



**Uso de material concreto en el desarrollo de las
capacidades del área de matemática en la institución
educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018**

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestra en Educación con Mención en Docencia y Gestión Educativa

AUTORA:

Br. Ivón Janets Solórzano Arias

ASESOR:

Mg. Santiago Gallarday Morales

SECCIÓN:

Educación e Idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y aprendizaje

LIMA, PERÚ

2018

DICTAMEN DE LA SUSTENTACIÓN DE TESIS

EL / LA BACHILLER (ES): **IVÓN JANETS SOLÓRZANO ARIAS**

Para obtener el Grado Académico de *Maestra en Educación con Mención en Docencia Y Gestión Educativa*, ha sustentado la tesis titulada:

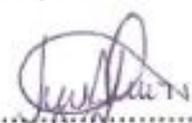
USO DE MATERIAL CONCRETO EN EL DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "NUEVO PERÚ" LOS OLIVOS - 2018

Fecha: 19 de octubre de 2018

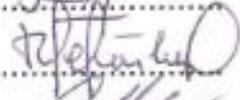
Hora: 2:45 p.m.

JURADOS:

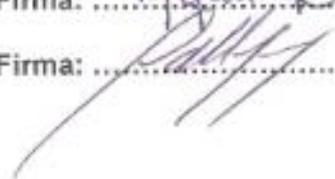
PRESIDENTE: Dr. Luis Nuñez Lira

Firma: 

SECRETARIO: Dr. Jose Víctor Quispe Atuncar

Firma: 

VOCAL: Mg. Santiago Gallarday Morales

Firma: 

El Jurado evaluador emitió el dictamen de:

..... *Aprobar por mayoría*

Habiendo encontrado las siguientes observaciones en la defensa de la tesis:

.....

Recomendaciones sobre el documento de la tesis:

.....

Nota: El tesista tiene un plazo máximo de seis meses, contabilizados desde el día siguiente a la sustentación, para presentar la tesis habiendo incorporado las recomendaciones formuladas por el jurado evaluador.

Dedicatoria

Esta Tesis la dedico a mi familia, quienes me brindan su apoyo y me impulsan a continuar en la superación personal.

Al maestro del taller con mucho respeto y agradecimiento.

El autor

Agradecimiento

A la Universidad César Vallejo del Programa de Maestría sede Lima – Norte, por brindarnos los ambientes adecuados.

Al Ing. César Acuña Peralta, Rector fundador de la U.C.V. por descentralizar el Programa de Maestría que me facilitó lograr con la meta de superación profesional.

A mi Profesor Mg. Santiago Aquiles Gallarday Morales por su absoluto asesoramiento para poder conseguir la presente tesis y optar el Grado de Magister y a todos los Profesores del Programa de Maestría de la U.C.V. sede Lima -Norte, por compartir sus valiosos conocimientos.

La autora

Declaración de Autoría

Yo, Br. Ivón Janets Solórzano Arias, estudiante del Programa Académico de Maestría en Docencia y Gestión Educativa de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, Sede Lima Norte, con la tesis titulada “Uso de material concreto en el desarrollo de las capacidades del área de matemática en la institución educativa Nuevo Perú los Olivos – 2018”, declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría.
- 2) 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.
- 3) La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) 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 encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinen el procedimiento disciplinario.

Lima, 10 de Julio del 2018.

Br. Ivón Janets Solórzano Arias

DNI: 04015315

Presentación

Señor presidente.

Señores miembros del jurado.

Dando cumplimiento a las disposiciones vigentes en el Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela de Post Grado de la Universidad “Cesar Vallejo”, presento la tesis titulada: Uso de material concreto en el desarrollo de las capacidades del área de matemática en la institución educativa Nuevo Perú los Olivos – 2018, con el propósito de obtener el grado de Maestro con Mención en Docencia y Gestión Educativa.

La presente investigación se ha estructurado en siete capítulos teniendo en cuenta el esquema de investigación sugerido por la universidad.

En el primer capítulo se expone la introducción. En el segundo capítulo se presenta el marco metodológico. En el tercer capítulo se muestran los resultados. En el cuarto capítulo abordamos la discusión de los resultados. En el quinto se precisan las conclusiones. En el sexto capítulo se adjuntan las recomendaciones planteadas, luego del análisis de los datos de las variables en estudio. Finalmente, en el séptimo capítulo las referencias bibliográficas y anexos de la presente investigación.

El autor.

Índice

Páginas preliminares	Página
Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	Xi
Resumen	xii
Abstract	xiii
I Introducción	14
1.1 Realidad problemática	15
1.2 Trabajos previos	16
1.3 Teorías relacionadas al tema	18
1.4 Formulación del problema	27
1.5 Justificación del estudio	28
1.6 Hipótesis	29
1.7 Objetivos	30
II. Método	31
2.1 Diseño de investigación	32
2.2 Variables, Operacionalización	33
2.3 Población y muestra	35
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	36
2.5 Métodos de análisis de datos	39
2.6 Aspectos éticos	39

III: Resultados	40
IV: Discusión	56
V: Conclusiones	59
VI: Recomendaciones	61
VII. Referencias	63
Anexos	66
Anexo	Matriz de consistencia
Anexo	Instrumentos
Anexo	Validez de los instrumentos
Anexo	Permiso de la institución donde se aplicó el estudio
Anexo	Base de datos
Anexo	Artículo científico

Índice de tablas

		Página.
Tabla 1	Operacionalización de la variable material concreto.	34
Tabla 2	Operacionalización de variable capacidades del área de matemática.	34
Tabla 3	Validez del cuestionario uso de material concreto y capacidades del área de matemática.	38
Tabla 4	Confiabilidad del cuestionario de uso de material concreto y capacidades del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos - 2018.	39
Tabla 5	Niveles de la influencia del material concreto en el área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.	41
Tabla 6	Niveles de las capacidades del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.	42
Tabla 7	Niveles de frecuencia entre el nivel del material concreto y el desarrollo de las capacidades en el área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.	43
Tabla 8	Determinación del ajuste de los datos para el modelo de las capacidades en el área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.	44
Tabla 9	Determinación de las variables para el modelo de regresión logística ordinal.	45
Tabla 10	Presentación de los coeficientes de la regresión logística ordinaria de material concreto en el desarrollo las capacidades en el área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.	46
Tabla 11	Pseudo coeficiente de determinación de las variables.	47
Tabla 12	Presentación de los coeficientes de la regresión logística ordinaria del material concreto en el desarrollo de la capacidad matematiza situaciones del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.	48

Tabla 13	Pseudo coeficiente de determinación de las variables.	49
Tabla 14	Presentación de los coeficientes de la regresión logística ordinaria del material concreto en el desarrollo de la capacidad comunica y representa ideas matemáticas del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.	50
Tabla 15	Pseudo coeficiente de determinación de las variables.	51
Tabla 16	Presentación de los coeficientes de la regresión logística ordinaria del material concreto en el desarrollo de la capacidad elabora y usa estrategias del área del área de matemática.	52
Tabla 17	Pseudo coeficiente de determinación de las variables.	53
Tabla 18	Presentación de los coeficientes de la regresión logística ordinaria en el desarrollo de la capacidad razona y argumenta generando ideas matemáticas del área de matemática.	54
Tabla 19	Pseudo coeficiente de determinación de las variables	55

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Resultados de los niveles de la variable material concreto.	41
Figura 2 Resultados de la distribución porcentual de la variable capacidades en el área de matemática.	42
Figura 3 Resultados de la Frecuencia entre el nivel del material concreto y el desarrollo de las capacidades.	43
Figura 4 Representación del área COR como incidencia del material concreto en el desarrollo de las capacidades.	47

Resumen

La presente investigación tiene como variables el material concreto y desarrollo de las capacidades del área de matemática en la institución educativa Nuevo Perú los Olivos – 2018, su objetivo general es determinar la influencia del material concreto en el desarrollo de las capacidades del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018, el cual surge como respuesta a la problemática institucional.

La investigación realizada es de enfoque cuantitativo, tipo básico de nivel descriptivo, diseño no experimental y correlacional de corte transversal. La población estuvo conformada por 75 estudiantes de la institución educativa “Nuevo Perú”, a quienes se les encuestó a modo de censo. La recolección de datos se llevó a cabo con la técnica de la encuesta y el instrumento fue un cuestionario, en las que se levantó información sobre las variables material concreto y capacidades en el área de matemática, los instrumentos de recolección de datos fueron validados por juicio de expertos con un resultado de aplicabilidad, la confiabilidad se determinó mediante el coeficiente Alfa Cronbach cuyo valor fue 0,894 para la variable material concreto y KR20 cuyo valor fue 0,8252 para la variable capacidad del área de matemática.

Los resultados del análisis estadístico dan cuenta de la existencia de una relación positiva y con un nivel moderado $r = 0,684$ entre las variables material concreto y capacidades del área de matemática en la Institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018., con una significancia de $p=0,000$ evidenciando que p es menor a 0,05, lo que permite señalar que la relación es significativa.

Palabras claves: material concreto y capacidades matemáticas.

Abstract

The present investigation has as variables of concrete material and development of the capacities of the area of mathematics in the educational institution Nuevo Peru los Olives - 2018. Its general objective was to determine the influence of the concrete material in the development of the capacities of the mathematical area in the educational institution "Nuevo Peru" los Olives - 2018.

The research carried out is of a quantitative approach, basic type of descriptive level, non-experimental design and cross-sectional correlation. The population consisted of 75 students from the "Nuevo Perú" educational institution, who were surveyed as a census. The data collection was carried out using the survey technique and the instrument was a questionnaire, in which information was collected on the concrete material variables and capacities in the area of mathematics, the data collection instruments were validated by trial of experts with a result of applicability, the reliability was determined by the coefficient Alpha Cronbach whose value was 0.894 for the concrete material variable and KR20 whose value was 0.8252 for the variable capacity of the mathematical area.

The results of the statistical analysis show the existence of a positive relationship and with a moderate level $r = 0.684$ between the concrete material variables and mathematical area capacities in the educational institution "Nuevo Peru" Los Olives - 2018. With a significance of $p = 0.000$ evidencing that p is less than 0.05, which indicates that the relationship is significant.

Keywords: concrete material and mathematical capabilities.

I. Introducción

1.1. Realidad problemática

Desde siempre y con mayor fuerza en los últimos años en los países, se han producido cambios, dentro del sector educación, siendo los materiales educativos considerados como recursos indispensables tanto para los docentes y estudiantes, es el apoyo para alcanzar las capacidades, competencias a lograr en un contexto educativo. Singapur ha obtenido resultados óptimos en las pruebas PISA, su aprendizaje es manipulativo y constructivista, siendo por lo tanto metacognitivo, desarrollan el trabajo con bloques y material concreto, esto les permite acompañar lo abstracto que resulta las operaciones matemáticas.

En la actualidad, en el Perú los estudiantes que culminan la secundaria en su mayoría tienen dificultades en las habilidades matemáticas, así como el cálculo mental, el razonamiento. Esto porque los estudiantes aplican las fórmulas de una manera mecánica, no analiza lo que hacen, por lo que muestran desinterés por aprender matemática. El estado peruano, conjuntamente con los docentes y la sociedad necesitan enfrentar las transformaciones en la sociedad, en la cultura, en la revolución de materiales educativos, tal es así que en el presente año el Ministerio de Educación informa que distribuye 20 millones de unidades de material educativo, esto consiste en cuadernos de trabajo, libros, textos, materiales deportivos y audiovisual, siendo esto insuficiente para lograr el aprendizaje significativo de nuestros estudiantes.

En la institución educativa “Nuevo Perú” se ha observado que los estudiantes del primer grado de secundaria muestran dificultades en el área de matemática, porque en la mayoría de los casos la enseñanza se realiza de una manera abstracta. Sin embargo en nuestro entorno tenemos los mejores recursos y materiales educativos son los no estructurados, aquellos que nos brinda la naturaleza, los cuales como docentes debemos aprovecharlos, motivando a los estudiantes a seleccionar y elaborar sus materiales que serán manipulados por ellos para que les facilite construir sus aprendizajes.

1.2. Trabajos previos

1.2.1. Antecedentes internacionales

Apaza (2017) en la Universidad Autónoma de Madrid – España, presentó su tesis de Doctor en Educación, titulada *“La yupana, material manipulativo para la educación matemática”*. Siendo el objetivo comprender las bases teóricas de una educación matemática para la justicia social. La tesis es cualitativa. La muestra estaba conformada por las instituciones educativas de Canas – cusco. Concluye que se define la identidad desde el conocimiento de dónde se encuentra uno ubicado y de qué manera se dan las relaciones y compromisos.

Ramia; Salgado (2014) en la Universidad San Francisco de Quito – Ecuador, presentó su tesis de Maestría en Educación, cuyo título es: *“El uso del material concreto en la enseñanza de matemática”*, el objetivo es comprender cómo y hasta qué punto el uso del material concreto mejora el rendimiento académico y la calidad de aprendizaje de matemática en los estudiantes. La tesis es de una metodología mixta, el componente cualitativo. La muestra está conformada por 15 estudiantes y 1 profesora. Se concluye que es importante aprender matemática con la manipulación de objetos tangibles.

Valenzuela (2012) en la Universidad de Granada – Chile, presentó la tesis de Maestría en Educación, titulada: *“Uso de materiales didácticos manipulativos para la enseñanza y aprendizaje de la geometría”*, siendo el objetivo identificar en qué estado se encuentra el dominio de materiales manipulativos y el grado de utilidad que demuestran algunos docentes. La tesis es de tipo exploratoria descriptiva, siendo el diseño no experimental. La muestra la conforman 16 docentes. Llega a la conclusión de que los materiales manipulativos forman parte del organizador del currículo denominado, medios, materiales y recursos, y debe ser una herramienta presente en la formación de docentes.

1.2.2. Antecedentes nacionales

Apaza (2013) en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima – Perú, presentó su tesis de Maestría en Educación, titulada “*La aplicación de la Estrategia de Miguel de Guzmán en el desarrollo de Capacidades Matemáticas bajo el enfoque de Resolución de Problemas en el Cuarto Grado de Secundaria de la Institución Educativa N° 7207 Mariscal Ramón Castilla de San Juan de Miraflores*”. El objetivo fue experimentar la aplicación de la estrategia Miguel de Guzmán en el desarrollo de capacidades matemáticas. El enfoque de investigación es cuantitativo, de tipo descriptivo y con un diseño cuasi experimental. La muestra está conformada por 46 estudiantes. La conclusión es que la aplicación de la estrategia de Miguel de Guzmán permite mejorar el desarrollo de las capacidades matemáticas de una manera muy significativa.

Ramos (2016) en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima – Perú, presentó su tesis de Maestría en Educación, titulada: en su investigación titulada: *Material concreto y su influencia en el aprendizaje de geometría en los estudiantes de la Institución educativa Felipe Santiago Estenos, 2015*”, cuyo objetivo es determinar la influencia del material concreto en el aprendizaje de geometría. La tesis es de tipo experimental. La muestra estuvo conformada por 60 estudiantes. Concluye que existe influencia del material concreto en el aprendizaje de geometría.

Virgilio (2015), Universidad San Ignacio de Loyola, Lima – Perú, presentó su tesis de Maestría en Educación, titulada “*Estrategia didáctica para el uso de materiales concretos en la enseñanza de la matemática del VI ciclo EBR*”. El objetivo es diseñar la guía didáctica para el uso de los materiales concretos en la enseñanza de la matemática. La tesis es tipo aplicada proyectiva, con el enfoque cualitativo. La muestra intencionada no probabilística de 3 profesores y 20 estudiantes. Concluye que el uso de materiales didácticos interviene en forma adecuada en el desarrollo de competencias matemáticas.

