinculados a las matemáticas, estableciendo relaciones ente los pensamientos y así plantear las conclusiones, utilizando métodos inductivos o deductivos que permitan la generación de nuevas ideas.

## **Dimensión de capacidades en el área de matemáticas**

Para el presente estudio nos apoyaremos en las capacidades definidas por el Ministerio de Educación (2015), en su informe Técnico empleado en la evaluación censal a estudiantes (ECE) en noviembre del mismo año; el cual contempla tres dimensiones:

### a. Comunicación Matemática

El Consejo Nacional de Profesores de Matemática (1991); detalla que la comunicación matemática está determinada por el aprender la simbología, los caracteres numéricos y el vocabulario aplicado a las matemáticas. En escenarios problemáticos, pero donde los alumnos tienen acceso y disponibilidad de lectura, escritura y espacios para la discusión de pensamientos, el lenguaje matemático y su uso se efectúa con mayor naturalidad. El pensamiento matemático se logra de manera progresiva, y esto se da a través de la comunicación, permitiendo presentar las ideas de forma clara, pulida y consolidada.

### b. Razonamiento y demostración

De acuerdo a lo establecido por el Ministerio de Educación (2015), esta dimensión de la matemática comprende determinar supuestos, escenarios o hipótesis de implicancia matemática y a partir de ellos poder comprobarlos y verificarlos utilizando la argumentación. Esto parte de la exploración de escenarios relacionados a las matemáticas, estableciendo comparaciones entre conceptos, que a la postre permitan arribar a conclusiones utilizando métodos inductivos y deductivos para generar ideas matemáticas nuevas.

### c. Resolución de problemas

Según el Ministerio de Educación (2015), es la actividad que se desarrolla en el aula en relación a la matemática que está orientada a resolver problemas, colocando a los niños en escenarios diferentes, que motiven la creación, recreación, investigación, planteamiento y resolución de problemas, el análisis de estrategias y modelos para representar, sistematizar o transmitir los conocimientos a sus pares

### **La Evaluación de Capacidades en el Área de Matemáticas**

Según Castillo y Cabrerizo (2010), “la definición de evaluación no es unívoca y plana, más bien se caracteriza porque en su constitución existen una gran cantidad de factores, en algunos casos divergentes. En el ámbito educativo bajo esta premisa conceptualizar la evaluación no es un procedimiento de fácil definición, siendo esta polisemántica donde son múltiples los autores que plantean sus propias definiciones, cada uno presentando algún elemento en común, siendo esta que se busca comparar los resultados en función de una línea base o punto inicial.

Woolfolk (2010), detalla que “una característica de medir es que ésta se puede cuantificar, pues siendo esta mensurable presenta los resultados utilizando expresiones numéricas, ya sea de un evento, objeto o de los elementos que los componen. Los atributos que pueden mostrar las expresiones numéricas como son la frecuencia, longitud u otra magnitud que nos permita generar juicios de valor de lo bien o mal que pueda estar la situación evaluada. La evaluación nos dará la certeza de un parámetro dado, no es dubitativo

Castillo y Cabrerizo (2010), menciona que “una de las materias educativas que tienen un espacio importante entre todas las

materias que conforman la currícula es la matemática. Cumple también el objetivo de coadyuvar a los aprendizajes de las otras áreas educativas cumpliendo un rol instrumental. Su aprendizaje es progresivo y siempre inclusivo, es decir una habilidad lograda tendrá utilidad en la consecución de otra subsiguiente, el mismo que parte de procesos sencillos hacia otros con mayor complejidad.

#### **1.4. Formulación del problema**

##### **Problema Principal**

-¿Cuál es la relación entre el uso de materiales didácticos y desarrollo de capacidades en el área de Matemáticas de los alumnos del 1° grado de primaria en la Institución Educativa N° 0118, "Merritt P. Broady", distrito Picota, 2016?

##### **Problemas Específicos**

- ¿Cuál es la relación entre el uso de materiales didácticos manipulativos y desarrollo de capacidades en el área de Matemáticas de los alumnos del 1° grado de primaria en la Institución Educativa N° 0118, "Merritt P. Broady" distrito Picota, 2016?
- ¿Cuál es la relación entre el uso de materiales didácticos virtuales y desarrollo de capacidades en el área de Matemáticas de los alumnos del 1° grado de primaria de la Institución Educativa N° 0118, "Merritt P. Broady", distrito Picota, 2016?

#### **1.5. Justificación del estudio**

##### **Justificación Social**

Identificar, reconocer, implementar y utilizar materiales didácticos como soporte para dar conocimientos a los niños significa un gran paso en la educación ya que fortalece las habilidades y destrezas tal como lo indican las teorías facilitando el aprendizaje de los niños y por ende un óptimo rendimiento académico en el área de matemáticas de gran valía en el desarrollo de todo ciudadana, base esencial para la resolución de problemas y agilidades mentales que permitan el mejor desenvolvimiento personal, social, familiar y profesional. El 1er. grado de educación primaria, constituye uno de los primeros eslabones de la formación educativa de los niños y niñas, y por tanto conocer la relación entre el material didáctico que utilizan los docentes y el desarrollo de capacidades tiene una relevancia social, dado que no indicador de desempeño educativo las competencias lógico-matemáticas de los niños y niñas es deficitario en nuestra región y país.

### **Justificación Práctica**

Desde la aplicación práctica la presente investigación se justifica porque evaluar la aplicación de material didáctico en el desarrollo de capacidades en niños y niñas de primer grado de educación secundaria, no permite contar con información desde la vivencia, de los resultados en concreto de su aplicación, para que a partir de ello se pueda inferir su implementación en otros escenarios con similares características que la población evaluada.

### **Justificación Teórica**

La presente investigación servirá para enriquecer los conocimientos adquiridos hasta el momento sobre el tema, actualizar y conocer una realidad más con sus características propias y su respuesta a un mismo estímulo, potenciando así las teorías y corrientes existentes.

Metodológicamente se plantea un diseño en el recojo, proceso y análisis de información de las variables en estudio, donde a partir de la correlación de las variables, las discusiones y las conclusiones arribadas contribuyan a futuros estudios demostrando una lógica y coherente y secuencial de actividades y estrategias para llegar a consolidar nuestro informe final debidamente sistematizado de acorde a las exigencias académicas definidas.

### **Justificación Metodológica**

Desde el campo metodológico evaluar la relación del uso de materiales didácticos y el desarrollo de capacidades en el área de matemáticas, nos permitirá validar los procesos implementados en la I.E. N° 0118 “Merritt P. Broady”, distrito de Picota, que a través de una sistematización pueda ser utilizado en otros centros educativos y sirva como parte de la metodología de enseñanza – aprendizaje en la formación de niños y niñas en el nivel primario.

## **1.6. Objetivos**

### **Objetivo General**

Determinar la relación entre el uso de materiales didácticos y desarrollo de capacidades en el área de Matemáticas de los alumnos del 1° grado de primaria en la Institución Educativa N° 0118, “Merritt P. Broady”, distrito Picota, 2016?

### **Objetivos Específicos**

- Describir la relación entre el uso de materiales didácticos manipulativo y desarrollo de capacidades en el área de Matemáticas

de los alumnos del 1° grado de primaria es la Institución Educativa N° 0118, "Merritt P. Broady", distrito Picota, 2016.

- Describir la relación entre el uso de materiales didáctico virtual y desarrollo de capacidades en el área de Matemáticas de los alumnos del 1° grado de primaria en la Institución Educativa N° 0118, "Merritt P. Broady", distrito Picota, 2016.

## **1.7. Hipótesis**

### **Hipótesis General**

Existe relación entre el uso de materiales didácticos y desarrollo de capacidades en el área de Matemáticas de los alumnos del 1° grado de primaria en la Institución Educativa N° 0118, "Merritt P. Broady", distrito Picota, 2016, es directa y significativa.

### **Hipótesis Específicas**

H<sub>1</sub>: La relación entre el uso de materiales didácticos manipulativo y desarrollo de capacidades en el área de Matemáticas de los alumnos del 1° grado de primaria en la Institución Educativa N°0118, "Merritt P. Broady", distrito Picota, 2016, es directo y significativo.

H<sub>2</sub>: La relación entre el uso de materiales didáctico virtual y desarrollo de capacidades en el área de Matemáticas de los alumnos del 1° grado de primaria en la Institución Educativa N° 0118, "Merritt P. Broady", distrito Picota, 2016, es nula (no existe relación).

## II. MÉTODO

### 2.1. Diseño de la Investigación.

De acuerdo a lo detallado por Abanto, Walter (2014) en su publicación “Diseño y Desarrollo del Proyecto de Investigación”, nuestro diseño de investigación es:

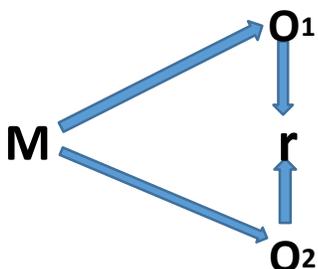
Según su finalidad es **Investigación Aplicada**, pues los resultados obtenidos contribuirán a la resolución de problemas relacionados a los materiales didácticos y el desarrollo de capacidades que deben contar los estudiantes de 1er. grado de la institución educativa en evaluación

Según su carácter es **Investigación Descriptiva**, por cuanto se describe, registra, analiza interpreta la naturaleza los aspectos relacionadas a las variables en estudio. Además, tiene como finalidad especificar de manera sistematizada las propiedades de una comunidad o asunto de interés, estableciendo metodologías adecuadas para la cuantificación de las variables puestas a consideración del estudio. Por su naturaleza es **Cuantitativo**, pues la recolección y análisis de datos fue sometido a un análisis estadístico con la finalidad de comprobación la hipótesis en estudio. Por la orientación de la investigación es, **Orientada a la aplicación**, debido a que la presente investigación estuvo avocada a la obtención de nuevos saberes y a partir de ello complementar con los saberes previos, planteando alternativas al problema de la investigación.

El diseño de la investigación es, no experimental, es decir sin manipular en campo ninguna de las variables. Además, se trata de un diseño descriptivo correlacional, porque se establece la relación de variables

evaluadas en la muestra en un sólo momento del tiempo (Hernández, Fernández, y Baptista; 1991).

En ese sentido el diseño presenta la siguiente explicación gráfica:



Donde:

M 0 : Estudiantes de la Institución Educativa N° 0118,"Merritt P. Broady" de Pumahuasi, distrito de Picota

O<sub>1</sub> : Materiales Didácticos

O<sub>2</sub>: : Desarrollo de capacidades en el área de matemáticas

## 2.2. Variables, Operacionalización.

Las variables en estudios son:

V<sub>1</sub> := Materiales didácticos

V<sub>2</sub>: = Desarrollo de capacidades en el área de matemáticas

**Cuadro N° 01 : Operacionalización Variable<sub>1</sub>: Materiales didácticos**

<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de Medición</b>
<p>Para Medina y Salvador (Coords.) (2009) Cualquier material, objeto o elemento que se utiliza el docente en la</p>	<p>Son todos los objetos que se usan para facilitar el aprendizaje de un determinado grupo de alumnos acorde a sus características socioculturales.</p>	<p>Manipulables</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Cantidad de materiales didácticos utilizados</li> <li><input type="checkbox"/> Calidad de los materiales didácticos utilizados</li> <li><input type="checkbox"/> Frecuencia de uso de los materiales didácticos utilizados</li> <li><input type="checkbox"/> Acceso de los alumnos a los materiales didácticos en el aula</li> </ul>	<p>Intervalo</p>

enseñanza, elaborado no para tal fin con el propósito de facilitar el aprendizaje		Virtuales	<input type="checkbox"/> Cantidad de materiales didácticos utilizados <input type="checkbox"/> Calidad de los materiales didácticos utilizados <input type="checkbox"/> Frecuencia de uso de los materiales didácticos utilizados <input type="checkbox"/> Acceso de loa alumnos a los materiales didácticos en el aula	Intervalo
---	--	-----------	--	-----------

**Cuadro N° 02 : Operacionalización Variable2: Desarrollo de capacidades en el área de matemáticas**

<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de Medición</b>
Según el Ministerio de Educación (2015), capacidad de los alumnos de poder desarrollar; interpretar y	Son las aptitudes expresadas por los niños respecto al área de matemáticas.	Comunicación matemática	<input type="checkbox"/> N° de niños que identifica el nuero mayor, menor igual que. N° <input type="checkbox"/> de niños que representa cantidades en la recta numérica <input type="checkbox"/> N° de niños que comprende el significado y uso del número y secuencia numérica.	Intervalo

plantear respuestas lógicas	Razonamiento y demostración	<input type="checkbox"/> N° de niños que identifica patrones de secuencias	Intervalo
	Resolución de problemas	<input type="checkbox"/> N° de niños que resuelven adiciones <input type="checkbox"/> N° de niños que resuelven sustracciones <input type="checkbox"/> N° de niños que relacionan el doble, triple y mitad de una cantidad <input type="checkbox"/> N° de niños que agrupan elementos en conjuntos.	Intervalo

## 2.3. Población y Muestra

### Población

De estudiantes: Conformada por todos los estudiantes del 1° hasta el 6°, de primaria de la institución educativa N° 0118, "Merritt P. Broady", distrito de Picota, distribuidos de la siguiente manera:

**Cuadro N° 03 : Población en Estudio**

<b>Grados</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
1	15	18.8%
2	14	17.5%
3	16	20.0%
4	14	17.5%
5	12	15.0%
6	9	11.3%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Nómima de Matricula I.E. 0118, "Merritt P. Broady", año 2016

### Muestra

- Estudiantes: 15 alumnos del 1er. grado de la Institución Educativa N° 0118, "Merritt P. Broady", distrito de Picota.

## 2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.

### Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Las técnicas e instrumentos que se utilizaron fueron:

**Cuadro N° 04 : Técnicas e Instrumentos de recolección de datos**

<b>TÉCNICAS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
<input type="checkbox"/> Encuesta	El Cuestionario sobre los materiales didácticos, será llenados por la docente del área de Matemáticas, por cada uno de los alumnos del 1° grado de primaria en la Institución Educativa N° 0118, "Merritt P. Broady", distrito de Picota.
<input type="checkbox"/> Lista de cotejo	La lista de cotejo de capacidades del área de Matemáticas, será llenado por la docente, por cada uno de los alumnos del 1° grado de primaria en la Institución Educativa N° 0118, "Merritt P. Broady", distrito de Picota.

### Validación y Confiabilidad de los instrumentos

La validación del instrumento se desarrolló mediante expertos en la materia, que fue en número de tres (3) quienes, por medio de su firma, otorgaran validez al contenido presentado.

## **2.5. Método de Análisis de datos**

El procedimiento tendiente al análisis de datos recopilados se efectuó utilizando los valores obtenidos para cada uno de los indicadores estadísticos, para posteriormente encontrar el grado de relación de Pearson, entre las variables estudiadas; finalmente se elaboraron los cuadros y gráficos necesarios para presentar la información en tablas y figuras para su mejor comprensión.

Para ello, los datos fueron ingresados en el programa informático SPSS-23.

## **2.6. Aspectos éticos**

Se tuvo las siguientes consideraciones éticas:

- Confidencialidad de toda la información recopilada a través de los instrumentos de evaluación, sobre todo en cuanto a los aspectos subjetivos de las evaluaciones pues se trata de menores de edad.
- Permisos previos Institución Educativa N° 0118, "Merritt P. Broady", y coordinaciones con el docente para la aplicación de los instrumentos de recojo de la información, respetando los horarios de trabajo y las características propias de la labor institucional, y los aspectos personales referidos a los niños que fueron evaluados.
- La investigación, ha sido debidamente citada y parafraseada por cada una de las teorías y antecedentes obtenidas, y se encuentran debidamente citadas y referenciadas, por lo que no existe copia o plagio alguno

-

### **III. RESULTADOS**

#### **3.1. Variable: Materiales Didácticos**

##### **3.1.1. De la Dimensión: Materiales Didácticos Manipulables**

El Cuadro N° 05 nos muestra los valores del uso de Materiales Didácticos Manipulables por los alumnos del primer grado participantes de la presente investigación, donde la valoración en las categorías Siempre y Casi Siempre oscila entre 73.34 - 93.3%, así los ítems relacionados a la satisfacción del niño en el uso del material didáctico y la facilidad del aprendizaje son los que obtienen valores de 93.3% y 86.7%. Los aspectos relacionados al acceso de los niños a los materiales didácticos obtienen valores de 80.0% para todos los ítems.

Estos valores nos muestran que existen diferencias significativas entre los valores que se obtienen entre el uso del material didáctico, la facilidad del aprendizaje con el material didáctico y el acceso de los niños a los mismos.

Los ítems que obtienen valores en la categoría Nunca están referidos al acceso de los materiales didácticos, así el ítem de acceso sin restricciones al material didáctico y la frecuencia en el uso obtienen valores de 6.67%; además el ítem del uso adecuado del material didáctico en el aprendizaje tiene una valoración de 13.33%

**Cuadro N° 05 : Valoración del Uso de Materiales Didácticos  
Manipulables**

N°	Preguntas	Calificación (%)			
		Siempre	Casi siempre	Pocas Veces	Nunca
1	¿Manipula diferentes materiales didácticos?	60.00	26.70	13.30	-
2	¿Disfruta trabajando con materiales didácticos?	60.00	26.70	13.30	-
3	¿Atrae más su atención con el uso de materiales didácticos?	60.00	26.70	13.30	-
4	¿Desarrolla un uso adecuado del material didáctico?	40.00	26.70	20.00	13.30
5	¿Los materiales didácticos son proporcionados a los niños del primer grado de primaria sin restricciones(casinos, ludos, bingos, regletas de cousinieri base 10)?.	33.33	46.67	13.33	6.67
6	¿Puede acceder con facilidad el niño a los materiales didácticos para el área de matemáticas?	66.67	13.33	20.00	-
7	¿Con qué frecuencia usa el material didáctico?	53.33	26.67	13.33	6.67
8	¿Al niño le gusta trabajar con material didáctico?	80.00	13.33	6.67	-
9	¿El material didáctico facilita el aprendizaje del niño?	80.00	13.33	6.67	-
10	¿Utiliza materiales didácticos manipulativos en el área de matemáticas como: casinos, ludos, bingos, regletas de cousinieri base 10?	66.67	13.33	20.00	-

### 3.1.2. De la Dimensión Materiales Didácticos Virtuales

El Cuadro N° 06 nos muestra los valores del uso de Materiales Didácticos Virtuales por los alumnos del primer grado participantes de la presente investigación, donde la valoración en las categorías Siempre y Casi Siempre es de 73.33% para todas los ítems evaluados, a excepción del ítem referido a la utilización de materiales didácticos virtuales donde el valor es de 20%.