1.3. Teorías relacionadas a material concreto y capacidades del área de matemática.

1.3.1 Bases teóricas de la variable material concreto

Definiciones de la variable referida al Material concreto

Según MINEDU citado en Ramos (2016, p. 28), menciona lo siguiente:

El material concreto como aquel que se puede maniobrar y permite el desarrollo de trabajos tanto grupales como individuales.

El material concreto es manipulado por el estudiante y el objetivo del diseño es despertar el interés, para que de esta manera inicie la exploración en el uso que le dará y la experimentación del aprendizaje a través de la diversión. Es el apoyo para desarrollar actividades académicas en forma individual y grupal, permiten realizar labores educativas en equipo, participando de manera creativa, aportando críticas para lograr de esta manera los aprendizajes significativos.

MINEDU citado en Ramos (2016), el material concreto se caracteriza por ser un elemento prioritario para desarrollar las actividades de matemática, motivando al estudiante para pensar, mostrar su imaginación, su creatividad al manipular y construir los materiales que se encuentran a su disposición.

Según Villarroel y Sgreccia, citado en Ramos (2016), plantea lo siguiente: Son materiales concretos los recursos de nuestro entorno que utiliza el docente y los estudiantes con la intención didáctica de facilitar los procesos de enseñanza – aprendizaje, al manipular, construir conceptos, observar y practicar valores de respeto y tolerancia con sus pares. (p.29)

El material concreto permite enriquecer los conocimientos, activar y concretar la construcción de sus aprendizajes para cumplir los objetivos propuestos.

Importancia del uso de material concreto

Según Ramos (2016), en la actualidad el aprendizaje de matemática se apoya en el uso adecuado de los materiales concretos debido a que los estudiantes pueden experimentar los conceptos, estimulando su sentido para mejorar el nivel de aprendizaje. (p. 29)

Alvares citado en Ramos (2016), manifiesta que:

El aprendizaje de matemática tiene como punto de partida la exploración, para lo cual es necesario contar con materiales concretos, los cuales permiten organizar la parte conceptual partiendo de las experiencias de los estudiantes durante la clase. (p. 30)

Por consiguiente, utilizar los materiales concretos es de gran importancia para estimular el aprendizaje por las matemáticas, durante la etapa escolar, en vista que actualmente, la enseñanza de la matemática se relaciona con el mundo real, evitando el memorismo y buscando que el estudiante de soluciones a las situaciones significativas planteadas que le interesan, acompañado de la reflexión sobre el tema.

Por lo tanto el material concreto nos permite lograr una actitud positiva de los estudiantes hacia la matemática, captando la atención y el interés de los estudiantes para relacionar los objetos concretos con los principios abstractos, estimulando de esta manera la creatividad e imaginación del estudiante.

Clasificación del material concreto

Según Cochachi & Díaz (2004) “Los materiales por su construcción se clasifican en estructurados y no estructurados” (p. 27).

Según Espinoza (2013), menciona que:

Los materiales educativos se clasifican según su elaboración, en:

Material concreto estructurado. Son aquellos materiales que fueron elaborados con fines didácticos, los cuales cumplen con los requisitos pedagógicos, científicos y técnicos.

Material concreto no estructurado. Son aquellos diseñados didácticos, que se emplean de manera constante para desarrollar el proceso de aprendizaje, estos a su vez pueden ser preparados o de uso espontáneo.

Según Lima citado en Ramos (2016), menciona que el material concreto se clasifica:

Material concreto estructurado. Es el material estratégico, fabricado que utiliza el docente y estudiante, con fines pedagógicos, estimulando el razonamiento de nuevos aprendizajes. Así como:

- bloques lógicos.
- regletas.
- ábaco, etc.

Material concreto no estructurado. Es el objeto que se encuentra en nuestro entorno, no fue diseñado para fines pedagógicos, sin embargo nos ayuda para el proceso de enseñanza – aprendizaje, son económicos. Podemos distinguir los siguientes: tubos de cartón, telas, tornillos, monedas, llaves, tapas, cascara de frutas, piedras, etc. (p.31)

Características del material concreto

Material concreto citado en Ramos (2016), menciona lo siguiente:

Los materiales concretos para cumplir con su objetivo, deben presentar las siguientes características:

- Su elaboración debe facilitar la manipulación por parte de los estudiantes.
- Deben ser atractivos, para despertar el interés de los estudiantes.
- Es adecuado para el desarrollo del tema programado.
- Los estudiantes pueden usarlo de manera autónoma.

- Pueden relacionar principios abstractos con conceptos concretos”.
(p. 32)

Según Lima (2011), “El material concreto ya sea estructurado o no estructurado requiere cumplir ciertas características para ser utilizado en el aula de una manera eficaz, para ello el material debe ser: adecuado, dinámico y de fácil manipulación.” (p. 9).

En tal sentido los materiales concretos se deben usar dar de manera constante, esto es fundamental para lograr la manipulación adecuada y motivar la creatividad del estudiante.

Selección del material concreto

Según Saldarriaga citado en Ramos (2016), menciona lo siguiente:

Considera que para elegir de una manera adecuada el material se requiere tener en cuenta lo siguiente:

Aspecto físico.

- Debe asegurar la resistencia del material.
- Se recomienda un tamaño adecuado para facilitar su traslado.
- Debe tener bordes redondeados y aristas que no corten.
- Para ubicarlos con más facilidad, los envases deben ser transparente.
- Su diseño debe despertar el interés del estudiante.

Aspecto gráfico

- Debe tener una impresión nítida.
- Los diseños identificados.
- Los esquemas dinámicos y claros.
- El tamaño debe ser apropiado.

Aspecto pedagógico

- Debe tener relación con las capacidades curriculares, que permiten el desarrollo de habilidades, además de ser vistosos.
- Que puedan ser utilizados para estimular las competencias de las diferentes áreas.
- De fácil manipulación para que el estudiante lo use de manera autónoma.
- Debe ser compatible con los intereses y necesidades de aprendizaje de los estudiantes.
- Adecuado al nivel de desarrollo de los estudiantes.
- Permite al estudiante el uso de su imaginación". (p. 33)

Ventajas y precauciones del uso del material concreto

Según Saldarriaga citado en Ramos (2016), Lo presenta a continuación:

- Propicia el trabajo en equipo.
- Favorece el aprendizaje significativo.
- Estimula la observación y la experimentación.
- Desarrolla la conciencia crítica y la actividad creadora.
- Propicia la reflexión.
- Fomenta la investigación.
- Estimula el ejercicio de actividades que contribuyen al desarrollo de nuevas habilidades, destrezas, hábitos y actitudes.
- Permite el descubrimiento de la relación causa-efecto.
- Contribuye al uso de herramientas para la solución de situaciones planteadas". (p. 35)

Dimensiones de Material concreto

Respecto a las dimensiones del material concreto, se han tomado en cuenta lo desarrollado por Ramos (2016), quien consideró dos aspectos como son: (1) material estructurado, (2) material no estructurado, los que se desarrollaran como dimensiones en la presente investigación.

Primera dimensión: Material concreto estructurado

Según Lima citado en Ramos (2016), menciona que:

Es aquel material diseñado y elaborado por el profesor o el alumno, con un fin pedagógico y permite la percepción, manipulación y exploración. Por ejemplo: los bloques lógicos se los utiliza con los niños para reconocer figuras geométricas, colores y tamaños, el geoplano se lo utiliza para analizar la semejanza de figuras geométricas, etc. (p.31).

Segunda dimensión: Material concreto no estructurado

Según Lima citado en Ramos (2016), menciona que:

“Es todo elemento del medio físico natural que ayuda en el proceso de aprendizaje. Por ejemplo: plantas, animales, frutas, minerales, latas, cajas, botellas, etc “(p.31).

Materiales concretos para primer año de secundaria

Según Villarroel & Sgreccia (2011), menciona que:

En la matemática, la rama de la geometría es la más ligada a nuestro entorno. Ofreciendo por ende muchas posibilidades de experimentar usando los materiales adecuados, aplicando los métodos, conceptos, propiedades y situaciones planteadas. (p.73)

Así por ejemplo tenemos los siguientes materiales concretos:

Rompecabezas geométricos: poliomínos y poliamantes, de la cruz griega, de las cuatro T, de mosaicos de Van Hiele, de cuadratura.

Tangram: chino, de fletcher, cardiotangram. Hexagonal, pentagonal, triangular, de Lloyd pitagórico, espacial, ovoide.

Geoplano: cuadrado u ortogonal, triangular, circular.

Origami o pairflexia. (p. 83)

1.3.2. Bases teóricas de la variable capacidades del área de matemática.

Definiciones de la variable

Según MINEDU (2016), menciona que las capacidades son recursos que nos permite ser competente. Se considera como recursos a los conocimientos, habilidades y actitudes que emplea el estudiante ante una determinada situación.

Según MINEDU (2015), menciona que la capacidad viene a ser el conjunto de conocimientos y habilidades cognitivas que usa el estudiante para actuar sobre una realidad, al resolver un problema pone en práctica su aprendizaje, el cual se puede realizar en su entorno, en el aula, la comunidad.

Las capacidades para ser desarrolladas como habilidades, técnicas, estrategias y metodologías, requieren de un tiempo medianamente prolongado.

Dimensiones de Capacidad Matemática

Definición

Según MINEDU (2009), menciona “para el caso del área de Matemática que las capacidades involucran procesos transversales de donde parten las competencias del área en los tres niveles” (p. 316).

Angulo y Rodríguez (2013), sostiene que las capacidades matemáticas son “aquellas potencialidades, talentos, aptitudes o condiciones que posee una persona para realizar acciones de índole matemático” (p. 32), esto les permite a los estudiantes tener un mejor desempeño en su vida cotidiana al enfrentar las diversas situaciones de su entorno.

Según MINEDU (2015), menciona, la capacidad matemática considera las cualidades que poseen los estudiantes para enfrentar las situaciones que se

presentan en su vida cotidiana, procesando y produciendo nuevos conocimientos. En la actualidad el sistema educativo considera cuatro capacidades matemáticas, de acuerdo a la modificatoria parcial del Diseño Curricular Nacional de la Educación Básica Regular que MINEDU ha plasmado en Rutas de Aprendizaje versión 2015 y la RM N° 199-2015-MINEDU:

Primera dimensión: Matematiza Situaciones

Según Collaqui et al (2015), “matematizar es la capacidad de expresar a través de un lenguaje simbólico o matemático una situación como modelo matemático, el cual para su respectivo desarrollo, debe ser interpretado y evaluado, teniendo en cuenta la situación que le dio origen”. (p.29)

Esta la capacidad implica identificar los datos y condiciones de la situación que permita construir un modelo matemático que reproduzca un comportamiento de la realidad al establecer nuevas situaciones similares. De esta manera se puede contrastar, valorar y verificar el modelo seleccionado, en relación a una nueva situación, reconociendo sus alcances y limitaciones.

Según Lesh y Doerr, citado en Collaqui et al (2015), menciona: Matematizar es la relación que presenta entre las situaciones reales y la matemática, priorizando el modelo matemático, siendo éste el sistema que representa y reproduce las características de la situación del entorno, el cual está formado por elementos que interactúan para facilitar la manipulación de la situación. (p.29)

Segunda dimensión: Comunica y representa ideas matemáticas

Según Collaqui et al (2015), manifiesta que el estudiante comprenda las ideas matemáticas, para expresarlas ya sea en forma oral o escrita usando el lenguaje matemático, para representarlas de diversas formas, ya sea con material concreto, gráficos, tablas, símbolos y recursos TIC. A través de la comunicación se expresa

y representa las ideas matemáticas, las cuales deben transitar de una representación vivencial hasta llegar a las representaciones gráficas o simbólicas, para comprender la idea y su función que cumplen cada situación diferente. Es importante la edad del estudiante en el proceso de las ideas matemáticas, debido a la relación con el desarrollo del pensamiento. (p.30)

Tercera dimensión: Elabora y usa estrategias.

Según Collaqui et al (2015), sostiene al respecto que:

Es la capacidad de planificar, ejecutar y valorar una secuencia organizada de estrategias y diversos recursos, entre ellos las tecnologías de información y comunicación, empleándolas de manera flexible y eficaz en el planteamiento y resolución de problemas, incluidos los matemáticos. Esto implica ser capaz de elaborar un plan de solución, monitorear su ejecución y reformular el plan en el mismo proceso con la finalidad de llegar a la meta (p. 32).

Collaqui et al (2015), manifiesta que las estrategias son actividades conscientes e intencionales, que encaminan el proceso de resolución de problemas al seleccionar y ejecutar los procedimientos matemáticos de una manera conveniente. Considera tres pasos, primero elabora el plan de solución, después selecciona y aplica las estrategias, y tercero reflexiona sobre la utilidad de las estrategias empleadas. (p.32)

Cuarta dimensión: Razona y argumenta generando ideas matemáticas.

Collaqui et al (2015), sostiene que “es la capacidad de plantear supuestos, conjeturas e hipótesis de implicancia matemática mediante diversas formas de razonamiento (deductivo, inductivo y abductivo), así como el verificarlos y validarlos usando argumentos” (p.33).

Collaqui et al (2015), manifiesta que el estudiante parte de plantear hipótesis, para observar los fenómenos y establecer diferentes relaciones matemáticas,

elaborar sus conclusiones a partir de sus experiencias, para defender sus argumentos y refutarlos de acuerdo a sus conclusiones (p.33).

1.4. Formulación del problema.

1.4.1 Problema

Problema general

¿Cuál es la influencia del material concreto en el desarrollo de las capacidades del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018?

Problemas específicos:

Problema específico 1

¿Cuál es la influencia del material concreto en el desarrollo de la capacidad matemática situaciones del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018?

Problema específico 2

¿Cuál es la influencia del material concreto en el desarrollo de la capacidad comunica y representa ideas matemáticas del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018?

Problema específico 3

¿Cuál es la influencia del material concreto en el desarrollo de la capacidad elabora y usa estrategias del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018?

Problema específico 4

¿Cuál es la influencia del material concreto en el desarrollo de la capacidad razona y argumenta generando ideas matemáticas del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

1.5. Justificación del estudio

Justificación teórica

La presente investigación se justifica por la importancia de las dos variables: material concreto y capacidades matemáticas que importantes para el desarrollo de las sesiones de aprendizaje con los estudiantes.

Justificación práctica

El aporte de este trabajo de investigación es fundamental, porque permite a los docentes a comprender los diferentes componentes los materiales concretos, percibir las dimensiones que la componen y determinar la relación con la capacidad matemática con la finalidad de buscar estrategias adecuadas y pertinentes para promover el desarrollo del curso de matemática en un ambiente motivado y activo para los estudiantes.

Los instrumentos que se aplicaron en esta investigación, se convertirán en instrumentos de evaluación objetiva, porque serán adecuadamente fundamentados y validados empíricamente; la simplicidad de su aplicación e interpretación los convertirán en valiosas herramientas útiles que se encuentren a disposición de futuras investigaciones organizacionales.

Justificación metodológica

En el presente trabajo de investigación se utilizaron métodos, procedimientos, técnicas e instrumentos válidos y confiables, a través de los cuales, obtendremos los resultados de la investigación. Por otro lado, la información recogida nos va a permitir diseñar, formular y reorientar la relación entre el material concreto y la capacidad matemática.