Los ítems que muestran valores para la categoría Nunca están referidos al acceso de los niños a los materiales didácticos virtuales, donde el valor es de 13.33% en los aspectos relacionados al uso; pues el 80% de los niños Pocas veces utilizan materiales didácticos virtuales, lo que nos indica que el acceso puede tener algún nivel de dificultad, pero una vez contado con el material su uso se efectúa sin mayores contratiempos.

**Cuadro N° 06 : Valoración del Uso de Materiales Didácticos Virtuales**

N°	Preguntas	Calificación (%)			
		Siempre	Casi siempre	Pocas Veces	Nunca
11	¿Utiliza materiales didácticos virtuales en el área de matemáticas (videos matemáticos)?	-	20.00	80.00	-
12	¿Los materiales didácticos virtuales son efectivos para el niño?	40.00	33.30	26.70	-
13	¿Utiliza algún otro tipo de materiales didácticos en el área de matemáticas?	53.33	20.00	13.33	13.33
14	¿Los materiales didácticos virtuales motiva el aprendizaje del niño?	40.00	33.33	26.70	-
15	¿Puede el niño acceder a los materiales didácticos virtuales?	46.67	26.67	13.33	13.33

### 3.2. Variable: Desarrollo de capacidades en el área de matemática

#### 3.2.1. De la Dimensión: Comunicación Matemática

El Cuadro N° 07 nos indica la valoración que obtienen los niños evaluados de la dimensión comunicación matemática en la escala Siempre y Casi Siempre, donde los valores oscilan entre 80.0% y 93.34%, donde el ítem “Utilizando una expresión gráfica menciona números menores que 100 identificando su notación compacta” obtiene la mayor valoración con 93.34% y el valor más bajo el ítem “En relación a un referente reconoce los números mayores o menores” con 80.0%.

Cuatro ítems muestran valores de Nunca, los mismos que son “El uso de los números y el serie numérica es comprendida en su significado” con 13.33% y “En relación a un referente reconoce los números mayores o menores”; “La utilidad que tienen los números es conocida” y “Realiza procedimientos como conteo, cálculo y estimación de cantidades” con valores de 6.67%.

**Cuadro N° 07 : De las Capacidades en Comunicación Matemática**

N°	Preguntas	Calificación (%)			
		Siempre	Casi Siempre	Pocas Veces	Nunca
1	En relación a un referente reconoce los números mayores o menores	13.33	66.67	13.33	6.67
2	Utilizando una expresión gráfica menciona números menores que 100 identificando su notación compacta	66.67	26.67	6.67	-
3	El uso de los números y la serie numérica es comprendida en su significado	26.67	53.33	6.67	13.33
4	La utilidad que tienen los números es conocida	20.00	60.00	13.33	6.67
5	El conteo, cálculo y valoración de expresiones numéricas lo realiza con procedimientos adecuados	26.67	53.33	13.33	6.67
6	Los números, las magnitudes, las formas geométricas como elementos de la matemática son descritos adecuadamente	66.67	20.00	13.33	-

### 3.2.2. De la Dimensión: Razonamiento y Demostración

El Cuadro N° 08 nos indica la valoración de las Capacidades en Razonamiento y Demostración donde la escala Siempre y Casi siempre obtiene valores de 86.87 % para todos los ítems evaluados a excepción del ítem “Los atributos de los objetos de la vida cotidiana son representados mediante números”, donde el valor obtenido es de 66.67%, siendo además el único atributo que muestra una valoración en la escala Nunca con 13.33%.

Estos valores nos indican que todos los ítems donde el razonamiento y demostración están referidos a aspectos abstractos de la matemática la valoración es mayor en relación al ítem que evalúa el razonamiento y demostración aplicado a aspectos concreto de la vida cotidiana.

**Cuadro N° 08: De las Capacidades en Razonamiento y Demostración**

N°	Preguntas	Calificación (%)			
		Siempre	Casi Siempre	Pocas Veces	Nunca
7	La estructura de una serie numérica sencilla es identificada completando el número que falta	66.67	20.00	13.33	
8	Reoresenta los números en sus variadas formas	66.67	20.00	13.33	
9	Utiliza adecuadamente la simbología y los signos matemáticos	66.67	20.00	13.33	
10	Los atributos de los objetos de la vida cotidiana son representados mediante números	26.67	40.00	20.00	13.33

### **3.2.3. De la Dimensión: Resolución de Problemas**

El Cuadro N° 09 nos muestra los valores obtenidos para la dimensión Resolución de problemas, donde se puede observar una gran variabilidad en cuanto a los resultados obtenidos para cada uno de los ítems evaluados, obteniéndose resultados para la valoración Siempre y Casi Siempre entre 46.67% y 73.33%.

Así el ítem “La suma de dos cifras donde se pide encontrar a uno de los sumandos, son resueltas de manera adecuada” obtiene una valoración de 46.67%, el ítem “La acción de "separar" expresadas en libros o la pizarra son resueltos de manera adecuada” con 60.0%, “La igualdad de dos números mediante la suma expresada en libros o la pizarra, son resueltos de manera adecuada” con 66.67% y los demás con 73.33%.

Lo que se puede apreciar es que las capacidades de los alumnos cuando se lleva a la resolución de problemas con aplicación práctica se obtienen menores resultados en comparación con los problemas de manera abstracta, situación muy parecida a los ítems o atributos evaluados para la dimensión Capacidades en Razonamiento y Demostración.

**Cuadro N° 09: De las Capacidades en Resolución de Problemas**

N°	Preguntas	Calificación (%)			
		Siempre	Casi Siempre	Pocas Veces	Nunca
11	La suma de dos cifras planteadas de manera verbal son resueltas de manera adecuada	46.67	26.67	20.00	6.67
12	La diferencia de dos cifras planteadas de manera vertical son resueltas de manera adecuada	46.67	26.67	20.00	6.67
13	La suma de dos cifras donde se pide encontrar la diferencia, son resueltas de manera adecuada	53.33	20.00	20.00	6.67
14	La suma de dos cifras donde se pide encontrar a uno de los sumandos, son resueltas de manera adecuada	26.67	20.00	33.33	20.00
15	La igualdad de dos números mediante la suma expresada en libros o la pizarra, son resueltos de manera adecuada	46.67	20.00	20.00	13.33
16	Los ratios de doble, triple, mitad de una expresión numérica expresada en libros o la pizarra, son resueltos de manera adecuada	53.33	20.00	20.00	6.67
17	La acción de "disminuir" solicitando encontrar el cambio producido en el número expresada en libros o la pizarra, son resueltos de manera adecuada	46.67	26.67	13.33	13.33
18	La acción de "separar" expresadas en libros o la pizarra son resueltos de manera adecuada	33.33	26.67	26.67	13.33

### 3.3. De las Hipótesis

#### 3.3.1. Hipótesis General

La investigación planteaba la siguiente hipótesis: “La relación entre el uso de materiales didácticos y desarrollo de capacidades en el área de Matemáticas de los alumnos del 1° grado de primaria en la Institución Educativa N° 0118, “Merritt P. Broady”, distrito Picota, 2016, es directa y significativa”

Para ello en base se tomó como premisa de comparación la valoración positiva de ambas variables como un todo, es decir el valor obtenido por la sumatoria de cada ítem evaluado de las variables en estudio de la Escala de Calificación Siempre y Casi Siempre, utilizando la Prueba de Pearson y como base de apoyo informático el Software SPP.

La fórmula empleada fue:

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{\sum x^2} \sqrt{\sum y^2}}$$

Donde:

x = Los valores de la variable Materiales Didácticos y= Los valores de la variable Desarrollo de Competencias Matemáticas

Luego de desarrollada la expresión estadística en función de los valores obtenidos mediante los instrumentos de recojo de información se tiene:

$$r_{xy} = 0.62$$

Creswell (2005) citado por Hernández, R.(2006) señala que valores comprendidos entre 0.66 y 0.85 para el coeficiente de determinación ( $r$ ) ofrece una buena relación de una variable respecto de la otra variable; presentando un nivel de correlación positiva considerable; por tanto podemos inferir que siendo el resultado de la Prueba de Pearson de  $r_{xy} = 0.62$ , las variables en estudio tienen una relación positiva buena, aceptando la prueba de hipótesis planteada; es decir que el uso de materiales didácticos tiene relación directa y significativa en el desarrollo de capacidades del área de Matemáticas de los alumnos del 1° grado de primaria en la Institución Educativa N° 0118, "Merritt P. Broady", distrito Picota.

En función del valor obtenido del Coeficiente de Pearson, tal como lo explica Hernández, R.(2006) con la finalidad de interpretar este coeficiente de correlación en términos de proporción de variabilidad compartida, explicada, o coeficiente de determinación, definido como el cuadrado del coeficiente de correlación; se calculó el valor de  $r^2_{xy}$ , así se tiene:

$$r^2_{xy} = (0.62)^2 = 0.38$$

Siendo la proporción de varianza compartida entre ambas variables de 0.38, nos indica que 38.0 % del desarrollo de capacidades en el área de Matemáticas de los alumnos del 1° grado de primaria en la Institución Educativa N° 0118, "Merritt P. Broady", distrito Picota, 2016, se debe a los materiales didácticos, es decir ambas variables comparten 38% de factores en su nivel de ocurrencia.

### 3.3.2. Hipótesis Específica

#### 3.3.2.1. Hipótesis Específica 1

La hipótesis específica 1 de nuestra investigación plantea “La relación entre el uso de materiales didácticos manipulativos y desarrollo de capacidades en el área de Matemáticas de los alumnos del 1° grado de primaria en la Institución Educativa N°0118,”Merritt P. Broady”, distrito Picota, 2016, es directa y significativa.

Para ello, como en el caso de la Hipótesis General se tomó como premisa de comparación la valoración positiva de la dimensión “materiales didácticos manipulativos” y la variable “desarrollo de capacidades en el área de matemáticas” como un todo, es decir el valor obtenido por la sumatoria de cada ítem evaluado de las variables en estudio de la Escala de Calificación Siempre y Casi Siempre, utilizando la Prueba de Pearson y como base de apoyo informático el Software SPP.

Luego de desarrollada la expresión estadística en función de los valores obtenidos mediante los instrumentos de recojo de información se tiene:

$$r_{xy}= 0.76$$

Siendo el resultado de la Prueba de Pearson de  $r_{xy}= 0.76$ , las variables en estudio tienen una relación positiva buena, aceptando la prueba de hipótesis planteada; es decir que el uso de materiales didácticos manipulativos tiene relación directa y significativa en el desarrollo de capacidades del área de Matemáticas de los alumnos del 1° grado de primaria en la Institución Educativa N° 0118,”Merritt P. Broady”, distrito Picota, 2016.

Calculando el correlación en términos de proporción de variabilidad compartida, explicada, o coeficiente de determinación, definido como el cuadrado del coeficiente de correlación; se determinó el valor de  $r^2_{xy}$ , así se tiene:

$$r^2_{xy} = (0.76)^2 = 0.58$$

Siendo la proporción de varianza compartida entre ambas variables de 0.58, nos indica que 58.0 % del desarrollo de capacidades en el área de Matemáticas de los alumnos del 1° grado de primaria en la Institución Educativa N° 0118, "Merritt P. Broady", distrito Picota, 2016, se debe a los materiales didácticos manipulativos, es decir ambas variables comparten 58% de factores en su nivel de ocurrencia.

### **3.3.2.1. Hipótesis Específica 2**

La hipótesis específica 2 de nuestra investigación plantea "La relación entre el uso de materiales didácticos virtuales y desarrollo de capacidades en el área de Matemáticas de los alumnos del 1° grado de primaria en la Institución Educativa N° 0118, "Merritt P. Broady", distrito Picota, 2016, es nula (no existe relación)"

Para ello, como en el caso de la Hipótesis General se tomó como premisa de comparación la valoración positiva de la dimensión "materiales didácticos virtuales" y la variable "desarrollo de capacidades en el área de matemáticas" como un todo, es decir el valor obtenido por la sumatoria de cada ítem evaluado de las variables en estudio de la Escala de Calificación Siempre y Casi Siempre, utilizando la Prueba de Pearson y como base de apoyo informático el Software SPP.

Luego de desarrollada la expresión estadística en función de los valores obtenidos mediante los instrumentos de recojo de información se tiene:  $r_{xy}=0.48$

Siendo el resultado de la Prueba de Pearson de  $r_{xy}= 0.48$ , las variables en estudio tienen una relación positiva baja, aceptando la prueba de hipótesis planteada; es decir que el uso de materiales didácticos virtuales no tiene relación directa y significativa en el desarrollo de capacidades del área de Matemáticas de los alumnos del 1° grado de primaria en la Institución Educativa N° 0118, "Merritt P. Broady", distrito Picota, 2016.

Calculando la correlación en términos de proporción de variabilidad compartida, explicada, o coeficiente de determinación, definido como el cuadrado del coeficiente de correlación; se determinó el valor de  $r^2_{xy}$ , se tiene:

$$r^2_{xy} = (0.48)^2 = 0.23$$

Siendo la proporción de varianza compartida entre ambas variables de 0.23, nos indica que 23.0 % del desarrollo de capacidades en el área de Matemáticas de los alumnos del 1° grado de primaria en la Institución Educativa N° 0118, "Merritt P. Broady", distrito Picota, 2016, se debe a los materiales didácticos virtuales, es decir ambas variables comparten 9% de factores en su nivel de ocurrencia.

## **IV. DISCUSIÓN**

### **4.1. Variable: Materiales Didácticos**

#### **4.1.1. De la Dimensión: Materiales Didácticos Manipulables**

Los ítems relacionados a la satisfacción del niño en el uso del material didáctico y la facilidad del aprendizaje obtienen valores de 93.3% y 86.7%, valores relativamente altos, lo que nos indica que los niños evaluados muestran un nivel de familiaridad y empatía hacia los materiales didácticos manipulables cuando estos son proporcionados como parte del aprendizaje de la matemática, contribuyendo a un mejor desempeño en los factores del aprendizaje del niño.

Estos valores se corroboran con lo estipulado por Muñoz (2014) que manifiesta que la utilización de elementos manipulativos como parte de la didáctica del aprendizaje conlleva a una mejora del rendimiento de manera positiva, contribuye a ser un elemento de apoyo en la construcción del pensamiento crítico y modelos mentales en el alumno, ergo facilita la comprensión y constituye un medio favorable para el aprendizaje. Para ser considerado como un elemento del aprendizaje aceptable por el niño las investigaciones nos indican que por lo menos un 75 de los alumnos deben aceptarlo y tolerarlo durante su interacción en el aula; acción que se evidencia en nuestra investigación cuyo valor es de 93.3%.

Para conocer el nivel de catalizador del aprendizaje que puedan aportar los materiales didácticos, es importante que el docente, tal como lo estipula la Guía Uso de Material Didáctico elaborado por el Ministerio de Educación de Ecuador (2001), debe tomar en consideración los comentarios, modos, posiciones, actitudes y el nivel de atracción o adecuación de los niños sobre la forma y la organización desarrolladas al momento de interactuar con el

material didáctico; pues si existe un buen nivel de aceptación hacia los materiales didácticos, el aprendizaje tendrá mejores resultado” y si esto lo comparamos con los valores de facilitador del aprendizaje en los niños evaluados en nuestra investigación que es de 86.7%, consideramos que el docente de la Institución Educativa N° 0118, "Merritt P. Broady", distrito Picota está tomando en consideración estos factores.

Los aspectos relacionados al acceso de los niños a los materiales didácticos obtienen valores de 80.0% para todos los ítems; lo que implica que el 20.0% de niños tienen restricciones para el acceso a los materiales didácticos en el área de matemáticas, por tanto no se estaría cumpliendo lo expresado por Tafur y De la Vega (2012) que mencionan que “la enseñanza de calidad se logra mediante la utilización de recursos educativos que estén adaptadas a los requerimientos de los educandos en función de su edad, entorno social, credo, entre otros, y se constituye en un elemento sinequanon que debe ser tomado en cuenta por los profesores; y siendo indispensable el acceso sin limitación alguna a los diferentes materiales y recursos para la actividad educativa, sin importar su naturaleza - manipulativos, o virtuales- pues sólo así se obtendrán las metas de aprendizaje propuesto”.

Los resultados nos muestran que existen diferencias significativas entre los valores que se obtienen entre el uso del material didáctico, la facilidad del aprendizaje con el material didáctico y el acceso de los niños a los mismos, es decir no basta con utilizar los materiales didácticos en el aula, sino que estos sean de fácil acceso y manipulables de manera directa por los niños; pues solo así se logrará que estos cumplan con el objetivo de ser facilitadores del aprendizaje.

La frecuencia en el uso de los materiales didácticos en la calificación de Nunca obtiene valores de 6.67%; es decir existen algunos niños que no tienen acceso a los materiales didácticos en ningún momento, o su contacto

con el mismo es muy limitado; esto se da por lo general por la limitación en número de los materiales y tal como lo menciona Lanao (2012) porque “muchas veces el docente considera que con el hecho de entregar los materiales didácticos a los alumnos estos serán utilizados por todos los niños sin distinción, no reparando que existen niños que por conductas poco apropiadas hacen que algunos de ellos no accedan a los materiales; acción que no es reparada por el docente durante la sesión de aprendizaje”.

El ítem del uso adecuado del material didáctico en el aprendizaje tiene una valoración de Nunca de 13.33%, acción que como en el caso anterior, siendo los materiales didácticos herramientas que facilitan el aprendizaje, están tendrán una mayor utilidad en la medida que estos sean utilizados de manera correcta; y Lanao (2012) menciona que “en niños de los primeros grados de educación primaria, los niños toman los materiales didácticos manipulables como parte del juego; acción que si no es debidamente orientada por el docente, termina como tal y por tanto no contribuye al aprendizaje, debido a que está siendo usado el material de manera correcta.