1.6. Hipótesis

Hipótesis General

Existe influencia del material concreto en el desarrollo de las capacidades del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

Hipótesis específica:

Hipótesis específica 1

Existe influencia del material concreto en el desarrollo de la capacidad matemática situaciones del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

Hipótesis específica 2

Existe influencia del material concreto en el desarrollo de la capacidad comunica y representa ideas matemáticas del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

Hipótesis específica 3

Existe influencia del material concreto en el desarrollo de la capacidad elabora y usa estrategias del área del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

Hipótesis específica 4

Existe influencia del material concreto en el desarrollo de la capacidad razona y argumenta generando ideas matemáticas del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

1.7. Objetivos

Objetivo general

Determinar la influencia del material concreto en el desarrollo de las capacidades del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

Objetivos específicos:

Objetivo específico 1

Determinar la influencia del material concreto en el desarrollo de la capacidad matemática situaciones de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

Objetivo específico 2

Determinar la influencia del material concreto en el desarrollo de la capacidad comunica y representa ideas matemáticas del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

Objetivo específico 3

Determinar la influencia del material concreto en el desarrollo de la capacidad elabora y usa estrategias de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

Objetivo específico 4

Determinar la influencia del material concreto en el desarrollo de la capacidad razona y argumenta generando ideas matemáticas del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

II. Método

2.1. Diseño de investigación.

Enfoque

Según Hernández, Fernández, y Baptista (2014, p. 37) la investigación sigue el método científico de investigación en su modalidad descriptiva de enfoque cuantitativo dado que se rige en una prueba estadística, para el análisis de la información del marco teórico (análisis, síntesis) así como los métodos empíricos para la recolección de datos numéricos a través de los instrumentos.

Método

Se utilizó el método hipotético-deductivo. Según Hernández (2010) refiere que: "Establece teorías y preguntas iniciales de investigación, de las cuales se derivan hipótesis. Estas se someten a prueba utilizando diseños de investigación apropiados" (p. 113).

Diseño

Por el diseño, la presente investigación es no experimental, ya que se basó en las observaciones de los hechos en estado natural, sin la intervención o manipulación del investigador.

Hernández, Fernández, y Baptista (2014) "afirman que las investigaciones no experimentales son estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que solo se observan fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos" (p.155).

De corte transversal

Del mismo modo, el diseño de esta investigación es transversal porque su propósito es relacionar las variables: Material concreto y capacidades del área de matemática en la institución educativa Nuevo Perú los Olivos – 2018.

De igual manera Hernández, (2014) afirma que los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento,

en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía. (p.154)

Tipo de estudio:

La presente investigación por el tipo de estudio es causal, que pretende conocer la relación que existe entre dos variables, ya que se pretende profundizar teóricamente las variables en estudio. Según Hernández, Fernández, y Baptista (2006) la investigación causal, analiza la relación entre dos variables. (p. 83).

2.1. Variables, Operacionalización

2.2.1 Variables:

Hernández, Fernández y Baptista (2010), “Una variable “es una propiedad que puede variar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse”. De manera que entendemos como cualesquiera característica, propiedad o cualidad que presenta un fenómeno que varía, en efecto puede ser medido o evaluado”.

Identificación de variables

Definición conceptual

Variable 1: Material concreto

Según MINEDU citado Ramos (2016), menciona lo siguiente:

El material concreto como aquel que se puede maniobrar y permite el desarrollo de trabajos tanto grupales como individuales.

Es el material que se puede manipular y está diseñado para crear interés en el estudiante, el cual comienza a explorar formas diversas de utilizarlo lo lleva a experimentar divertirse y aprender. (p. 28)

Variable 2: Capacidad Matemática:

Según MINEDU (2015), plantea que:

La facultad de toda persona para actuar conscientemente sobre una realidad, sea para resolver un problema o cumplir un objetivo, haciendo uso flexible y creativo de los conocimientos, las habilidades, las destrezas, la información o las herramientas que tengan disponibles y considere pertinentes a la situación. (p.16).

2.2. Operacionalización de variables:

Tabla 1

Operacionalización de la variable material concreto.

Dimensión	Indicadores	Ítems	Escala Valores	y Nivel y rango
Material estructurado	motivación	1,2,3,4,5, 6,7,8	Siempre (5) Casi siempre (4) A veces (3) Casi nunca (2) Nunca (1)	Muy frecuente [74 – 100] Frecuente [47 – 73] Poco frecuente [20 – 46]
	creatividad			
	estrategia			
	comunica			
Material no estructurado	uso	9,10,11,	Muy frecuente [74 – 100] Frecuente [47 – 73] Poco frecuente [20 – 46]	
	creatividad	12,13,14,		
	representa	15,16,17,		
	habilidad	18,19,20		

Tabla 2

Operacionalización de variable capacidades matemáticas.

Dimensión	Indicadores	Ítems	Escala Valores	y	Nivel y rango
Matematiza situaciones	Organiza	1,2,3,4,5			
	Usa modelos				
	Comprueba				
Comunica y representa ideas matemáticas	Expresa	6,7,8,9,10	V = 1 F = 0		Logro [14 – 20]
	Representa				Proceso [11 – 13]
Elabora y usa estrategias	Representa	11,12,13, 14,15			
	Expresa				
	Emplea estrategias				
Razona y argumenta generando ideas matemáticas.	Argumenta	16, 17, 18,19,20	V = 1 F = 0		Logro [14 – 20]
	Justifica				Proceso [11 – 13]
					Inicio [0 – 10]

2.2. Población y Muestra

Población

Hernández, Fernández y Baptista (2010), la población “es el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (p.174).

La población estaba conformada por 75 estudiantes del 1° año de educación secundaria de la institución Educativa Nuevo Perú, del distrito de los Olivos, Lima.

Muestra

Hernández, Fernández y Baptista (2010), sostiene que la muestra “es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos” (p. 173).

La muestra del presente estudio estuvo constituida por 75 estudiantes de la institución educativa “Nuevo Perú”, con las secciones de A, B y C.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnica

La definición de la técnica según Tamayo (2004) “es la parte operativa del diseño investigativo. Hace relación al procedimiento, condiciones y lugar de la recolección de datos. (p. 211).

Para la presente investigación se utilizará la técnica de la encuesta, que según Tamayo (2004) “Es un cuestionario que lee el respondedor, contiene una serie de ítems o preguntas estructuradas, formuladas y llenadas por un empadronador frente a quien responde” (p. 212).

Instrumentos

El instrumento que se utilizó fue el cuestionario que corresponde a la técnica de la encuesta, el cuestionario según Rodríguez (2005) “constituye una forma concreta de la técnica de observación, logrando que el investigador fije su atención en ciertos aspectos y se sujeten a determinadas condiciones” (p. 98).

Variable 1: Material concreto

Nombre original: Cuestionario acerca del material concreto.

Autor:

Año: 2018

Tipo de instrumento: cuestionario

Objetivo: Describir las particularidades de la variable material concreto y capacidades del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

Duración: 30 minutos

Significación: El cuestionario está referido a determinar material concreto en la Institución educativa “Nuevo Perú”.

Estructura: El cuestionario consta de 20 ítems, con una escala de 05 alternativas de respuestas de opción múltiple, de tipo Likert, como: Nunca (1), Casi nunca (2), A veces (3), Casi siempre (4) y Siempre (5).

Variable 2: Capacidad Matemática

Nombre original: Cuestionario acerca de la Capacidad Matemática.

Autor:

Año: 2017

Tipo de instrumento: prueba

Objetivo: Describir las particularidades de la variable la capacidad matemática en la institución educativa “Nuevo Perú”.

Duración: 2 horas cronológicas.

Significación: La prueba está referida a determinar la capacidad matemática en la institución educativa “Nuevo Perú”.

Estructura: La prueba consta de 20 ítems, con una escala de 02 alternativas como: V = 1, F= 0.

Validación y confiabilidad del instrumento

Validez o juicio de expertos:

Para Hernández et al (2010) la validez es el grado en que un instrumento en verdad mide la variable que pretende medir (p.201).

Esta escala de actitudes acerca de la material concreto y capacidades del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018, será sometida a criterio de un grupo de Jueces Expertos, integrado por profesores entre Magíster y Doctores en gestión que laboran en la Escuela de Posgrado de la Universidad Cesar Vallejo, quienes informarán acerca de la aplicabilidad del cuestionario de la presente investigación.

Tabla 3

Validez de los cuestionarios uso de material concreto y capacidades del área de matemática.

Expertos	Suficiencia del instrumento	Aplicabilidad del instrumento
Mg. Santiago Aquiles Gallarday Morales	Hay suficiencia	Es aplicable
Mg. Dávila Asenjo Mónica	Hay suficiencia	Es aplicable
Dra. Rivera Rupay Rosa Isabel	Hay suficiencia	Es aplicable

Prueba de confiabilidad

Según Hernández, et al (2010), la confiabilidad de un instrumento de medición “es el grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes”. (p. 200).

Para establecer la confiabilidad del cuestionario, se utilizó la prueba estadística de fiabilidad alfa de Cronbach, con una muestra de 75 estudiantes de la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos - 2018. Luego se procesarán los datos, haciendo uso del Programa Estadístico SPSS versión 20.0.

Tabla 4

Confiabilidad del cuestionario de uso de material concreto y capacidades del área de matemática en la Institucion educativa “Nuevo Perú” los Olivos - 2018.

Variables	Alfa de Cronbach	Confiabilidad
	KR20	Confiabilidad
Material concreto	0,894	Confiable
Capacidades del área de Matemática	0,825	Confiable

Como se observa en la tabla 4, la variable material concreto y las capacidades del área de matemática tienen coeficientes de Cronbach ,894 y ,825 respectivamente. Por lo tanto el instrumento que mide las variables es confiable.

2.3. Métodos de análisis de datos

En primer lugar, se procedió a encuestar a la muestra conformada 75 de la Institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos - 2018. En una sesión de 30 minutos aproximadamente, se les aplicó el instrumento de estudio, con el objetivo de recolectar la información acerca de las variables y dimensiones de investigación. Seguidamente se procedió a la calificación y tabulación de los datos en la Hoja de Cálculo Excel y finalmente, se analizaron los datos a través del programa estadístico SPSS versión 20.0 en español para obtener los resultados pertinentes al estudio, los cuales fueron expresados mediante tablas y figuras, e interpretados correspondiente de acuerdo a los objetivos e hipótesis planteados en la investigación.

2.4. Aspectos éticos

El desarrollo de la tesis se llevó a cabo respetando aspectos relacionados con la veracidad de la información e informantes, el anonimato de los encuestados, buen trato con los que han colaborado con la investigación.

III. Resultados

Resultados descriptivos.

Tabla 5

Niveles de la influencia del material concreto en el área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

Material concreto					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco frecuente	1	1,3	1,3	1,3
	Frecuente	37	48,7	48,7	50,0
	Muy frecuente	38	50,0	50,0	100,0
	Total	76	100,0	100,0	

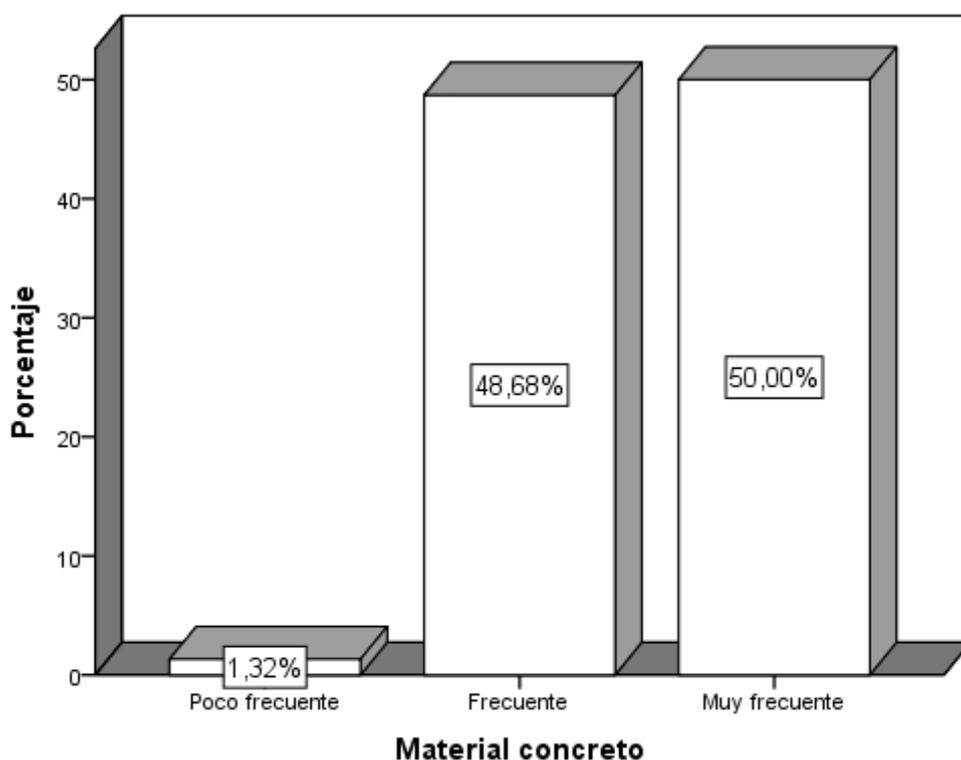


Figura 1 Niveles de frecuencias del material concreto en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

Los resultados de frecuencia que se muestran por niveles del uso del material concreto en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos se aprecia que el 48.68% de los estudiantes manifiestan que el nivel del uso de materiales concretos es frecuente, mientras que el 50% de los estudiantes manifiestan que el

nivel de uso de los materiales concretos es muy frecuente en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

Tabla 6

Niveles de las capacidades del área de matemática en la Institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

Cap. área Matemática					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Inicio	8	10,5	10,5	10,5
	Proceso	46	60,5	60,5	71,1
	Logro	22	28,9	28,9	100,0
	Total	76	100,0	100,0	

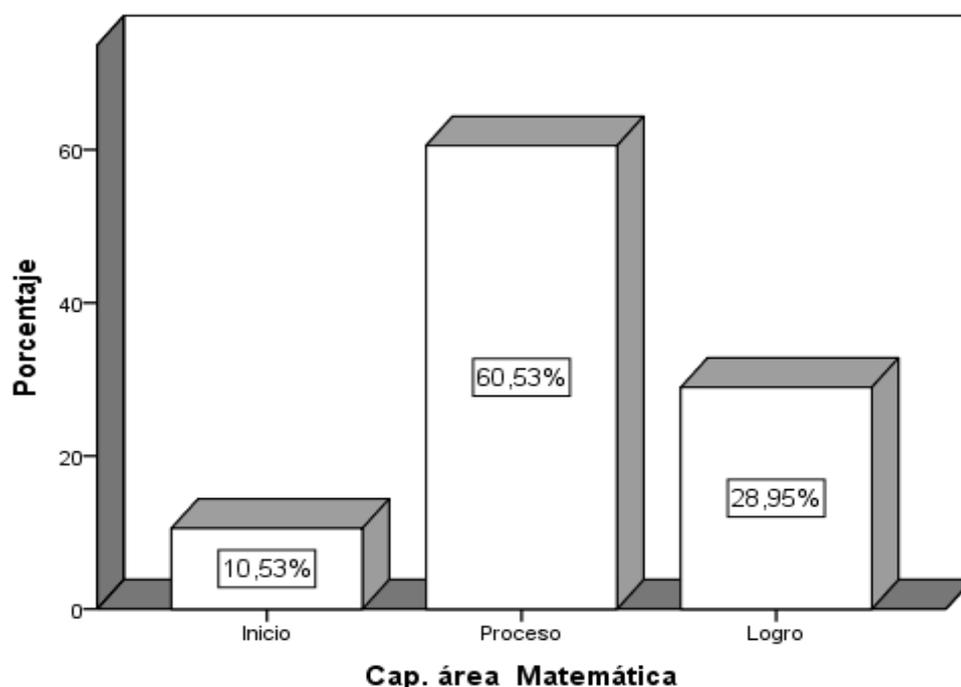


Figura 2. Distribución porcentual del desarrollo de las capacidades del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

Así mismo en cuanto al resultado que a continuación se muestran por niveles del desarrollo de las capacidades del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos, se tiene que el 10.53% de los estudiantes se encuentran en nivel de inicio, mientras que el 60.53% se encuentran en nivel de proceso y el 28.95% de los estudiantes se encuentran en nivel de logro en las capacidades del

área de matemática en la Institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

Tabla 7

Niveles de frecuencia entre el nivel del material concreto y el desarrollo de las capacidades en el área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

		Cap. área Matemática				Total
		Inicio	Proceso	Logro		
Material concreto	Poco frecuente	Recuento	0	0	1	1
		% del total	0,0%	0,0%	1,3%	1,3%
	Frecuente	Recuento	5	20	12	37
		% del total	6,6%	26,3%	15,8%	48,7%
	Muy frecuente	Recuento	3	26	9	38
		% del total	3,9%	34,2%	11,8%	50,0%
Total		Recuento	8	46	22	76
		% del total	10,5%	60,5%	28,9%	100,0%

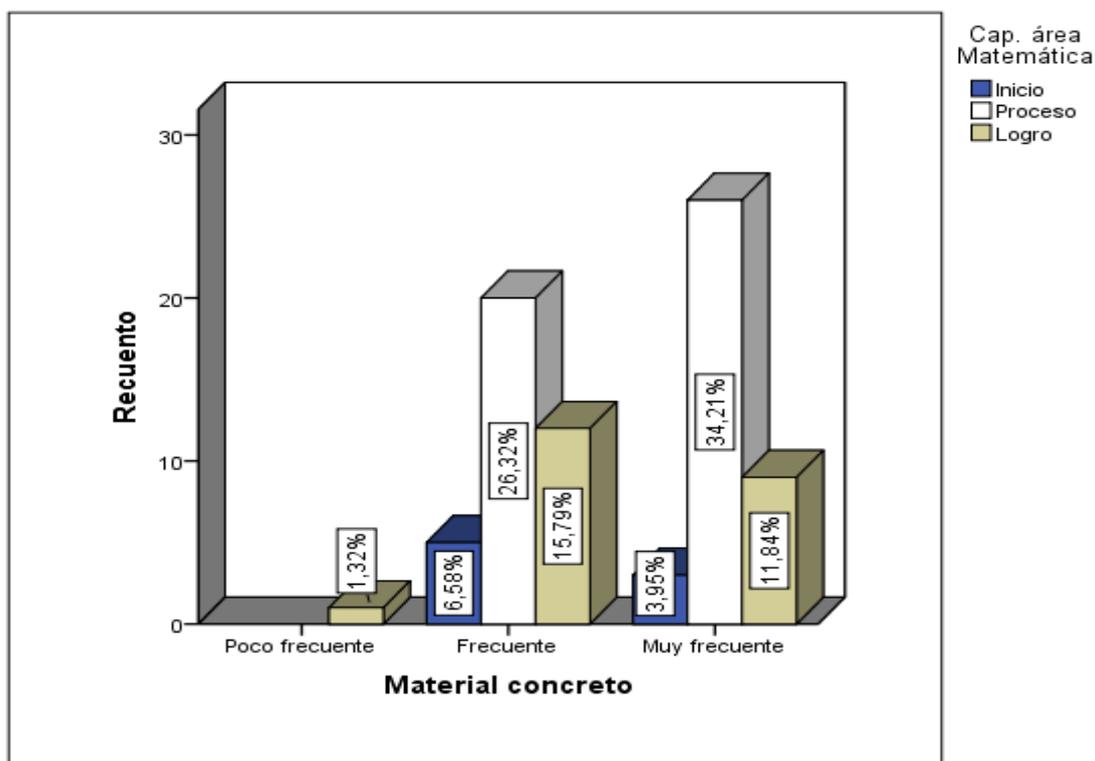


Figura 3. Frecuencia entre el nivel del material concreto y el desarrollo de las capacidades en el área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

En cuanto al resultados entre el nivel del material concreto y el desarrollo de las capacidades en el área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos, se tiene que ningún estudiante se encuentra en nivel de inicio en las capacidades matemáticas, mientras que el 26.3% de los estudiantes se encuentran en nivel de procesos en la capacidad de matemática por lo que el nivel de uso del material concreto es frecuente, así mismo el 11.8% de los estudiantes se encuentran en nivel de logro en las capacidades matemáticas por lo que el uso de materiales concretos es muy frecuente en el área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

Resultados previos al análisis de los datos

En cuanto a los resultados obtenidos a partir del cuestionario con escala ordinal se asumirá prueba no paramétrica que muestra de dependencia entre la variable independiente frente a la variable dependiente posteriores a la prueba de hipótesis se basaran a la prueba de regresión logística, ya que los datos para el modelamiento son de carácter cualitativo ordinal, orientando al modelo de regresión logística ordinal, para el efecto asumiremos el reporte del SPSS.

Tabla 8

Determinación del ajuste de los datos para el modelo de las capacidades en el área de matemática en la Institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

Información de ajuste de los modelos				
Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	26,341			
Final	16,518	29,743	3	,000

Función de enlace: Logit.

En cuanto al reporte del programa a partir de los datos, se tienen los resultados donde se explica la dependencia del material concreto con niveles poco frecuente (1), frecuente (2) y muy frecuente (3), asimismo en cuanto al desarrollo las capacidades, se tienen los niveles inicio (1), proceso (2) y logro (3) en el área

de matemática los resultado de la dependencia se muestra la prueba de dependencia del Chi cuadrado es de 16.518 y p_valor (valor de la significación) es igual a 0.000 frente a la significación estadística α igual a 0.05 ($p_valor < \alpha$), significa rechazo de la hipótesis nula, los datos de la variable no son independientes, implica la dependencia de una variable sobre la otra.

Tabla 9

Determinación de las variables para el modelo de regresión logística ordinal.

Bondad de ajuste			
	Chi-cuadrado	Gl	Sig.
Pearson	1,407	3	,704
Desviianza	1,977	3	,577

Función de enlace: Logit.

Así mismo se muestran los resultados de la bondad de ajuste de la variable el cual no se rechaza la hipótesis nula; por lo que con los datos de la variable es posible mostrar la dependencia gracias a las variables y el modelo presentado estaría dado por el valor estadística de p_valor 0.704 frente al α igual 0.05. Por tanto el modelo y los resultados están explicando la dependencia de una variable sobre la otra.

Tabla 10

Presentación de los coeficientes de la regresión logística ordinaria de material concreto en el desarrollo las capacidades en el área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos.

		Estimaciones de parámetro					Intervalo de confianza al 95%	
		Estimación	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Límite inferior	Límite superior
Umbral	[cap_mate = 1.00]	-2,317	,487	22,633	1	,000	-3,272	-1,363
	[cap_mate = 2.00]	,766	,380	4,067	1	,044	,022	1,511
Ubicación	[mat_concr=1.00]	19,914	,000	.	1	.	19,914	19,914
	[mat_concr=2.00]	-,311	,476	5,425	1	,014	-1,244	,623
	[mat_concr=3.00]	0 ^a	.	.	0	.	.	.

Función de enlace: Logit.

a. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante.

Los resultados en conjunto que se tiene en la tabla se muestran los coeficientes del material concreto en el desarrollo las capacidades en el área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú”, se presentarán las comparaciones entre el nivel de la variable, al respecto el coeficiente del nivel de uso del material concreto (2) frecuente muestra protector -0.311 el cual se tienen, $\exp(-0.311) = 0.733$, muestra que el 73.3% de los estudiantes que manifiestan que el nivel del uso de materiales concreto muestran la posibilidad que se encuentran en nivel de logro en las capacidades matemáticas, asimismo lo refrenda el estadístico de Wald igual a 5.425 siendo y el valor de significación estadística p_value menos al 0.05.

Prueba de hipótesis

Ho: Existe influencia del material concreto en el desarrollo de las capacidades del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

H1: Existe influencia del material concreto en el desarrollo de las capacidades del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

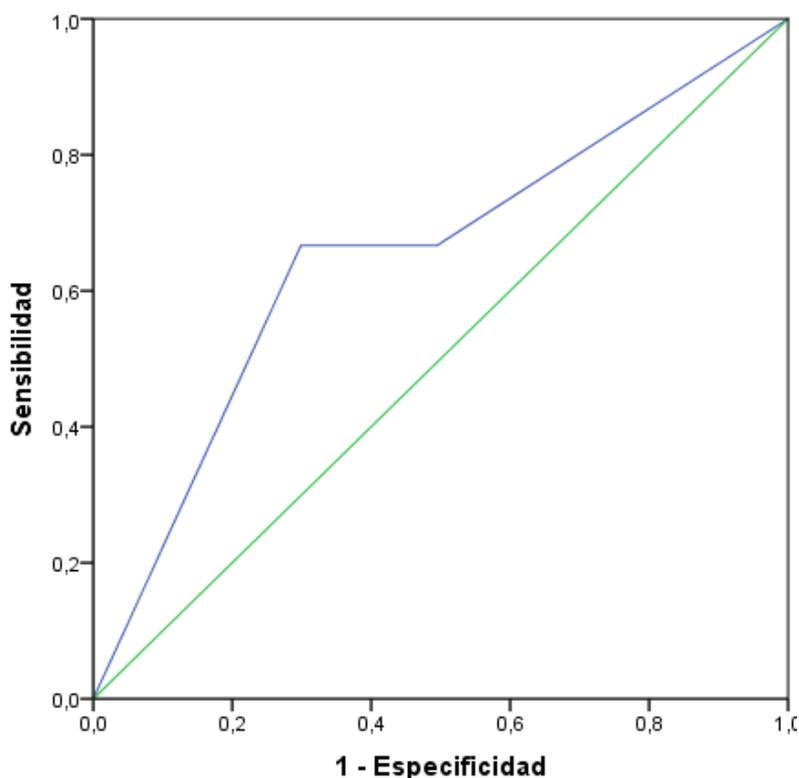
Tabla 11

Pseudo coeficiente de determinación de las variables.

Pseudo R-cuadrado			
	Cox y Snell	Nagelkerke	McFadden.
resultado	,150	,200	,110

Función de vínculo: Logit.

En cuanto de la prueba del pseudo R cuadrado, muestra la dependencia porcentual del uso del material concreto en el desarrollo de las capacidades del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú”. El cual se tiene el resultado del coeficiente de Nagalkerke, la variabilidad o el comportamiento del desarrollo de las capacidades del área de matemática se debe al 20% del uso del material concreto en la Institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.



Los segmentos de diagonal se generan mediante empates.
Área 0.651

Figura 4. Representación del área COR como incidencia del material concreto en el desarrollo de las capacidades del área de matemática.

En cuanto al resultado de la curva COR, se tiene el área que representa la

capacidad de clasificación de un 65.1% representando un nivel moderado de implicancia del material concreto en el desarrollo de las capacidades del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

Resultado específico 1

El material concreto en el desarrollo de la capacidad matematiza situaciones del área de matemática.

Tabla 12

Presentación de los coeficientes de la regresión logística ordinaria del material concreto en el desarrollo de la capacidad matematiza situaciones del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

		Estimaciones de parámetro					Intervalo de confianza al 95%	
		Estimación	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Límite inferior	Límite superior
Umbral	[matema = 1.00]	-21,841	2458,139	,000	1	,993	-4839,704	4796,022
	[matema = 2.00]	-,427	,332	1,659	1	,198	-1,078	,223
Ubicación	[mat_concre=1.00]	-39,014	5896,803	,000	1	,995	-11596,536	11518,508
	[mat_concre=2.00]	-2,538	,625	16,493	1	,000	-3,762	-1,313
	[mat_concre=3.00]	0 ^a	.	.	0	.	.	.

Función de enlace: Logit.

a. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante.

Los resultados se muestran en la tabla a los coeficientes del material concreto en el desarrollo las capacidades en el área de matemática en la dimensión matematiza situaciones en la institución educativa “Nuevo Perú”, se presentan las comparaciones entre el nivel de la variable. Al respecto el coeficiente del nivel de uso del material concreto (2) frecuente es protector con -2.538 el cual se tienen, $\exp(-2.538) = 0.079$, mostrando que el 7.9% de los estudiantes que manifiestan que el nivel del uso de materiales concreto es frecuente muestran la posibilidad que se encuentran en nivel de logro en las capacidades matemáticas dimensión matematiza situaciones, asimismo lo refrenda el estadístico de Wald igual a 16.493 siendo el valor de significación estadística p_value menos al 0.05.

Prueba de hipótesis específica

Ho: No existe influencia del material concreto en el desarrollo de la capacidad matemática en situaciones del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

H1: Existe influencia del material concreto en el desarrollo de la capacidad matemática en situaciones del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

Tabla 13

Pseudo coeficiente de determinación de las variables.

	Pseudo R-cuadrado		
	Cox y Snell	Nagelkerke	McFadden.
Resultado	,430	,520	,280

Función de vínculo: Logit.

Asimismo, la prueba del pseudo R cuadrado, muestra la dependencia porcentual del uso del material concreto en el desarrollo de las capacidades del área de matemática en la dimensión el desarrollo de la capacidad matemática en situaciones del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú”. El cual se tiene el resultado del coeficiente de Nagelkerke, la variabilidad o el comportamiento del desarrollo de las capacidades del área de matemática en la dimensión del desarrollo de la capacidad matemática en situaciones del área de matemática se debe al 52% del uso del material concreto en la Institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

Resultado específico 2

El material concreto en el desarrollo de la capacidad comunica y representa ideas matemáticas del área de matemática.

Tabla 14

Presentación de los coeficientes de la regresión logística ordinaria del material concreto en el desarrollo de la capacidad comunica y representa ideas matemáticas del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

		Estimaciones de parámetro					Intervalo de confianza al 95%	
		Estimación	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Límite inferior	Límite superior
Umbral	[comunic = 1.00]	-22,157	2354,462	,000	1	,992	-4636,819	4592,504
	[comunic = 2.00]	-,539	,336	2,569	1	,109	-1,198	,120
Ubicación	[mat_concre=1.00]	-39,329	5850,363	,000	1	,995	-11505,83	11427,172
	[mat_concre=2.00]	-2,967	,690	18,497	1	,000	-4,319	-1,615
	[mat_concre=3.00]	0 ^a	.	.	0	.	.	.

Función de enlace: Logit.

a. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante.

Los resultados se muestran en la tabla a los coeficientes del material concreto en el desarrollo las capacidades en el área de matemática en la dimensión capacidad comunica y representa ideas matemáticas en la institución educativa “Nuevo Perú”, se presentan las comparaciones entre el nivel de la variable. Al respecto el coeficiente del nivel de uso del material concreto (2) frecuente es protector con -2.967 el cual se tienen, $\exp(-2.538) = 0.0514$, mostrando que el 5.14% de los estudiantes que manifiestan que el nivel del uso de materiales concreto es frecuente muestran la posibilidad que se encuentran en nivel de logro en las capacidades matemáticas en la dimensión capacidad comunica y representa ideas matemáticas, asimismo lo refrenda el estadístico de Wald igual a 18.497 siendo el valor de significación estadística p_value menos al 0.05.