#### **4.1.2. De la Dimensión Materiales Didácticos Virtuales**

Los ítems evaluados para esta dimensión nos indican que sólo el 20% de los niños utilizan materiales didácticos virtuales, el mismo que desde ya consiste en una limitación para el desarrollo de competencias en el área de matemática, siendo este valor muy bajo, pues tal como lo determina Tafur, y De la Vega (2012), el acceso a información electrónica de los niños y niñas con fines educativos en zonas urbanas del país es de 58,9%, siendo utilizado especialmente con fines de consultas bibliográficas; lo que limita a los docentes utilizar estos medios didácticos para desarrollar sus sesiones de aprendizaje

Los resultados indican que el uso de los materiales virtuales se da porque algunos de los niños cuentan con equipos informáticos que llevan a clases tales como tablets o laptops en donde tienen softwares incorporados con alguna metodología didáctica y del cual el docente aprovecha para el desarrollo de la sesión de aprendizaje, pues la Institución Educativa no cuenta con equipos informáticos para la utilización de material didáctico virtual.

Según la Encuesta a Instituciones Educativas de Nivel Inicial y Primaria (ENEDU) realizada en 2010, el 83,4% de las instituciones educativas de nivel inicial y primaria cuentan con cobertura de laptop y de estas, el 89,1% se encuentra en zonas urbanas y 81,5% en zonas rurales; lo que demuestra el valor observado en nuestra investigación que no todas las instituciones educativas del nivel primario cuentan con computadoras.

Los ítems referidos al uso de material didáctico virtual y la facilitación en los aprendizajes obtienen valores de 73.67% , es decir en aquellos niños que por lo menos tienen acceso aunque limitado a los materiales didácticos virtuales, aun con las restricciones en su acceso contribuye en el desarrollo de capacidades en el área de matemáticas, permitiendo determinar que no se está cumpliendo con lo establecido en las políticas educativas, y tal como lo menciona Balarín (2013), que dice que “la gestión de las políticas TIC debe dotar de tecnología buscar que el uso de las TIC sean elementos que articulen los procesos de enseñanza aprendizaje y sea transversal en todas las temáticas, dando prioridad a que estos sean incorporados como parte no sólo de los procesos cognitivos, sino también procedimentales y actitudinales de la comunidad educativa”, acciones muy distantes en la realidad evaluada, donde ni el primer elemento de dotación del material TIC ha sido cumplido.

## **4.2. Variable: Desarrollo de capacidades en el área de matemática**

### **4.2.1. De la Dimensión: Comunicación Matemática**

Los valores obtenidos en esta dimensión difieren entre aquellos que expresan la relación lógica abstracta de la matemática de aquellos aspecto relacionados con la aplicación práctica de la matemática en el quehacer diario, así por ejemplo la Valoración Siempre y Casi Siempre, en el ítem “Utilizando una expresión gráfica menciona números menores que 100 identificando su notación compacta” obtiene un valor de 93.34% y el ítem “En relación a un referente reconoce los números mayores o menores” con 80.0%.

Si comparamos estos resultados con lo expresado por Gutiérrez, L. y otros (2014), que menciona que “cualquier definición de competencia matemática debe ser identificada como aquellos elementos que permitan aplicar las matemáticas en el mundo donde se desenvuelven los estudiantes, es decir, en el entorno natural, social y cultural donde viven, por tanto la matemática debe servir para que quienes la conozcan lo apliquen en su actuar cotidiano, en sus quehaceres de intercambio social, económico y cultural con sus pares, que le permita obtener beneficios tangibles a partir de su actuar a nivel personal y social tanto en relación a la toma de decisiones en el presente como su accionar previsible en el futuro” acciones que no se evidencia en los resultados.

Si comparamos estos valores con los datos expresado por el Ministerio de Educación en los “Logros de Aprendizaje de los Estudiantes de Educación Básica Regular - PELA 2014-2016: Marzo 2016” que menciona que los estudiantes del Segundo Grado de Educación Primaria logran el nivel adecuado del atributo “comunicación matemática” que es de 30.9% en el nivel estatal urbano y 10.4% en el nivel estatal rural, estamos frente valores

que superan grandemente estas cifras, aun cuando estamos comparando grados académicos diferentes; y esto por lo general se da porque en el primer grado las metodologías educativas son más fáciles de desarrollar por los docentes, el mismo que se hace más compleja en la medida que se incrementen los grados de educación. Si bien los valores obtenidos de manera positiva, es decir donde el niño logra desarrollar la capacidad de comunicación matemática, existen ítems que muestran valores de Nunca, los mismos que son “Comprende el significado y uso del número y secuencia numérica” con 13.33% y “Conoce los múltiples usos que les damos a los números” y “Realiza procedimientos como conteo, cálculo y estimación de cantidades” con valores de 6.67%; lo que nos vuelve a corroborar las afirmaciones vertidas que es importante que los niños no tomen el desarrollo de la matemática como un elemento abstracto, sino como algo útil y que puede ser aplicado en cualquier esfera del desarrollo humano.

Por otro lado, según lo manifestado por Cabanillas (2008) al aplicar la estrategia aprendo jugando “se concluye que luego de aplicada la estrategia los estudiantes han mejorado los niveles de aprendizaje en relación a la línea base, obteniendo valores de 56% para el calificativo de logro previsto y el 44% para el calificativo de en proceso, valores muy similares a lo obtenido en nuestra investigación, por lo que se puede inferir que el material didáctico utilizado está permitiendo obtener dichos resultados en la Institución Educativa evaluada.

#### **4.2.2. De la Dimensión: Razonamiento y Demostración**

Los valores observados para esta dimensión en la calificación Siempre y Casi siempre es de 86.87 % para todos los ítems evaluados a excepción del ítem “Los atributos de los objetos de la vida cotidiana son representados mediante números”, donde el valor obtenido es de 66.67%,

siendo además el único atributo que muestra una valoración en la escala Nunca con 13.33%.

Estos valores tienen su correlato con lo expresado por Eguren y otros (2005) que expresa que “los alumnos tienen una mayor desarrollo de sus competencias en el área de matemática cuando se solicita la resolución de los problemas desde el punto de vista abstracto y este disminuye cuando se pone en problemas con escenarios del entorno” acción que se puede evidenciar en los resultados de nuestra investigación, pues los niños tienen mejores logros en lo abstracto, es decir hay dificultades en los procesos metodológicos que vienen aplicando.

#### **4.2.3. De la Dimensión: Resolución de Problemas**

Estos valores nos indican que todos los ítems donde la resolución de problemas está referido a aspectos abstractos de la matemática la valoración es mayor en relación al ítem que evalúa el razonamiento y demostración aplicado a aspectos concretos de la vida cotidiana.

Los resultados para esta dimensión nos indica que los ítems donde se evalúa la aplicación práctica de la matemática se obtiene valores menores que en relación a la solución de problemas de manera abstracta, así por ejemplo el ítem “La suma de dos cifras donde se pide encontrar a uno de los sumandos, son resueltas de manera adecuada” obtiene una valoración de 46.67%, el ítem “La acción de "separar" expresadas en libros o la pizarra son resueltos de manera adecuada” con 60.0%, “La igualdad de dos números mediante la suma expresada en libros o la pizarra, son resueltos de manera adecuada” con 66.67%

Si comparamos los resultados con lo expuesto por Jalk y Jalk (2006) en su investigación que evalúa la aplicación de estrategia didáctica “Aprendo

razonando” en relación al aprendizaje en ejercicios matemáticos en una escuela del distrito de Rioja, manifiesta que al realizar una evaluación del estado situacional del aprendizaje de operacionalización de ejercicios matemáticos de adición con alumnos del 2° Grado, el 42.9% está muestra esta capacidad en inicio, y un 42 % obtienen valoraciones de logro destacado, valores muy parecidos a lo observado en la presente investigación, por lo que los materiales didácticos empleados en el aprendizaje tienen alguna relevancia o injerencia en el logro de estas capacidades de la matemática..

## **V. CONCLUSIONES**

- 5.1. La relación entre el uso de materiales didácticos y desarrollo de capacidades en el área de Matemáticas de los alumnos del 1° grado de primaria en la Institución Educativa N° 118, "Merritt P. Broady", distrito Picota, 2016, muestra una correlación buena, el mismo que se evidencia en la prueba de Correlación de Pearson que muestra un valor de  $r_{xy} = 0.62$ , lo que nos permite inferir que los diferentes atributos de los materiales didácticos utilizados en el aprendizaje de la matemática el uso, acceso y facilidad para el aprendizaje influyen en el desarrollo de capacidades de los niños.
  
- 5.2. La relación entre el uso de materiales didácticos manipulativos y desarrollo de capacidades en el área de Matemáticas de los alumnos del 1° grado de primaria en la Institución Educativa N°0118, "Merritt P. Broady", distrito Picota, 2016, muestra una correlación buena, donde el valor del coeficiente de Correlación de Pearson nos muestra un valor de  $r_{xy} = 0.76$ , donde los factores relacionados a los aspectos abstractos del aprendizaje tienen una mayor valoración que aquellos donde el aprendizaje tiende a la aplicación de casos concretos de la vida cotidiana de los niños.
  
- 5.3. La relación entre el uso de materiales didáctico virtuales y desarrollo de capacidades en el área de Matemáticas de los alumnos del 1° grado de

primaria en la Institución Educativa N° 0118, "Merritt P. Broady", distrito Picota, 2016, es nula, debido a que la correlación es baja, donde el valor del coeficiente de Correlación de Pearson nos muestra un valor de  $r_{xy}=0.48$ , y el factor determinante es el acceso limitado a los materiales didácticos virtuales, por tanto sus efectos son bajos.