Prueba de hipótesis específica

Ho: No existe influencia del material concreto en el desarrollo de la capacidad comunica y representa ideas matemáticas del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

H1: Existe influencia del material concreto en el desarrollo de la capacidad comunica y representa ideas matemáticas del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

Tabla 15

Pseudo coeficiente de determinación de las variables.

Pseudo R-cuadrado			
	Cox y Snell	Nagelkerke	McFadden.
resultado	,334	,676	,597

Función de vínculo: Logit.

Asimismo, la prueba del pseudo R cuadrado, muestra la dependencia porcentual del uso del material concreto en el desarrollo de las capacidades del área de matemática en la dimensión desarrollo de la capacidad comunica y representa ideas matemáticas en la institución educativa “Nuevo Perú”. El cual se tiene el resultado del coeficiente de Nagalkerke, la variabilidad o el comportamiento del desarrollo de las capacidades del área de matemática en la dimensión desarrollo de la capacidad comunica y representa ideas matemáticas se debe al 67.6% del uso del material concreto en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

Resultado específico 3

El material concreto en el desarrollo de la capacidad elabora y usa estrategias del área del área de matemática.

Tabla 16

Presentación de los coeficientes de la regresión logística ordinaria del material concreto en el desarrollo de la capacidad elabora y usa estrategias del área del área de matemática.

		Estimaciones de parámetro					Intervalo de confianza al 95%	
		Estimación	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Límite inferior	Límite superior
Umbral	[elabora = 1.00]	-6,662	1,148	33,691	1	,000	-8,912	-4,413
	[elabora = 2.00]	-1,889	,480	15,473	1	,000	-2,830	-,948
Ubicación	[mat_concre=1.00]	-25,832	,000	.	1	.	-25,832	-25,832
	[mat_concre=2.00]	-3,029	,614	24,344	1	,000	-4,232	-1,826
	[mat_concre=3.00]	0 ^a	.	.	0	.	.	.

Función de enlace: Logit.

a. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante.

Asimismo, se muestran en la tabla a los coeficientes del material concreto en el desarrollo las capacidades en el área de matemática en la dimensión desarrollo de la capacidad elabora y usa estrategias matemáticas en la institución educativa “Nuevo Perú”, se presentan las comparaciones entre el nivel de la variable. Al respecto el coeficiente del nivel de uso del material concreto (2) frecuente es protector con -3.029 el cual se tienen, $\exp(-3.029) = 0.0483$, mostrando que el 4.83% de los estudiantes que manifiestan que el nivel del uso de materiales concreto es frecuente muestran la posibilidad que se encuentran en nivel de logro en las capacidades matemáticas en la dimensión desarrollo de la capacidad elabora y usa estrategias matemáticas, asimismo lo refrenda el estadístico de Wald igual a 24.344 siendo el valor de significación estadística p_value menos al 0.05.

Prueba de hipótesis específica

Ho: No existe influencia del material concreto en el desarrollo de la capacidad elabora y usa estrategias del área del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

H1: Existe influencia del material concreto en el desarrollo de la capacidad elabora y usa estrategias del área del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

Tabla 17

Pseudo coeficiente de determinación de las variables.

	Pseudo R-cuadrado		
	Cox y Snell	Nagelkerke	McFadden.
resultado	,232	,471	,389

Función de vínculo: Logit.

Asimismo, la prueba del pseudo R cuadrado, muestra la dependencia porcentual del uso del material concreto en el desarrollo de las capacidades del área de matemática en la dimensión desarrollo de la capacidad elabora y usa estrategias matemáticas en la institución educativa “Nuevo Perú”. El cual se tiene el resultado del coeficiente de Nagelkerke, la variabilidad o el comportamiento del desarrollo de las capacidades del área de matemática en la dimensión desarrollo de la capacidad elabora y usa estrategias matemáticas se debe al 47.1% del uso del material concreto en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

Resultado específico 4

El material concreto en el desarrollo de la capacidad razona y argumenta generando ideas matemáticas del área de matemática.

Tabla 18

Presentación de los coeficientes de la regresión logística ordinaria en el desarrollo de la capacidad razona y argumenta generando ideas matemáticas del área de matemática.

		Estimaciones de parámetro					Intervalo de confianza al 95%	
		Estimación	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Límite inferior	Límite superior
Umbral	[razona = 1.00]	-22,208	1232,708	,000	1	,986	-2438,272	2393,855
	[razona = 2.00]	-1,488	,418	12,645	1	,000	-2,308	-,668
Ubicación	[mat_concre=1.00]	-38,385	3482,383	,000	1	,991	-6863,731	6786,960
	[mat_concre=2.00]	-4,350	,839	26,894	1	,000	-5,994	-2,706
	[mat_concre=3.00]	0 ^a	.	.	0	.	.	.

Función de enlace: Logit.

a. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante.

Finalmente, se muestran en la tabla a los coeficientes del material concreto en el desarrollo las capacidades en el área de matemática en la dimensión en el desarrollo de la capacidad razona y argumenta generando ideas matemáticas en la institución educativa “Nuevo Perú”, se presentan las comparaciones entre el nivel de la variable. Al respecto el coeficiente del nivel de uso del material concreto (2) frecuente es protector con -4.350 el cual se tienen, $\exp(-4.350) = 0.0129$, mostrando que el 1.29% de los estudiantes que manifiestan que el nivel del uso de materiales concreto es frecuente muestran la posibilidad que se encuentran en nivel de logro en las capacidades matemáticas en la dimensión en el desarrollo de la capacidad razona y argumenta generando ideas matemáticas, asimismo lo refrenda el estadístico de Wald igual a 26.894 siendo el valor de significación estadística p_value menos al 0.05.

Prueba de hipótesis específica

Ho: No existe influencia del material concreto en el desarrollo de la capacidad razona y argumenta generando ideas matemáticas del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

H1: Existe influencia del material concreto en el desarrollo de la capacidad razona y argumenta generando ideas matemáticas del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

Tabla 19

Pseudo coeficiente de determinación de las variables.

Pseudo R-cuadrado			
	Cox y Snell	Nagelkerke	McFadden.
Resultado	,334	,676	,597

Función de vínculo: Logit.

En cuanto a la prueba del pseudo R cuadrado, muestra la dependencia porcentual del uso del material concreto en el desarrollo de las capacidades del área de matemática en la dimensión desarrollo de la capacidad razona y argumenta generando ideas matemáticas en la institución educativa “Nuevo Perú”. El cual se tiene el resultado del coeficiente de Nagalkerke, la variabilidad o el comportamiento del desarrollo de las capacidades del área de matemática en la dimensión desarrollo de la capacidad razona y argumenta generando ideas matemáticas se debe al 67.6% del uso del material concreto en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

IV. Discusión

4.1. Discusión de resultados

La variabilidad o el comportamiento del desarrollo de las capacidades del área de matemática se debe al 20% del uso del material concreto en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018, en la misma dirección tenemos a Apaza (2017) quien en su tesis titulada: “La yupana, material manipulativo para la educación matemática”, concluyó que se ha de definir la identidad desde el conocimiento de dónde se encuentra uno ubicado y de qué manera se dan las relaciones y compromisos.

La variabilidad o el comportamiento del desarrollo de las capacidades del área de matemática en la dimensión del desarrollo de la capacidad matemática situaciones del área de matemática se debe al 52% del uso del material concreto en la Institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018, en la misma dirección tenemos a Ramos (2016) quien en su tesis titulada: “Material concreto y su influencia en el aprendizaje de geometría en los estudiantes de la Institución educativa Felipe Santiago Estenos, 2015”, concluyó que existe influencia del material concreto en el aprendizaje de geometría.

La variabilidad o el comportamiento del desarrollo de las capacidades del área de matemática en la dimensión desarrollo de la capacidad comunica y representa ideas matemáticas se debe al 67.6% del uso del material concreto en la Institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018, en la misma dirección tenemos a Ramos (2016) quien en su tesis titulada: “Material concreto y su influencia en el aprendizaje de geometría en estudiantes de la Institución Educativa Felipe Santiago Estenos, 2015”, concluyó que existe influencia del material concreto en el aprendizaje de geometría. Para ello se sugirió el uso del material concreto.

La variabilidad o el comportamiento del desarrollo de las capacidades del área de matemática en la dimensión desarrollo de la capacidad elabora y usa estrategias matemáticas se debe al 47.1% del uso del material concreto en la Institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018, en la misma dirección

tenemos a Apaza (2013) quien en su tesis titulada: “La aplicación de la Estrategia de Miguel de Guzmán en el desarrollo de Capacidades Matemáticas bajo el enfoque de Resolución de Problemas en el Cuarto Grado de Secundaria de la Institución Educativa N° 7207 Mariscal Ramón Castilla de San Juan de Miraflores”, concluyó que la aplicación de la estrategia de Miguel de Guzmán permite mejorar el desarrollo de las capacidades matemáticas de una manera muy significativa.

La variabilidad o el comportamiento del desarrollo de las capacidades del área de matemática en la dimensión desarrollo de la capacidad razona y argumenta generando ideas matemáticas se debe al 67.6% del uso del material concreto en la Institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018, en la misma dirección tenemos a Virgilio (2015) quien en su tesis titulada: “Estrategia didáctica para el uso de materiales concretos en la enseñanza de la matemática del VI ciclo EBR”, concluyó que el uso de materiales didácticos interviene en forma adecuada en el desarrollo de competencias matemáticas.

V. Conclusiones

Primera

La variabilidad o el comportamiento del desarrollo de las capacidades del área de matemática se debe al 20% del uso del material concreto en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

Segunda

La variabilidad o el comportamiento del desarrollo de las capacidades del área de matemática en la dimensión del desarrollo de la capacidad matematiza situaciones del área de matemática se debe al 52% del uso del material concreto en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

Tercera

La variabilidad o el comportamiento del desarrollo de las capacidades del área de matemática en la dimensión desarrollo de la capacidad comunica y representa ideas matemáticas se debe al 67.6% del uso del material concreto en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

Cuarta

La variabilidad o el comportamiento del desarrollo de las capacidades del área de matemática en la dimensión desarrollo de la capacidad elabora y usa estrategias matemáticas se debe al 47.1% del uso del material concreto en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

Quinta

La variabilidad o el comportamiento del desarrollo de las capacidades del área de matemática en la dimensión desarrollo de la capacidad razona y argumenta generando ideas matemáticas se debe al 67.6% del uso del material concreto en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.

VI. Recomendaciones

De acuerdo a los resultados y las conclusiones se pueden elaborar las siguientes recomendaciones:

Primera Se sugiere desarrollar talleres de capacitación para los docentes de la institución con la finalidad de promover y mejorar el uso adecuado de los materiales concretos en el área de matemática.

Segundo Se sugiere a los profesionales de la Universidad César Vallejo realizar investigaciones en el campo del desarrollo de las capacidades matemáticas a nivel de la EBR, para contribuir y mejorar la formación integral de los estudiantes.

VII. Referencias

- Apaza, H. (2017). *La yupana, material manipulativo para la educación matemática. Justicia social y el cambio educativo en niños de las comunidades quechuas alto andinos del Perú*. Tesis para optar el grado académico de doctorado en educación. Universidad Autónoma de Madrid, España.
- Apaza, J. (2013). *La aplicación de la Estrategia de Miguel de Guzmán en el desarrollo de Capacidades Matemáticas bajo el enfoque de Resolución de Problemas en el Cuarto Grado de Secundaria de la Institución Educativa N° 7207 Mariscal Ramón Castilla de San Juan de Miraflores*. Para optar el grado académico de Magister en ciencias de la educación con mención en educación matemática. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima, Perú.
- Cochachi, J. y Díaz, M. (2004). *Medios educativos*. Perú: San Marcos.
- Collanqui, P. et al (2015). *Rutas de aprendizaje. Versión 2015. VII ciclo. Área Curricular Matemática*. Lima, Perú.
- Espinoza (2013). *Los materiales educativos en el proceso enseñanza - aprendizaje*. Recuperada de: <https://es.slideshare.net/dayhana/materialeducativo-2013>
- Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. (5° ed.). México: Mc Griw–Hill.
- Ministerio de Educación del Perú (2015). *Rutas del Aprendizaje: ¿Qué y cómo aprender nuestros niños y niñas? Área Curricular Matemática 3° y 4° grados de Educación Secundaria*. Lima, Perú
- Ministerio de Educación del Perú (2015). *Rutas del Aprendizaje: ¿Qué y cómo aprender nuestros niños y niñas? Área Curricular Matemática 1° y 2° grados de Educación Secundaria*. Lima, Perú
- Ministerio de Educación del Perú. (s.f.). *Materiales educativos*. Recuperado de file:///C:/Users/pc/Downloads/Encarte.pdf

- Ramia, N. Salgado, N. (2014) *El uso del material concreto en la enseñanza de matemática*. Para optar el grado académico de magíster en educación. Universidad San Francisco de Quito. Quito, Ecuador.
- Ramos, J. (2016) *Material concreto y su influencia en el aprendizaje de geometría en estudiantes de la Institución Educativa Felipe Santiago Estenos, 2015*. Para optar el grado académico de magíster en educación con mención en didáctica de la matemática en la educación básica. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.
- Valenzuela, M. (2012) *Uso de Materiales Didácticos Manipulativos para la Enseñanza y Aprendizaje de la Geometría un estudio sobre algunos colegios de Chile*. Tesis para optar el grado de máster de Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada, Chile.
- Villarroel, S., & Sgreccia, N. (2011). *Materiales didácticos concretos en Geometría en primer año de secundaria*. Revista de didáctica de las Matemáticas. 73-94. Recuperado de <https://educrea.cl/wp-content/uploads/2017/03/DOC1-didactica-geometria.pdf>
- Virgilio, C. (2015). *Estrategia didáctica para el uso de materiales concretos en la enseñanza de la matemática del VI ciclo EBR*. Para optar el grado académico de maestro en educación con mención de investigación e innovación curricular. Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú.

ANEXOS

Anexo

Matriz de consistencia

Matriz de consistência						
Título: Uso de material concreto en el desarrollo de las capacidades del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018						
Autor: Br. Ivón Janets Solórzano Arias						
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores			
<p>Problema General:</p> <p>¿Cuál es la influencia del material concreto en el desarrollo de las capacidades del área de matemática en la Institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar la influencia del material concreto en el desarrollo de las capacidades del área de matemática en la Institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>Existe influencia del material concreto en el desarrollo de las capacidades del área de matemática en la Institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018</p>	Variable 1: Material concreto			
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
<p>Problemas Específicos:</p> <p>¿Cuál es la influencia del material concreto en el desarrollo de la capacidad matemática situaciones del área de matemática en la Institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018?</p>	<p>Objetivos específicos:</p> <p>Determinar la influencia del material concreto en el desarrollo de la capacidad matemática situaciones de matemática en la Institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.</p>	<p>Hipótesis específicas:</p> <p>H₁: Existe influencia del material concreto en el desarrollo de la capacidad matemática situaciones del área de matemática en la Institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.</p>	Dimensión 1:	Material estructurado		
			Dimensión 2:	Material concreto no estructurado		
			motivación	1,2	Siempre Casi siempre A veces	Muy frecuente Frecuente Poco frecuente
			Creatividad	3,4		
			Estrategia	5,6		
			Comunica	7,8		
			uso	9,10,11	Casi nunca nunca	Muy frecuente Frecuente Poco frecuente
			creatividad	12,13,14		
			representa	15,16		
			habilidad	17,18,19,20		

<p>¿Cuál es la influencia del material concreto en el desarrollo de la capacidad comunica y representa ideas matemáticas del área de matemática en la Institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018?</p>	<p>Determinar la influencia del material concreto en el desarrollo de la capacidad comunica y representa ideas matemáticas del área de matemática en la Institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.</p>	<p>H₂: Existe influencia del material concreto en el desarrollo de la capacidad comunica y representa ideas matemáticas del área de matemática en la Institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.</p>	Variable 2: Capacidad del área de Matemática				
<p>¿Cuál es la influencia del material concreto en el desarrollo de la capacidad elabora y usa estrategias del área de matemática en la Institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018?</p>	<p>Determinar la influencia del material concreto en el desarrollo de la capacidad elabora y usa estrategias de matemática en la Institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.</p>	<p>H₃: Existe influencia del material concreto en el desarrollo de la capacidad elabora y usa estrategias del área de matemática en la Institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.</p>	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles y rangos
<p>¿Cuál es la influencia del material concreto en el desarrollo de la capacidad razona y argumenta generando ideas matemáticas del área de matemática en la Institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018</p>	<p>Determinar la influencia del material concreto en el desarrollo de la capacidad razona y argumenta generando ideas matemáticas del área de matemática en la Institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.</p>	<p>H₄: Existe influencia del material concreto en el desarrollo de la capacidad razona y argumenta generando ideas matemáticas del área de matemática en la Institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018.</p>	<p>Dimensión 1: Matematiza situaciones</p>	<p>Reconoce Usa modelos Comprueba</p>	Notas	V = 1 F= 0	Logro Proceso inicio
<p>Dimensión 2: Comunica y representa ideas matemáticas</p>	<p>Representa Expresa</p>						
<p>Dimensión 3: Elabora y usa estrategias</p>	<p>Representa Expresa</p>						
<p>Dimensión 4: Razona y argumenta generando ideas matemáticas.</p>	<p>Emplea estrategias Argumenta Justifica</p>						

ANEXO

Instrumentos de medición

Cuestionario acerca de materiales concretos

Estimados estudiantes, el presente cuestionario trata sobre los materiales concretos y tiene como propósito recoger información sobre las dificultades que se presentan al utilizar los materiales concretos para buscar alternativas de solución. Es anónimo, por lo tanto les solicito se sirvan responder con sinceridad marcando con una (x) en el nivel de cada pregunta que corresponde.

Gracias.

LEYENDA	
Siempre	5
Casi siempre	4
A veces	3
Casi nunca	2
Nunca	1

No.	Variable: Materiales concretos	5	4	3	2	1
	Dimensión 1: Material concreto estructurado	S	CS	AV	CN	N
1	El uso de las barras fraccionarias despierta tu inquietud por aprender durante la clase.					
2	Te sientes más a gusto cuando trabajas las operaciones con el material estructurado.					
3	Demuestras tu creatividad al utilizar los materiales de barras fraccionarias.					
4	Desarrollas las situaciones planteadas con facilidad.					
5	Descubres procedimientos para la solución de la situación planteada.					

6	Inventas procedimientos que te lleven a la solución de la situación planteada.					
7	Promueves el dialogo al emplear el material estructurado.					
8	Los materiales permiten que expreses significados matemáticos.					
	Dimensión 2. Material concreto no estructurado	S	CS	AV	CN	N
9	Te gusta resolver problemas con las barras fraccionarias.					
10	Te resulta fácil expresar las ideas de forma gráfica, a través de las barras fraccionarias.					
11	El uso del material no estructurado te permite aprender con facilidad.					
12	Me siento motivado cuando utilizo los materiales no estructurados.					
13	El material de barras fraccionarias te permite comprender el tema de fracciones.					
14	Muestras destreza y creatividad con los materiales no estructurados.					
15	Interpretas la situación planteada con ayuda de las barras fraccionarias.					
16	Utilizas las barras fraccionarias para representar la situación planteada.					
17	Muestras tu habilidad desarrollando situaciones con las barras fraccionarias.					
18	Las barras fraccionarias te ayudan a organizar tu exposición.					
19	Comprendes mejor el tema de fracciones con el material no estructurado.					
20	Las barras fraccionarias permite que razones antes de dar una respuesta					

Cofiabilidad

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	30	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	30	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,894	20

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
VAR00001	68,40	117,352	,373	,893
VAR00002	68,07	119,513	,302	,895
VAR00003	68,57	116,047	,503	,889
VAR00004	68,57	112,254	,701	,884
VAR00005	68,37	116,033	,593	,887
VAR00006	68,27	120,064	,321	,894
VAR00007	68,70	121,459	,222	,897
VAR00008	68,07	117,375	,441	,891
VAR00009	67,97	114,171	,557	,888
VAR00010	68,27	111,995	,723	,883
VAR00011	68,23	113,357	,577	,887
VAR00012	68,27	117,375	,421	,892
VAR00013	67,83	112,006	,657	,885
VAR00014	68,47	116,602	,426	,892
VAR00015	68,07	110,271	,676	,884
VAR00016	68,07	114,961	,659	,886
VAR00017	68,43	112,875	,579	,887
VAR00018	67,90	112,783	,597	,886
VAR00019	68,40	114,248	,632	,886
VAR00020	67,93	117,651	,396	,892

EVALUACIÓN DE MATEMÁTICA

Estudiante:
Grado y sección:
I. CAPACIDAD: MATEMATIZA SITUACIONES
1. Día del espectador.

Ana y su familia desean pasar una tarde amena yendo al cine

“Super estrella”. En el cine, ellos encontraron una sorpresa: por ser el “Día del espectador” todas las entradas tienen rebaja. Si el costo de las entradas en el “Día del espectador” es la mitad del costo en un día “normal”, **¿cuál es el precio de la entrada general en un día “normal”?**

CINE “SUPER ESTRELLA”

Aprovecha solo por el día del espectador

General: S/ 8

Niños (De 2 a 12 años): S/ 5 **Niños menores** de 2 años y **adultos mayores** de 65 no pagan.

- a) S/ 4 b) S/ 10 c) S/ 16 d) S/ 13

2. Resuelve:

¿Tomas y Daniel tenían una manzana del mismo tamaño. Tomas se comió $\frac{6}{8}$ de su manzana y Daniel se comió $\frac{3}{4}$ de la suya ¿Qué fracción de las manzanas se comieron en total?

- a) $\frac{3}{2}$ b) $\frac{2}{12}$ c) $\frac{3}{8}$ d) $\frac{1}{8}$

3. Cocina

Carlos anotó la cantidad de ingredientes que usó para cocinar.

Después de cocinar, Carlos observa que le queda $\frac{1}{8}$ kg de arroz. ¿Cuántos kilogramos de arroz tenía antes de cocinar?

$\frac{3}{4}$ kg de gallina $\frac{1}{2}$ kg de arroz 4 huevos sancochados
--

- a) $\frac{5}{8}$ Kg b) $\frac{2}{10}$ Kg c) $\frac{3}{8}$ Kg d) $\frac{1}{2}$ Kg

4. María se ha gastado $\frac{1}{3}$ del dinero que le dieron sus abuelos comprando libros. También gastó $\frac{1}{9}$ del dinero en dulces. ¿Qué fracción de su pago ha gastado María?

- a) $\frac{4}{2}$ b) $\frac{4}{9}$ c) $\frac{7}{4}$ d) $\frac{5}{9}$

5. Joaquina festejó su cumpleaños y su mamá había preparado una torta para todos los chicos. El día del cumpleaños comieron $\frac{2}{10}$ de la torta y, al día siguiente, comieron $\frac{3}{5}$ del total. ¿Sobró torta? ¿Cuánto?

- a) $\frac{1}{5}$ b) $\frac{4}{5}$ c) $\frac{7}{10}$ d) $\frac{5}{10}$

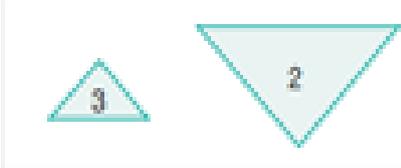
II. **CAPACIDAD: COMUNICA Y REPRESENTA IDEAS MATEMÁTICAS**

6. ¿Cuánto le falta a $\frac{3}{4}$ para llegar a 5 enteros y $\frac{1}{4}$?

- a) $\frac{3}{4}$ b) 5 c) 4 d) $\frac{5}{4}$

7. Recorta las piezas del tangram que está al final del cuadernillo y resuelve las siguientes tareas.

A. Compara la pieza 3 con otra pieza y responde:

Piezas a comparar	Resultado de comparar el área de la pieza 3 respecto del área de las piezas 6 y 2, expresado en...	
	fracción	porcentaje
		
		

8. Se preguntó a 40 estudiantes de segundo grado cuál es su actividad preferida para el tiempo libre (solo una). Las respuestas se registraron en la siguiente tabla:

Actividades de preferencia	Cantidad de estudiantes	Frecuencia relativa
Ver televisión	6	15,0 %
Ir a fiestas	5	12,5 %
Escuchar música	8	20,0 %
Estudiar	2	5,0 %
Practicar deportes	3	7,5 %
Pasear	3	7,5 %
Visitar amigos	5	12,5 %
Usar internet	8	20,0 %
total	40	100 %

Basado en esta información, marca verdadero (V) o falso (F), según corresponda a cada afirmación.

Afirmación	Respuesta
El 3 % de los estudiantes encuestados prefiere pasear.	V / F
Más del 5 % de los estudiantes encuestados prefiere estudiar.	V / F
El 40 % de los estudiantes encuestados prefiere escuchar música o usar internet.	V / F
15 estudiantes encuestados prefieren ver televisión.	V / F

- a) FFVF b) FVVF c) VFVF d) FFVV

9. La mamá de Daniel sembrará rosas en la cuarta parte del jardín y su papá dos octavos con margaritas. ¿Cuál es el área del terreno utilizada por cada uno de los padres de Daniel?

- a) $\frac{3}{2}$ b) $\frac{1}{4}$ c) $\frac{3}{4}$ d) $\frac{5}{2}$

10. Las dos quintas partes de las 60 personas que viajan en un avión son niños. ¿Cuántos adultos viajan en el avión?

- a) 36 b) 24 c) 16 d) 21

III. CAPACIDAD: ELABORA Y USA ESTRATEGIAS

11. ¿Cuánto es el valor de la incógnita en la siguiente ecuación?

$$4x - 3x + 2 = 5x - 10$$

- a) $x = -2$ b) $x = 2$ c) $x = 3$ d) $x = 8$

12. Se sabe que un tomate apto para la venta pesa como mínimo 90 gramos y como máximo 140 gramos. ¿Cuántos tomates podrían haber en un kilogramo de tomates?

- A) 7 tomates a menos C) De 8 a 12 tomates
B) 7 tomates a más D) Entre 7 y 12 tomates

13. Repisas



Un carpintero elabora repisas del siguiente modelo. Para hacer 2 repisas usa los siguientes materiales: 2 tablas largas de madera, 4 tablas cortas de madera, 8 ganchos grandes y 12 tornillos. El recibió un pedido de 5 repisas iguales a la mostrada. **¿Cuántas tablas largas, cortas, ganchos y tornillos utilizara para cumplir con el pedido?**

- a) 4 tablas largas, 8 tablas cortas, 18 ganchos y 20 tornillos
b) 5 tablas largas, 10 tablas cortas, 20 ganchos y 30 tornillos
c) 4 tablas largas, 10 tablas cortas, 15 ganchos y 30 tornillos
d) 5 tablas largas, 8 tablas cortas, 20 ganchos y 20 tornillos

14. Efectúa la siguiente operación:

$$\left(1 - \frac{5}{7}\right) + \frac{3}{7}$$

- a) $\frac{5}{7}$ b) $\frac{2}{7}$ c) $\frac{3}{7}$ d) $\frac{1}{7}$

15. Juanita utilizó $\frac{3}{4}$ de cartulina para hacer una tarea, María Luisa $\frac{6}{8}$ y Diana $\frac{4}{10}$.
¿Quiénes utilizaron la misma cantidad de cartulina?
-

IV. CAPACIDAD: RAZONA Y ARGUMENTA GENERANDO IDEAS MATEMÁTICAS

16. Se afirma que $\frac{5}{8}$ es mayor que $\frac{3}{10}$, para ello explica el procedimiento.
17. El lunes Camilo tomó $\frac{3}{4}$ de agua, el martes $\frac{6}{8}$ ¿En qué día tomó más agua?
18. En una carrera de equipos, Felipe corrió $\frac{1}{4}$ del total, Jack corrió $\frac{2}{3}$ del total y Tomi corrió el resto. ¿Cuántos metros corrió Tomi?
- a) $\frac{9}{7}$ b) $\frac{2}{9}$ c) $\frac{1}{12}$ d) $\frac{5}{12}$
19. Mi abuela me regaló $\frac{3}{7}$ de las figuritas de mi álbum y mi madrina $\frac{6}{14}$. Si el álbum completo lleva 70 figuritas, ¿cuántas figuritas me faltan para completarlo?
- a) 10 b) 11 c) 12 d) 14
20. Carolina guardó $\frac{4}{8}$ de su dinero en una alcancía; pero su hermano sacó de la alcancía $\frac{1}{2}$ del dinero ¿Qué fracción del dinero quedó en la alcancía?
- a) $\frac{9}{2}$ b) $\frac{2}{8}$ c) $\frac{5}{8}$ d) $\frac{1}{2}$

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE MATERIAL CONCRETO

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	DIMENSIÓN MATERIAL CONCRETO ESTRUCTURADO							
1	El uso de las barras fraccionarias despierta tu inquietud por aprender durante la clase.	✓		✓		✓		
2	Te sientes más a gusto cuando trabajas las operaciones con el material estructurado.	✓		✓		✓		
3	Demuestras tu creatividad al utilizar los materiales de barras fraccionarias.	✓		✓		✓		
4	Desarrollas las situaciones planteadas con facilidad.	✓		✓		✓		
5	Descubres procedimientos para la solución de la situación planteada.	✓		✓		✓		
6	Inventas procedimientos que te lleven a la solución de la situación planteada.	✓		✓		✓		
7	Promueves el dialogo al emplear el material estructurado.	✓		✓		✓		
8	Los materiales permiten que expreses significados matemáticos.	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN MATERIAL CONCRETO NO ESTRUCTURADO	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
9	Te gusta resolver problemas con las barras fraccionarias.	✓		✓		✓		
10	Te resulta fácil expresar las ideas de forma gráfica, a través de las barras fraccionarias.	✓		✓		✓		
11	El uso del material no estructurado te permite aprender con facilidad.	✓		✓		✓		
12	Me siento motivado cuando utilizo los materiales no estructurados.	✓		✓		✓		
13	El material de barras fraccionarias te permite comprender el tema de fracciones.	✓		✓		✓		
14	Muestras destreza y creatividad con los materiales no estructurados.	✓		✓		✓		
15	Interpretas la situación planteada con ayuda de las barras fraccionarias.	✓		✓		✓		
16	Utilizas las barras fraccionarias para representar la situación planteada.	✓		✓		✓		
17	Muestras tu habilidad desarrollando situaciones con las barras fraccionarias.	✓		✓		✓		
18	Las barras fraccionarias te ayudan a organizar tu exposición.	✓		✓		✓		
19	Comprendes mejor el tema de fracciones con el material no estructurado.	✓		✓		✓		
20	Las barras fraccionarias permite que razones antes de dar una respuesta	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):_Es suficiente _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Mg. Santiago Aquiles Gallarday Morales DNI: 25514954

Especialidad del validador: Mg. en Docencia e Investigación Universitaria.