5.4. El coeficiente de determinación, para la Hipótesis General es de  $r^2_{xy} = 0.38$ , lo que nos permite determinar que los materiales didácticos y el desarrollo de capacidades en el área de matemática, es decir ambas variables comparten 38% de factores en su nivel de ocurrencia; valor que considerado bajo, el mismo que se da por factores como desnutrición, prevalencia de enfermedades, estados sico-emocional del niño en el hogar, los cuales no son los adecuados para una contribución óptima para el aprendizaje.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- 6.1. A plana jerárquica y docente de la Institución Educativa N° 118, "Merritt P. Broady", distrito Picota, desarrollar estrategias educativas para que los materiales didácticos que utilizan los alumnos, sean de fácil acceso, sin restricciones y sea un elemento de apoyo en todas las sesiones de aprendizaje.
- 6.2. A los docentes, para que el uso de materiales didácticos manipulativos en el área de Matemáticas de los alumnos del 1° grado de primaria en la Institución Educativa N°0118, "Merritt P. Broady", distrito Picota, 2016, sea compartido también con los padres de familia de los niños, con la finalidad de complementar el aprendizaje desde la esfera cotidiana en los quehaceres del hogar.
- 6.3. A la comunidad educativa, desarrollar un proyecto pedagógico para la implementación de materiales didácticos virtuales en el área de Matemáticas de los alumnos del 1° grado de primaria en la Institución Educativa N° 0118, "Merritt P. Broady", distrito Picota, 2016, recurriendo a financiamiento con fondos de la Municipalidad Provincial de Picota u otra fuente.
- 6.4. A la comunidad educativa, llevar adelante evaluaciones para medir el impacto de factores externos como la desnutrición, prevalencia de enfermedades, estados sico-emocional del niño en el hogar, con la finalidad de tomarlas como premisas del aprendizaje al momento de la programación pedagógica.

## VII. REFERENCIAS

Abanto Vélez, Walter I. (2014). *“Diseño y Desarrollo del Proyecto de Investigación: Guía del Aprendizaje”*. Universidad César Vallejo. Trujillo. Perú.

Alván P., Brugueiro T. G. y Mananita T. (2014). *“Influencia del material didáctico en el aprendizaje de la matemática en niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 657 “Niños del Saber”- 2014”*.

Universidad Nacional de la Amazonia. Iquitos – Perú. Recuperado de: [alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNAP.../Cite](http://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNAP.../Cite).

Balarin, María (2013) *“Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina: Caso Perú”*. Programa TIC y Educación Básica. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Buenos Aires. Argentina.

Cabanillas Albites, Maritza (2008). *“Estrategia Didáctica “Aprendo actuando” y su influencia en el aprendizaje de competencias de los niños y niñas de cinco años en el Área de Lógico Matemática de la Institución Educativa Inicial N° 293, Sagrado Corazón de Jesús, del caserío Los Olivos, distrito de Nueva Cajamarca”*. Universidad Nacional de San Martín, Facultad de Educación y Humanidades. Escuela Académica Profesional de Educación Inicial. Tesis para obtener el título de Licenciado en Educación Inicial. Rioja. Perú.

Castillo S. y Cabrerizo J. (2010). *“Evaluación educativa de aprendizajes y competencias”*. España. Editorial Pearson Educación, S.A.

Castro Gonzales, Joselito y León Suárez, Róger Obed (2009). *"Estrategia didáctica "Aprendo Jugando" y su influencia en el aprendizaje de la multiplicación y división en los estudiantes del IV ciclo, en el Área Lógico Matemática de educación primaria de la Institución Educativa José Carlos Mariátegui, del distrito de Rioja en el año 2008"*. Universidad Nacional de San Martín. Facultad de Educación y Humanidades. Escuela Académica Profesional de Educación Primaria Tesis para obtener el título de Licenciado en Educación Primaria. Rioja. Perú.

Cervera J. (2009). *"Propuesta didáctica basada en el uso del material educativo multimedia "gpm2.0" para el desarrollo de las capacidades del área de matemática en alumnos del 4to grado de educación secundaria"*. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Chiclayo – Perú. Recuperado de: [www.academia.edu/.../Propuesta\\_didáctica](http://www.academia.edu/.../Propuesta_didáctica)

Díaz Barriga, Frida y Hernández Rojas, Gerardo (1998). *"Estrategias docentes para un aprendizaje significativo"*. Editorial. Mc Graw Hill. México DF. México

Domínguez H. y Robledo D. K. (2009). *"Influencia de la aplicación del plan de acción "Jugando con la matemática" basado en la metodología activa, en el logro de las capacidades del área de matemáticas de los/las estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución educativa PNP "Basilio Ramírez Peña", de Piura 2008"*. Universidad Cesar Vallejo. Recuperado de: <http://aprendeonline.udea.edu.co/banco/html/contextualizaciondidactica/>

Eguren, Natalia; Carolina de Belaúnde y Natalia González (2005). *"Recursos desarticulados. El uso de textos en la Escuela pública"*. Instituto de Estudios Peruanos. Lima. Perú.

Flores Salazar, Jesús Victoria y Gaita Iparraguirre, Cecilia (2015) “*Educación matemática en el Perú: avances y perspectivas*”. Artículo publicado en Educación matemática en el siglo XXI. Colección Paideia Siglo XX. México DF. México.

Gutiérrez Ocerín, Luz; Martínez Rosales Ezequiel y Nebreda Saiz, Samuel (2014) “*Las competencias básicas en las área de Matemáticas*”. Cuadernos de Educación. Editado por Consejería de Educación de Cantabria. España. En: [http://comclave.educarex.es/pluginfile.php/580/mod\\_resource/content/2/Cuaderno5-las%20CCBB%20en%20el%20%C3%A1rea%20de%20Matem%C3%A1ticas.pdf](http://comclave.educarex.es/pluginfile.php/580/mod_resource/content/2/Cuaderno5-las%20CCBB%20en%20el%20%C3%A1rea%20de%20Matem%C3%A1ticas.pdf)

Hernandez Sampieri, Roberto, Fernández Collado, Carlos; Baptista Lucio, Pilar (2006). “*Metodología de la investigación*”. Cuarta edición. Editorial Mc Graw Hill. México DF. México

Jalk Ruiz, Hernán y Jalk Ruiz Norma (2010) “*Estrategia Didáctica “Aprendo razonando” para incrementar el nivel de aprendizaje de las operaciones aritméticas de los estudiantes del III Ciclo de la Institución Educativa N° 0813, del distrito de Rioja*”. Universidad Nacional de San Martín, Facultad de Educación y Humanidades. Escuela Académica Profesional de Educación Primaria Tesis para obtener el título de Licenciado en Educación Primaria. Rioja. Perú.

Lanao, Jorge (2014). “*Los materiales educativos en el aprendizaje de los niños*”. Asociación ATINCHIK. Pachacámac. Perú.

Lezama J. M. (2011). *“Aplicación de los juegos didácticos basados en el enfoque significativo utilizando material concreto, mejora el logro de aprendizaje en el área de matemática, de los estudiantes del tercer grado sección única de educación primaria, de la Institución Educativa “República Federal Socialista de Yugoslavia”, de Nuevo Chimbote, en el año 2011”*. Universidad Católica los Ángeles Chimbote. Recuperado de:

[erp.uladech.edu.pe/archivos/03/03012/documentos/./01/.../20140515123023.pdf](http://erp.uladech.edu.pe/archivos/03/03012/documentos/./01/.../20140515123023.pdf)

Martínez J. R. y Ochoa de Urbina P. E. (2010). *“Influencia del uso del material didáctico en el aprendizaje de matemática para la asimilación de contenidos del segundo ciclo de educación básica en el primer semestre del 2010 del centro escolar Rodrigo J. Leiva”*. Universidad de El Salvador. Recuperado de: [ri.ues.edu.sv/841/](http://ri.ues.edu.sv/841/)

Medina A. y Salvador F. (Coords.) (2009). *“Didáctica General”*. Segunda edición. Pearson Educación. Madrid. España

MINISTERIO DE EDUCACION – IPEBA (2013). *“Mapas de progreso del aprendizaje. Nuestros estándares nacionales de aprendizaje. Matemática: Números y operaciones”*. Editorial e Imprenta de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (CEPREDIM). Lima. Perú

MINISTERIO DE EDUCACION (2015) *“Reporte técnico de la evaluación censal de estudiantes (ECE 2015) segundo y cuarto (EIB) de primaria, segundo de secundaria”*. Lima - Perú.

MINISTERIO DE EDUCACION (2015). *“Rutas del aprendizaje. ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes?”*. Área Curricular de matemáticas 1° y 2° grados de Educación Primaria. Lima-Perú.

MINISTERIO DE EDUCACION (2015). “*Unidad didáctica y sesiones de aprendizaje*”. Lima. Perú.

MINISTERIO DE EDUCACION (2006). “*Orientaciones para el trabajo pedagógico (OTP)*”. (2a.ed). Lima-Perú.

MINISTERIO DE EDUCACION (2016) “*Logros de Aprendizaje de los Estudiantes de Educación Básica Regular - PELA 2014-2016, Marzo 2016*”. Ministerio de Educación. Vice Ministerio de Gestión Pedagógica. Lima. Perú.