Lima, 10 de Julio del 2018

¹**Pertinencia:**El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE CAPACIDAD MATEMÁTICA

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias	
		Sí	No	Sí	No	Sí	No		
	DIMENSIÓN: MATEMÁTICA SITUACIONES								
1	<p>Día del espectador.</p> <p>Ana y su familia desean pasar una tarde amena yendo al cine "Súper estrella". En el cine, ellos encontraron una sorpresa: por ser el "Día del espectador" todas las entradas tienen rebaja. Si el costo de las entradas en el "Día del espectador" es la mitad del costo en un día "normal", ¿cuál es el precio de la entrada general en un día "normal"?</p> <p>a) S/ 4 b) S/ 10 c) S/ 16 d) S/ 13</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>CINE "SUPER ESTRELLA" Aprovecha solo por el día del espectador. General: S/ 8 Niños (De 2 a 12 años): S/ 5 Niños menores de 2 años y adultos mayores de 65 no pagan.</p> </div>		✓		✓		✓	
2	<p>Resuelve:</p> <p>¿Tomas y Daniel tenían una manzana del mismo tamaño. Tomas se comió $\frac{6}{8}$ de su manzana y Daniel se comió $\frac{3}{4}$ de la suya ¿Qué fracción de las manzanas se comieron en total?</p> <p>a) $\frac{3}{2}$ b) $\frac{2}{12}$ c) $\frac{3}{8}$ d) $\frac{1}{8}$</p>	✓		✓		✓			
3	<p>Cocina</p> <p>Carlos anotó la cantidad de ingredientes que usó para cocinar. Después de cocinar, Carlos observa que le queda $\frac{1}{8}$ kg de arroz. ¿Cuántos kilogramos de arroz tenía antes de cocinar?</p> <p>a) $\frac{5}{8}$ Kg b) $\frac{2}{10}$ Kg c) $\frac{3}{8}$ Kg d) $\frac{1}{2}$ Kg</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>$\frac{3}{4}$ kg de gallina $\frac{1}{2}$ kg de arroz 4 huevos sancochados</p> </div>		✓		✓		✓	
4	<p>María se ha gastado $\frac{1}{3}$ del dinero que le dieron sus abuelos comprando libros. También gastó $\frac{1}{9}$ del dinero en dulces. ¿Qué fracción de su pago ha gastado María?</p> <p>a) $\frac{4}{2}$ b) $\frac{4}{9}$ c) $\frac{7}{4}$ d) $\frac{5}{9}$</p>	✓		✓		✓			
5	<p>Joaquina festejó su cumpleaños y su mamá había preparado una torta para todos los chicos. El día del cumpleaños comieron $\frac{2}{10}$ de la torta y, al día siguiente, comieron $\frac{3}{5}$ del total. ¿Sobró torta? ¿Cuánto?</p> <p>a) $\frac{1}{5}$ b) $\frac{4}{5}$ c) $\frac{7}{10}$ d) $\frac{5}{10}$</p>	✓		✓		✓			

	DIMENSIÓN: COMUNICA Y REPRESENTA IDEAS MATEMÁTICAS	Sí	No	Sí	No	Sí	No																																								
6	<p>¿Cuánto le falta a $\frac{3}{4}$ para llegar a 5 enteros y $\frac{1}{4}$?</p> <p>a) $\frac{3}{4}$ b) 5 c) 4 d) $\frac{5}{4}$</p>	✓		✓		✓																																									
7	<p>Recorta las piezas del tangram que está al final del cuadernillo y resuelve las siguientes tareas. Compara la pieza 3 con otra pieza y responde:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="background-color: #e0f2f1;">Piezas a comparar</th> <th colspan="2" style="background-color: #e0f2f1;">Resultado de comparar el área de la pieza 3 respecto del área de las piezas 6 y 2, expresado en...</th> </tr> <tr> <th style="background-color: #e0f2f1;">fracción</th> <th style="background-color: #e0f2f1;">porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">  </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">  </td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Piezas a comparar	Resultado de comparar el área de la pieza 3 respecto del área de las piezas 6 y 2, expresado en...		fracción	porcentaje							✓		✓		✓																														
Piezas a comparar	Resultado de comparar el área de la pieza 3 respecto del área de las piezas 6 y 2, expresado en...																																														
	fracción	porcentaje																																													
																																															
																																															
8	<p>Se preguntó a 40 estudiantes de segundo grado cuál es su actividad preferida para el tiempo libre (solo una). Las respuestas se registraron en la siguiente tabla:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Actividades de preferencia</th> <th>Cantidad de estudiantes</th> <th>Frecuencia relativa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ver televisión</td><td>6</td><td>15,0 %</td></tr> <tr><td>Ir a fiestas</td><td>5</td><td>12,5 %</td></tr> <tr><td>Escuchar música</td><td>8</td><td>20,0 %</td></tr> <tr><td>Estudiar</td><td>2</td><td>5,0 %</td></tr> <tr><td>Practicar deportes</td><td>3</td><td>7,5 %</td></tr> <tr><td>Pasear</td><td>3</td><td>7,5 %</td></tr> <tr><td>Visitar amigos</td><td>5</td><td>12,5 %</td></tr> <tr><td>Usar internet</td><td>8</td><td>20,0 %</td></tr> <tr><td>total</td><td>40</td><td>100 %</td></tr> </tbody> </table> <p>Basado en esta información, marca verdadero (V) o falso (F), según corresponda a cada afirmación.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Afirmación</th> <th>Respuesta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>El 3 % de los estudiantes encuestados prefiere pasear.</td> <td>V / F</td> </tr> <tr> <td>Más del 5 % de los estudiantes encuestados prefiere estudiar.</td> <td>V / F</td> </tr> <tr> <td>El 40 % de los estudiantes encuestados prefiere escuchar música o usar internet.</td> <td>V / F</td> </tr> <tr> <td>15 estudiantes encuestados prefieren ver televisión.</td> <td>V / F</td> </tr> </tbody> </table> <p>a) FFVF b) FVVF c) VFVF d) FFVV</p>	Actividades de preferencia	Cantidad de estudiantes	Frecuencia relativa	Ver televisión	6	15,0 %	Ir a fiestas	5	12,5 %	Escuchar música	8	20,0 %	Estudiar	2	5,0 %	Practicar deportes	3	7,5 %	Pasear	3	7,5 %	Visitar amigos	5	12,5 %	Usar internet	8	20,0 %	total	40	100 %	Afirmación	Respuesta	El 3 % de los estudiantes encuestados prefiere pasear.	V / F	Más del 5 % de los estudiantes encuestados prefiere estudiar.	V / F	El 40 % de los estudiantes encuestados prefiere escuchar música o usar internet.	V / F	15 estudiantes encuestados prefieren ver televisión.	V / F	✓		✓		✓	
Actividades de preferencia	Cantidad de estudiantes	Frecuencia relativa																																													
Ver televisión	6	15,0 %																																													
Ir a fiestas	5	12,5 %																																													
Escuchar música	8	20,0 %																																													
Estudiar	2	5,0 %																																													
Practicar deportes	3	7,5 %																																													
Pasear	3	7,5 %																																													
Visitar amigos	5	12,5 %																																													
Usar internet	8	20,0 %																																													
total	40	100 %																																													
Afirmación	Respuesta																																														
El 3 % de los estudiantes encuestados prefiere pasear.	V / F																																														
Más del 5 % de los estudiantes encuestados prefiere estudiar.	V / F																																														
El 40 % de los estudiantes encuestados prefiere escuchar música o usar internet.	V / F																																														
15 estudiantes encuestados prefieren ver televisión.	V / F																																														

9	La mamá de Daniel sembrará rosas en la cuarta parte del jardín y su papá dos octavos con margaritas. ¿Cuál es el área del terreno utilizada por cada uno de los padres de Daniel? a) $\frac{3}{2}$ b) $\frac{1}{4}$ c) $\frac{3}{4}$ d) $\frac{5}{2}$	✓		✓		✓	
10	Las dos quintas partes de las 60 personas que viajan en un avión son niños. ¿Cuántos adultos viajan en el avión? a) 36 b) 24 c) 16 d) 21	✓		✓		✓	
	DIMENSIÓN: ELABORA Y USA ESTRATEGIAS	Sí	No	Sí	No	Sí	No
11	¿Cuánto es el valor de la incógnita en la siguiente ecuación? $4x - 3x + 2 = 5x - 10$ a) $x = -2$ b) $x = 2$ c) $x = 3$ d) $x = 8$	✓		✓		✓	
12	Se sabe que un tomate apto para la venta pesa como mínimo 90 gramos y como máximo 140 gramos. ¿Cuántos tomates podrían haber en un kilogramo de tomates? A) 7 tomates a menos C) De 8 a 12 tomates B) 7 tomates a más D) Entre 7 y 12 tomates	✓		✓		✓	
13	Repisas. Un carpintero elabora repisas del siguiente modelo. Para hacer 2 repisas usa los siguientes materiales: 2 tablas largas de madera, 4 tablas cortas de madera, 8 ganchos grandes y 12 tornillos. El recibió un pedido de 5 repisas iguales a la mostrada. ¿Cuántas tablas largas, cortas, ganchos y tornillos utilizara para cumplir con el pedido? a) 4 tablas largas, 8 tablas cortas, 18 ganchos y 20 tornillos b) 5 tablas largas, 10 tablas cortas, 20 ganchos y 30 tornillos c) 4 tablas largas, 10 tablas cortas, 15 ganchos y 30 tornillos d) 5 tablas largas, 8 tablas cortas, 20 ganchos y 20 tornillos	✓		✓		✓	
14	Efectúa la siguiente operación: $\left(1 - \frac{5}{7}\right) + \frac{3}{7}$ a) $\frac{5}{7}$ b) $\frac{2}{7}$ c) $\frac{3}{7}$ d) $\frac{1}{7}$	✓		✓		✓	
15	Juanita utilizó $\frac{3}{4}$ de cartulina para hacer una tarea, María Luisa $\frac{6}{8}$ y Diana $\frac{4}{10}$. ¿Quiénes utilizaron la misma cantidad de cartulina? 	✓		✓		✓	



DIMENSIÓN: RAZONA Y ARGUMENTA GENERANDO IDEAS MATEMATICAS		Sí	No	Sí	No	Sí	No
16	Se afirma que $\frac{5}{8}$ es mayor que $\frac{3}{10}$, para ello explica el procedimiento.	✓		✓		✓	
17	El lunes Camilo tomó $\frac{3}{4}$ de agua, el martes $\frac{6}{8}$ ¿En qué día tomó más agua?	✓		✓		✓	
18	En una carrera de equipos, Felipe corrió $\frac{1}{4}$ del total, Jack corrió $\frac{2}{3}$ del total y Tomi corrió el resto. ¿Cuántos metros corrió Tomi? a) $\frac{9}{7}$ b) $\frac{2}{9}$ c) $\frac{1}{12}$ d) $\frac{5}{12}$	✓		✓		✓	
19	Mi abuela me regaló $\frac{3}{7}$ de las figuritas de mi álbum y mi madrina $\frac{6}{14}$. Si el álbum completo lleva 70 figuritas, ¿cuántas figuritas me faltan para completarlo? a) 10 b) 11 c) 12 d) 14	✓		✓		✓	
20	Carolina guardó $\frac{4}{8}$ de su dinero en una alcancía; pero su hermano sacó de la alcancía $\frac{1}{2}$ del dinero ¿Qué fracción del dinero quedó en la alcancía? a) $\frac{9}{2}$ b) $\frac{2}{8}$ c) $\frac{5}{8}$ d) $\frac{1}{2}$	✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Es suficiente

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Mg. Santiago Aquiles Gallarday Morales DNI: 25514954

Especialidad del validador: **Mg. en Docencia e Investigación Universitaria.**

Lima, 10 de Julio del 2018

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE MATERIAL CONCRETO

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	DIMENSIÓN MATERIAL CONCRETO ESTRUCTURADO							
1	El uso de las barras fraccionarias despierta tu inquietud por aprender durante la clase.	✓		✓		✓		
2	Te sientes más a gusto cuando trabajas las operaciones con el material estructurado.	✓		✓		✓		
3	Demuestras tu creatividad al utilizar los materiales de barras fraccionarias.	✓		✓		✓		
4	Desarrollas las situaciones planteadas con facilidad.	✓		✓		✓		
5	Descubres procedimientos para la solución de la situación planteada.	✓		✓		✓		
6	Inventas procedimientos que te lleven a la solución de la situación planteada.	✓		✓		✓		
7	Promueves el dialogo al emplear el material estructurado.	✓		✓		✓		
8	Los materiales permiten que expreses significados matemáticos.	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN MATERIAL CONCRETO NO ESTRUCTURADO	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
9	Te gusta resolver problemas con las barras fraccionarias.	✓		✓		✓		
10	Te resulta fácil expresar las ideas de forma gráfica, a través de las barras fraccionarias.	✓		✓		✓		
11	El uso del material no estructurado te permite aprender con facilidad.	✓		✓		✓		
12	Me siento motivado cuando utilizo los materiales no estructurados.	✓		✓		✓		
13	El material de barras fraccionarias te permite comprender el tema de fracciones.	✓		✓		✓		
14	Muestras destreza y creatividad con los materiales no estructurados.	✓		✓		✓		
15	Interpretas la situación planteada con ayuda de las barras fraccionarias.	✓		✓		✓		
16	Utilizas las barras fraccionarias para representar la situación planteada.	✓		✓		✓		
17	Muestras tu habilidad desarrollando situaciones con las barras fraccionarias.	✓		✓		✓		
18	Las barras fraccionarias te ayudan a organizar tu exposición.	✓		✓		✓		
19	Comprendes mejor el tema de fracciones con el material no estructurado.	✓		✓		✓		
20	Las barras fraccionarias permite que razones antes de dar una respuesta	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SUFICIENTE

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Dra. RIVERA RUPAY ROSA ISABEL DNI: 08511155

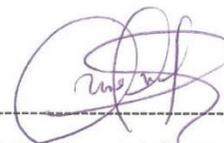
Especialidad del validador: TEMÁTICO

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.
Dra. Rosa I. Rivera Rupay
Especialidad
DOCENTE UNIVERSITARIA