MINISTERIO DE EDUCACION DEL ECUADOR (2011) “*Curso: Uso de Material Didáctico*”. Programa de Formación Continua en el Magisterio Fiscal. Quito. Ecuador.

Montessori, M. (2004) “*El método Montessori*”. Estados Unidos. Edit. Gerald Lee Gutek.

Muñoz Mateo, Cristina (2014) “*Los Materiales en los aprendizajes de Matemática*”. Universidad de La Rioja. Facultad de Letras y de la Educación. Tesis para optar el Título de Educador en el Grado en Educación Primaria. La Rioja. España. En: [http://biblioteca.unirioja.es/tfe\\_e/TFE000754.pdf](http://biblioteca.unirioja.es/tfe_e/TFE000754.pdf)

Ospina, Diana (2012) “*Contextualización de la Didáctica en el Diseño Educativo*”. Universidad de Los Andes. Facultad de Ciencias Sociales. Bogotá. Colombia. En: <http://uda.edu.co/banco/html/contextualizaciondidactica>

Pernilla, Anderson (2012) *“La relevancia del material didáctico dentro del aula: Una investigación sobre las principales áreas de interés de los estudiantes de ELE”*. Dalarna University College. Falun. Suecia. En: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:519175/FULLTEXT01.pdf>.

Pimienta J. H. (2012). *“Estrategias de enseñanza-aprendizaje: Docencia universitaria basada en competencias”*. Pearson Educación. México DF, México.

Rimay S. E. y Ruiz K. V. (2014). *“Influencia del material didáctico explosión box en la comprensión lectora (niveles: literal, inferencial y crítico) de los estudiantes del 3er grado a nivel secundaria de la I. E. Tarapoto – 2013.”* Universidad Nacional de San Martín. Facultad de Educación y Humanidades. Tarapoto-Perú.

Rincón A. J. (2010). *“Importancia del material didáctico en el proceso matemático de educación preescolar”*. Universidad de los Andes – Venezuela. Recuperado de: [www.calameo.com/books/001917399d7ec18fe](http://www.calameo.com/books/001917399d7ec18fe)

Ronchi R. (2005). *“Una experiencia de desarrollo de material didáctico para la enseñanza de ciencia y tecnología. Popularización de la ciencia desde el Museo Interactivo”*. Universidad Nacional de Entre Ríos, Argentina. En: <https://asesoresenturismoperu.files.wordpress.com/2016/03/54museo-interactivo.pdf>

Rosique, Roberto (2011) *“La importancia del material didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje”*. Recuperado de:

[http://www.academia.edu/5011228/La importancia del material did%C3%A1ctico en el proceso de ense%C3%B1anza aprendizaje un esbozo](http://www.academia.edu/5011228/La_importancia_del_material_did%C3%A1ctico_en_el_proceso_de_ense%C3%B1anza_aprendizaje_un_esbozo)

Tafur Puentes, Aurora, De la Vega Ramírez, Aurora (2012). *“El acceso a los recursos educativos por los docentes de educación secundaria: un estudio exploratorio”*. En: [www.Dialnet-ElAccesoALosRecursosEducativosPorLosDocentesDeEduc5056882.pdf](http://www.Dialnet-ElAccesoALosRecursosEducativosPorLosDocentesDeEduc5056882.pdf)

Woolfolk, A. (2010). *“Psicología educativa”*. 11a. edición. Pearson Educación. México DF. México.

## VIII. ANEXOS Anexo N° 01

### Cuestionario de Materiales Didácticos Estimada

**docente:**

El presente instrumento, tiene como fin evaluar en los alumnos el uso de materiales didácticos en el área de matemáticas del 1er. Grado de primaria.

Para cada pregunta se le presentan varias opciones, como respuesta, por favor marque con una equis ("X"), en la casilla que se encuentra debajo de una de las cuatro (4) opciones, la respuesta que usted considera más acorde a la realidad.

Las opciones que se presentan para su respuesta a cada enunciado son las siguientes:

N°	Preguntas	Calificación			
		Siempre	Casi siempre	Nunca	Casi nunca
<b>Materiales Didácticos Manipulativos</b>					
1	¿Manipula diferentes materiales didácticos?				
2	¿Disfruta trabajando con materiales didácticos?				
3	¿Atrae más su atención con el uso de materiales didácticos?				
4	¿Recibe sesiones de enseñanza acerca el uso adecuado del material didáctico antes de utilizarlo?				
5	¿La institución dispone de materiales didácticos para los niños del primer grado de primaria (casinos, ludos, bingos, regletas de cousinieri base 10).				
6	¿Le es fácil acceder a los materiales didácticos para el área de matemáticas?				
7	¿Con qué frecuencia usa el material didáctico?				
8	¿Le gusta trabajar con material didáctico?				
9	¿El material didáctico facilita el aprendizaje del niño?				

10	¿Utiliza materiales didácticos manipulativos en el área de matemáticas como: casinos, ludos, bingos, regletas de cousinieri base 10?				
<b>Materiales Didácticos Virtuales</b>					
11	¿Utiliza el alumno materiales didácticos virtuales en el área de matemáticas (videos matemáticos)?				
12	¿Luego de su utilización el alumno muestra satisfacción por los materiales didácticos virtuales utilizados en relación a su efectividad?				
13	¿Utiliza el alumno algún otro tipo de materiales didácticos en el área de matemáticas, diferente al que se le proporciona en el aula?				
14	¿El alumno se encuentra motivado hacia el aprendizaje con los materiales didácticos virtuales proporcionados?				

**Anexo N° 2 Lista de cotejos del desarrollo de capacidades del área de matemáticas del 1er. Grado de nivel primario Estimada**

**Docente:**

El presente instrumento, tiene como fin evaluar el desarrollo de capacidades de los alumnos del área de matemáticas del 1er. Grado de primaria.

Para cada enunciado se le presentan varias opciones, como respuesta, por favor marque con una equis ("X"), en la casilla que se encuentra debajo de una de las cuatro (4) opciones de respuesta, que usted considera más acorde a la realidad.

Las opciones que se presentan para su respuesta a cada enunciado son las siguientes:

N°	Preguntas	Siempre	Casi siempre	Nunca	Casi nunca
<b>Comunicación matemática</b>					
1	En relación a un referente reconoce los números mayores o menores				
2	Utilizando una expresión gráfica menciona números menores que 100 identificando su notación compacta.				
3	El uso de los números y la serie numérica es comprendida en su significado				
4	La utilidad que tienen los números es conocida				
5	El conteo, cálculo y valoración de expresiones numéricas lo realiza con procedimientos adecuados				
6	Los números, las magnitudes, las formas geométricas como elementos de la matemática son descritos adecuadamente				
<b>Razonamiento matemático</b>					
7	La estructura de una serie numérica sencilla es identificada completando el número que falta				
8	Representa los números en sus variadas				

	formas				
9	Utiliza adecuadamente la simbología y los signos matemáticos				
10	Los atributos de los objetos de la vida cotidiana son representados mediante números				
<b>Resolución de Problemas</b>					
11	La suma de dos cifras planteadas de manera verbal son resueltas de manera adecuada				
12	La diferencia de dos cifras planteadas de manera vertical son resueltas de manera adecuada				
13	La suma de dos cifras donde se pide encontrar la diferencia, son resueltas de manera adecuada				
14	La suma de dos cifras donde se pide encontrar a uno de los sumandos, son resueltas de manera adecuada				
15	La igualdad de dos números mediante la suma expresada en libros o la pizarra, son resueltos de manera adecuada				
16	Los ratios de doble, triple, mitad de una expresión numérica expresada en libros o la pizarra, son resueltos de manera adecuada				
17	La acción de "disminuir" solicitando encontrar el cambio producido en el número expresada en libros o la pizarra, son resueltos de manera adecuada				
18	La acción de "separar" expresadas en libros o la pizarra son resueltos de manera adecuada				

### ANEXO 3 : VALIDACION DE LOS INSTRUMENTOS

#### INFORME DE JUICIO DE EXPERTO SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

## I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del experto: López Rengifo, Enrique

Institución donde labora : UCV – Posgrado : Grado académico : MBA.

Instrumento : Lista de cotejos: Desarrollo capacidades área de matemáticas

Autor del instrumento : Zarria Rodríguez, Rocío

## II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) REGULAR (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir libre de ambigüedades.					X
OBJETIVIDAD	Los ítems permitirán mensurar la variable en todas sus dimensiones e indicadores en sus aspectos conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento evidencia vigencia y es pertinente al contexto cultural, científico, tecnológico y legal inherente a la satisfacción del usuario en el Centro de Empleo de la DRTPE					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento traducen organicidad lógica en concordancia con la definición operacional y conceptual de las variables, en todas dimensiones e indicadores, de manera que permitan hacer abstracciones e inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en cantidad y calidad.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento evidencian ser adecuados para medir evidencias inherentes al acceso a la satisfacción del usuario de los sujetos muestrales					X
CONSISTENCIA	La información que se obtendrá, mediante los ítems, permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan coherencia entre la variable, dimensiones e indicadores.					X
METODOLOGÍA	Los procedimientos insertados en el instrumento responden al propósito de la investigación.					X
PERTINENCIA	Los ítems son aplicables				X	
<b>Subtotal</b>					16	30
<b>TOTAL</b>		45				

## III.- Opinión de aplicabilidad.

Apto para ser aplicado

IV.- Promedio de valoración:

-----  
Firma 4.6

DNI: 18102482



## INFORME DE JUICIO DE EXPERTO SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del experto: Pretell Paredes, Luis : Institución donde labora : UCV - Posgrado

Grado académico : Magister en Gerencia Social

Instrumento : Lista de cotejos: Desarrollo capacidades área de matemáticas

Autor del instrumento : Zarria Rodríguez, Rocío

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) REGULAR (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir libre de ambigüedades.					X
OBJETIVIDAD	Los ítems permitirán mensurar la variable en todas sus dimensiones e indicadores en sus aspectos conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento evidencia vigencia y es pertinente al contexto cultural, científico, tecnológico y legal inherente a la satisfacción del usuario en el Centro de Empleo de la DRTPE					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento traducen organicidad lógica en concordancia con la definición operacional y conceptual de las variables, en todas dimensiones e indicadores, de manera que permitan hacer abstracciones e inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento expresan suficiencia en cantidad y calidad.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento evidencian ser adecuados para medir evidencias inherentes al acceso a la satisfacción del usuario de los sujetos muestrales					X
CONSISTENCIA	La información que se obtendrá, mediante los ítems, permitirá analizar, describir y explicar la realidad motivo de la investigación.				X	

COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan coherencia entre la variable, dimensiones e indicadores.					X
METODOLOGÍA	Los procedimientos insertados en el instrumento responden al propósito de la investigación.					X
PERTINENCIA	Los ítems son aplicables					X
<b>Subtotal</b>					15	32
<b>TOTAL</b>					47	

### III.- Opinión de aplicabilidad.

Apto para ser aplicado

IV.- Promedio de valoración:

4.7



Firma

DNI:

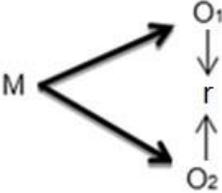
18102482

## Anexo N° 04

### Matriz de consistencia

**Título:** Relación entre el uso de materiales didácticos y el desarrollo de capacidades en el área de matemáticas en los alumnos del 1° grado del nivel primaria de la Institución Educativa N° 0118, "Merritt P. Broady" de Pumahuasi, distrito Picota, 2016

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Diseño experimental
----------	----------	-----------	-----------	---------------------

<p><b>Problema general</b></p> <p>¿Cuál es la relación entre el uso de materiales didácticos y desarrollo de capacidades en el área de Matemáticas de los alumnos del 1° grado de primaria en la Institución Educativa N° 0118, "Merritt P. Broady", distrito Picota, 2016?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Determinar la relación entre el uso de materiales didácticos y desarrollo de capacidades en el área de Matemáticas de los alumnos del 1° grado de primaria en la Institución Educativa N° 0118, "Merritt P. Broady", distrito Picota, 2016.</p>	<p><b>Hipótesis general</b></p> <p>La relación entre el uso de materiales didácticos y desarrollo de capacidades en el área de Matemáticas de los alumnos del 1° grado de primaria en la Institución Educativa N° 0118, "Merritt P. Broady", distrito Picota, 2016, es directa y significativa.</p>	<p>V1: Materiales didácticos</p> <p>V2: Capacidades en el área de matemáticas</p>	<p>Descriptiva y correlacional, el esquema es el siguiente:</p>  <p>Donde:</p> <p>M: Institución Educativa N° 0118, "Merritt P. Broady" de Pumahuasi, distrito Picota</p> <p>O1: Materiales didácticos</p> <p>O2: Capacidades en el área de matemáticas</p> <p>R: la relación entre las dos variables.</p>
<p><b>Problemas específicos</b></p> <p>1. ¿Cuál es la relación entre el uso de materiales didácticos manipulativos y desarrollo de capacidades en el</p>	<p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>1. Describir la relación entre el uso de materiales didácticos manipulativos y el desarrollo de capacidades en el</p>	<p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p>1. La relación entre el uso de materiales didácticos manipulativos y el desarrollo de capacidades en el</p>	<p><b>Población</b></p> <p>-De estudiantes: conformada por los estudiantes del 1° hasta el 6°, del nivel primaria de la institución educativa N° 0118, "Merritt P.</p>	<p><b>Escala de medición</b></p> <p>Para las dos variables será</p> <p>NOMINAL</p>

<p>área de Matemáticas en los alumnos del 1° grado del nivel primaria en la Institución Educativa N° 0118,"Merritt P. Broady", distrito Picota, 2016?</p> <p>2.¿Cuál es la relación entre el uso de materiales didácticos virtuales y el desarrollo de capacidades en el área de Matemáticas en los alumnos del 1° grado del nivel primaria de la Institución Educativa N° 0118,"Merritt P. Broady", distrito Picota, 2016?</p>	<p>área de Matemáticas en los alumnos del 1° grado de primaria en la Institución Educativa N° 0118,"Merritt P. Broady", distrito Picota, 2016.</p> <p>2. Describir la relación entre el uso de materiales didácticos virtuales y el desarrollo de capacidades en el área de Matemáticas en los alumnos del 1° grado de primaria de la Institución Educativa N° 0118,"Merritt P. Broady", distrito Picota, 2016.</p>	<p>área de Matemáticas en los alumnos del 1° grado de primaria de la Institución Educativa N°0118,"Merritt P. Broady", distrito Picota 2016, es directo y significativo.</p> <p>2. La relación entre el uso de materiales didácticos virtuales y el desarrollo de capacidades en el área de Matemáticas en los alumnos del 1° grado de primaria de la Institución Educativa N° 0118,"Merritt P. Broady", distrito Picota 2016, es nula (no existe relación).</p>	<p>Broady" de Pumahuasi, distrito de Picota, total 80 alumnos.</p> <p>-De docentes: Conformada por 6 docentes, uno de cada grado de la institución educativa N° 0118,"Merritt P. Broady" de Pumahuasi, distrito de Picota.</p> <p style="text-align: center;"><b>Muestra</b></p> <p>-Estudiantes: 15 alumnos del 1er. grado de la institución educativa N° 0118,"Merritt P. Broady" de Pumahuasi, distrito de Picota.</p> <p>-Docentes: 1 docente, solo el del 1er. grado de la institución educativa N° 0118,"Merritt P. Broady" de Pumahuasi, distrito de Picota.</p>	
---	---	--	---	--



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo, **Inés Castillo Santa María**, revisor de la tesis del estudiante : **ZARRIA RODRÍGUEZ ROCÍO** titulada : “**Uso de materiales didácticos y desarrollo de capacidades en el área de Matemáticas de los alumnos del 1° grado de primaria en la Institución Educativa N° 0118, “Merritt P. Broady”, distrito Picota, 2016**”, constato que la misma tiene un índice de similitud de **21%** verificable en el reporte de originalidad del programa *Turnitin*.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el trabajo cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Tarapoto 30 de diciembre de 2016

.....  
Dra. Inés Castillo Santa María





**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS  
EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV**

Código : FOS-PP-PR-02.02  
Versión : 09  
Fecha : 23-03-2018  
Página : 1 de 1

Yo, **ZARRIA RODRÍGUEZ ROCÍO**, identificado con DNI N° **01096163**, egresado de la Escuela Profesional de **EDUCACIÓN PRIMARIA** de la Universidad César Vallejo, autorizo ( **X** ) , No autorizo ( ) la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado

**“Uso de materiales didácticos y desarrollo de capacidades en el área de Matemáticas de los alumnos del 1° grado de primaria en la Institución Educativa N° 0118, “Merritt P. Broady”, distrito Picota, 2016”**, en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

FIRMA

DNI: 01096163

FECHA: 24 de Julio del 2018

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	--	--------	-----------



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**CAM**

COMPLEMENTACIÓN  
ACADÉMICA MAESTRAL

4  
8  
18

### FORMATO DE SOLICITUD

**SOLICITA:**

..... VISTO BUENS PARA ..... EMPUESTOS .....
.....
.....

**ESCUELA DE EDUCACIÓN**

ATENCIÓN: CAM  
(Nombre del responsable de la oficina)

Zorica Rodriguez Roca ..... con DNI N.º 01096163  
(Nombres y apellidos del solicitante) (Número de DNI)

domiciliado (a) en URB. Las Alondras N.º B. 4. 13  
(Calle / Loté / Mz. / Urb. / Distrito / Provincia / Región)

ante Ud. con el debido respeto expongo lo siguiente:

Que en mi condición de alumno de la promoción: CAM ..... del programa: CAM .....  
(Promoción) (Nombre del programa)

..... identificado con el código de matrícula N.º 9000103815  
(Código de alumno)

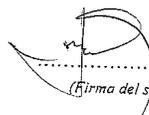
de la Escuela de Educación, recorro a su honorable despacho para solicitarle lo siguiente:

(Explique con claridad)

.....  
..... Solicito VISTO BUENS PARA EMPUESTOS .....  
.....  
.....

Por lo expuesto, agradeceré ordenar a quien corresponde se me atienda mi petición por ser de justicia.

Lima, 22 de agosto de 2016

  
(Firma del solicitante)

**Documentos que adjunto:**

- a. ....
- b. ....
- c. ....
- d. ....

Cualquier consulta por favor comunicarse conmigo al:

Teléfonos: .....

Correo electrónico: .....