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE CAPACIDAD MATEMÁTICA

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	DIMENSIÓN: MATEMATIZA SITUACIONES							
1	<p>Día del espectador. Ana y su familia desean pasar una tarde amena yendo al cine "Súper estrella". En el cine, ellos encontraron una sorpresa: por ser el "Día del espectador" todas las entradas tienen rebaja. Si el costo de las entradas en el "Día del espectador" es la mitad del costo en un día "normal", ¿cuál es el precio de la entrada general en un día "normal"?</p> <p align="center">a) S/ 4 b) S/ 10 c) S/ 16 d) S/ 13</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> CINE "SUPER ESTRELLA" Aprovecha solo por el día del espectador. General: S/ 8 Niños (De 2 a 12 años): S/ 5 Niños menores de 2 años y adultos mayores de 65 no pagan. </div>		✓	✓	✓		
2	<p>Resuelve: ¿Tomas y Daniel tenían una manzana del mismo tamaño. Tomas se comió 6/8 de su manzana y Daniel se comió 3/4 de la suya ¿Qué fracción de las manzanas se comieron en total?</p> <p align="center">a) $\frac{3}{2}$ b) $\frac{2}{12}$ c) $\frac{3}{8}$ d) $\frac{1}{8}$</p>	✓		✓		✓		
3	<p>Cocina Carlos anotó la cantidad de ingredientes que usó para cocinar. Después de cocinar, Carlos observa que le queda $\frac{1}{8}$ kg de arroz. ¿Cuántos kilogramos de arroz tenía antes de cocinar?</p> <p align="center">a) $\frac{5}{8}$ Kg b) $\frac{2}{10}$ Kg c) $\frac{3}{8}$ Kg d) $\frac{1}{2}$ Kg</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> $\frac{3}{4}$ kg de gallina $\frac{1}{2}$ kg de arroz 4 huevos sancochados </div>		✓	✓	✓		
4	<p>María se ha gastado 1/3 del dinero que le dieron sus abuelos comprando libros. También gastó 1/9 del dinero en dulces. ¿Qué fracción de su pago ha gastado María?</p> <p align="center">a) $\frac{4}{2}$ b) $\frac{4}{9}$ c) $\frac{7}{4}$ d) $\frac{5}{9}$</p>	✓		✓		✓		
5	<p>Joaquina festejó su cumpleaños y su mamá había preparado una torta para todos los chicos. El día del cumpleaños comieron 2/10 de la torta y, al día siguiente, comieron 3/5 del total. ¿Sobró torta? ¿Cuánto?</p> <p align="center">a) $\frac{1}{5}$ b) $\frac{4}{5}$ c) $\frac{7}{10}$ d) $\frac{5}{10}$</p>	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN: COMUNICA Y REPRESENTA IDEAS	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
6	<p>¿Cuánto le falta a $\frac{3}{4}$ para llegar a 5 enteros y 1/4?</p> <p align="center">a) $\frac{3}{4}$ b) 5 c) 4 d) $\frac{5}{4}$</p>	✓		✓		✓		
7	<p>Recorta las piezas del tangram que está al final del cuadernillo y resuelve las siguientes tareas. Compara la pieza 3 con otra pieza y responde:</p>	✓		✓		✓		

	<p>Piezas a comparar</p> <p>Resultado de comparar el área de la pieza 3 respecto del área de las piezas 6 y 2, expresado en...</p> <p>fracción porcentaje</p>	✓		✓		✓																																										
8	<p>Se preguntó a 40 estudiantes de segundo grado cuál es su actividad preferida para el tiempo libre (solo una). Las respuestas se registraron en la siguiente tabla:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividades de preferencia</th> <th>Cantidad de estudiantes</th> <th>Frecuencia relativa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ver televisión</td> <td>6</td> <td>15,0 %</td> </tr> <tr> <td>Ir a fiestas</td> <td>5</td> <td>12,5 %</td> </tr> <tr> <td>Escuchar música</td> <td>8</td> <td>20,0 %</td> </tr> <tr> <td>Estudiar</td> <td>2</td> <td>5,0 %</td> </tr> <tr> <td>Practicar deportes</td> <td>3</td> <td>7,5 %</td> </tr> <tr> <td>Pasear</td> <td>3</td> <td>7,5 %</td> </tr> <tr> <td>Visitar amigos</td> <td>5</td> <td>12,5 %</td> </tr> <tr> <td>Usar internet</td> <td>8</td> <td>20,0 %</td> </tr> <tr> <td>total</td> <td>40</td> <td>100 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>Basado en esta información, marca verdadero (V) o falso (F), según corresponda a cada afirmación.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Afirmación</th> <th>Respuesta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>El 3 % de los estudiantes encuestados prefiere pasear.</td> <td>V / F</td> </tr> <tr> <td>Más del 5 % de los estudiantes encuestados prefiere estudiar.</td> <td>V / F</td> </tr> <tr> <td>El 40 % de los estudiantes encuestados prefiere escuchar música o usar internet.</td> <td>V / F</td> </tr> <tr> <td>15 estudiantes encuestados prefieren ver televisión.</td> <td>V / F</td> </tr> </tbody> </table> <p>a) FFVF b) FVVF c) VFVF d) FFVV</p>	Actividades de preferencia	Cantidad de estudiantes	Frecuencia relativa	Ver televisión	6	15,0 %	Ir a fiestas	5	12,5 %	Escuchar música	8	20,0 %	Estudiar	2	5,0 %	Practicar deportes	3	7,5 %	Pasear	3	7,5 %	Visitar amigos	5	12,5 %	Usar internet	8	20,0 %	total	40	100 %	Afirmación	Respuesta	El 3 % de los estudiantes encuestados prefiere pasear.	V / F	Más del 5 % de los estudiantes encuestados prefiere estudiar.	V / F	El 40 % de los estudiantes encuestados prefiere escuchar música o usar internet.	V / F	15 estudiantes encuestados prefieren ver televisión.	V / F	✓		✓		✓		
Actividades de preferencia	Cantidad de estudiantes	Frecuencia relativa																																														
Ver televisión	6	15,0 %																																														
Ir a fiestas	5	12,5 %																																														
Escuchar música	8	20,0 %																																														
Estudiar	2	5,0 %																																														
Practicar deportes	3	7,5 %																																														
Pasear	3	7,5 %																																														
Visitar amigos	5	12,5 %																																														
Usar internet	8	20,0 %																																														
total	40	100 %																																														
Afirmación	Respuesta																																															
El 3 % de los estudiantes encuestados prefiere pasear.	V / F																																															
Más del 5 % de los estudiantes encuestados prefiere estudiar.	V / F																																															
El 40 % de los estudiantes encuestados prefiere escuchar música o usar internet.	V / F																																															
15 estudiantes encuestados prefieren ver televisión.	V / F																																															
9	<p>La mamá de Daniel sembrará rosas en la cuarta parte del jardín y su papá dos octavos con margaritas. ¿Cuál es el área del terreno utilizada por cada uno de los padres de Daniel?</p> <p>a) $\frac{3}{2}$ b) $\frac{1}{4}$ c) $\frac{3}{4}$ d) $\frac{5}{2}$</p>	✓		✓		✓																																										
10	<p>Las dos quintas partes de las 60 personas que viajan en un avión son niños. ¿Cuántos adultos viajan en el avión?</p> <p>a) 36 b) 24 c) 16 d) 21</p>	✓		✓		✓																																										
	DIMENSIÓN: ELABORA Y USA ESTRATEGIAS	Sí	No	Sí	No	Sí	No																																									
11	<p>¿Cuánto es el valor de la incógnita en la siguiente ecuación? $4x - 3x + 2 = 5x - 10$</p>																																															

	a) $x = -2$	b) $x = 2$	c) $x = 3$	d) $x = 8$	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
12	Se sabe que un tomate apto para la venta pesa como mínimo 90 gramos y como máximo 140 gramos. ¿Cuántos tomates podrían haber en un kilogramo de tomates? A) 7 tomates a menos B) 7 tomates a más C) De 8 a 12 tomates D) Entre 7 y 12 tomates				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
13	Repisas. Un carpintero elabora repisas del siguiente modelo. Para hacer 2 repisas usa los siguientes materiales: 2 tablas largas de madera, 4 tablas cortas de madera, 8 ganchos grandes y 12 tornillos. El recibió un pedido de 5 repisas iguales a la mostrada ¿Cuántas tablas largas, cortas, ganchos y tornillos utilizara para cumplir con el pedido? a) 4 tablas largas, 8 tablas cortas, 18 ganchos y 20 tornillos b) 5 tablas largas, 10 tablas cortas, 20 ganchos y 30 tornillos c) 4 tablas largas, 10 tablas cortas, 15 ganchos y 30 tornillos d) 5 tablas largas, 8 tablas cortas, 20 ganchos y 20 tornillos					<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
14	Efectúa la siguiente operación: $\left(1 - \frac{5}{7}\right) + \frac{3}{7}$ a) $\frac{5}{7}$ b) $\frac{2}{7}$ c) $\frac{3}{7}$ d) $\frac{1}{7}$				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
15	Juanita utilizó $\frac{3}{4}$ de cartulina para hacer una tarea, María Luisa $\frac{6}{8}$ y Diana $\frac{4}{10}$. ¿Quiénes utilizaron la misma cantidad de cartulina?				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
DIMENSIÓN: RAZONA Y ARGUMENTA GENERANDO IDEAS MATEMATICAS					Sí	No	Sí	No	Sí	No		
16	Se afirma que $\frac{5}{8}$ es mayor que $\frac{3}{10}$, para ello explica el procedimiento.				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
17	El lunes Camilo tomó $\frac{3}{4}$ de agua, el martes $\frac{6}{8}$ ¿En qué día tomó más agua?				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
18	En una carrera de equipos, Felipe corrió $\frac{1}{4}$ del total, Jack corrió $\frac{2}{3}$ del total y Tomi corrió el resto. ¿Cuántos metros corrió Tomi? a) $\frac{9}{7}$ b) $\frac{2}{9}$ c) $\frac{1}{12}$ d) $\frac{5}{12}$				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
19	Mi abuela me regaló $\frac{3}{7}$ de las figuritas de mi álbum y mi madrina $\frac{6}{14}$. Si el álbum completo lleva 70 figuritas, ¿cuántas figuritas me faltan para completarlo? a) 10 b) 11 c) 12 d) 14				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
20	Carolina guardó $\frac{4}{8}$ de su dinero en una alcancía; pero su hermano sacó de la alcancía $\frac{1}{2}$ del dinero. ¿Qué fracción del dinero quedó en la alcancía? a) $\frac{9}{2}$ b) $\frac{2}{8}$ c) $\frac{5}{8}$ d) $\frac{1}{2}$				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SUFICIENTE

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Dra. RIVERA RUPAY ROSA ISABEL DNI: 08511155

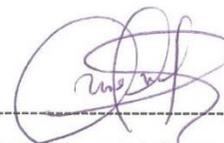
Especialidad del validador: TEMÁTICO

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.
Dra. Rosa I. Rivera Rupay
Especialidad
DOCENTE UNIVERSITARIA

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE MATERIAL CONCRETO

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	DIMENSIÓN MATERIAL CONCRETO ESTRUCTURADO							
1	El uso de las barras fraccionarias despierta tu inquietud por aprender durante la clase.	✓		✓		✓		
2	Te sientes más a gusto cuando trabajas las operaciones con el material estructurado.	✓		✓		✓		
3	Demuestras tu creatividad al utilizar los materiales de barras fraccionarias.	✓		✓		✓		
4	Desarrollas las situaciones planteadas con facilidad.	✓		✓		✓		
5	Descubres procedimientos para la solución de la situación planteada.	✓		✓		✓		
6	Inventas procedimientos que te lleven a la solución de la situación planteada.	✓		✓		✓		
7	Promueves el dialogo al emplear el material estructurado.	✓		✓		✓		
8	Los materiales permiten que expreses significados matemáticos.	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN MATERIAL CONCRETO NO ESTRUCTURADO	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
9	Te gusta resolver problemas con las barras fraccionarias.	✓		✓		✓		
10	Te resulta fácil expresar las ideas de forma gráfica, a través de las barras fraccionarias.	✓		✓		✓		
11	El uso del material no estructurado te permite aprender con facilidad.	✓		✓		✓		
12	Me siento motivado cuando utilizo los materiales no estructurados.	✓		✓		✓		
13	El material de barras fraccionarias te permite comprender el tema de fracciones.	✓		✓		✓		
14	Muestras destreza y creatividad con los materiales no estructurados.	✓		✓		✓		
15	Interpretas la situación planteada con ayuda de las barras fraccionarias.	✓		✓		✓		
16	Utilizas las barras fraccionarias para representar la situación planteada.	✓		✓		✓		
17	Muestras tu habilidad desarrollando situaciones con las barras fraccionarias.	✓		✓		✓		
18	Las barras fraccionarias te ayudan a organizar tu exposición.	✓		✓		✓		
19	Comprendes mejor el tema de fracciones con el material no estructurado.	✓		✓		✓		
20	Las barras fraccionarias permite que razones antes de dar una respuesta	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SUFICIENTE

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: DÁVILA ASEÑO MÓNICA DNI: 10680647

Especialidad del validador: DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.

Especialidad

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE CAPACIDAD MATEMÁTICA

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
	DIMENSIÓN: MATEMATIZA SITUACIONES							
1	<p>Día del espectador. Ana y su familia desean pasar una tarde amena yendo al cine "Súper estrella". En el cine, ellos encontraron una sorpresa: por ser el "Día del espectador" todas las entradas tienen rebaja. Si el costo de las entradas en el "Día del espectador" es la mitad del costo en un día "normal", ¿cuál es el precio de la entrada general en un día "normal"?</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">CINE "SUPER ESTRELLA" Aprovecha solo por el día del espectador. General: S/ 8 Niños (De 2 a 12 años): S/ 5 Niños menores de 2 años y adultos mayores de 65 no pagan.</p> <p>a) S/ 4 b) S/ 10 c) S/ 16 d) S/ 13</p>	✓		✓		✓		
2	<p>Resuelve: ¿Tomas y Daniel tenían una manzana del mismo tamaño. Tomas se comió 6/8 de su manzana y Daniel se comió 3/4 de la suya ¿Qué fracción de las manzanas se comieron en total?</p> <p>a) $\frac{3}{2}$ b) $\frac{2}{12}$ c) $\frac{3}{8}$ d) $\frac{1}{8}$</p>	✓		✓		✓		
3	<p>Cocina Carlos anotó la cantidad de ingredientes que usó para cocinar. Después de cocinar, Carlos observa que le queda $\frac{1}{8}$ kg de arroz. ¿Cuántos kilogramos de arroz tenía antes de cocinar?</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">$\frac{3}{4}$ kg de gallina $\frac{1}{2}$ kg de arroz 4 huevos sancochados</p> <p>a) $\frac{5}{8}$ Kg b) $\frac{2}{10}$ Kg c) $\frac{3}{8}$ Kg d) $\frac{1}{2}$ Kg</p>	✓		✓		✓		
4	<p>María se ha gastado 1/3 del dinero que le dieron sus abuelos comprando libros. También gastó 1/9 del dinero en dulces. ¿Qué fracción de su pago ha gastado María?</p> <p>a) $\frac{4}{2}$ b) $\frac{4}{9}$ c) $\frac{7}{4}$ d) $\frac{5}{9}$</p>	✓		✓		✓		
5	<p>Joaquina festejó su cumpleaños y su mamá había preparado una torta para todos los chicos. El día del cumpleaños comieron 2/10 de la torta y, al día siguiente, comieron 3/5 del total. ¿Sobró torta? ¿Cuánto?</p> <p>a) $\frac{1}{5}$ b) $\frac{4}{5}$ c) $\frac{7}{10}$ d) $\frac{5}{10}$</p>	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN: COMUNICA Y REPRESENTA IDEAS	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
6	<p>¿Cuánto le falta a $\frac{3}{4}$ para llegar a 5 enteros y 1/4?</p> <p>a) $\frac{3}{4}$ b) 5 c) 4 d) $\frac{5}{4}$</p>	✓		✓		✓		
7	<p>Recorta las piezas del tangram que está al final del cuadernillo y resuelve las siguientes tareas. Compara la pieza 3 con otra pieza y responde:</p>	✓		✓		✓		

	a) $x = -2$	b) $x = 2$	c) $x = 3$	d) $x = 8$	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
12	Se sabe que un tomate apto para la venta pesa como mínimo 90 gramos y como máximo 140 gramos. ¿Cuántos tomates podrían haber en un kilogramo de tomates? A) 7 tomates a menos B) 7 tomates a más C) De 8 a 12 tomates D) Entre 7 y 12 tomates				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
13	Repisas. Un carpintero elabora repisas del siguiente modelo. Para hacer 2 repisas usa los siguientes materiales: 2 tablas largas de madera, 4 tablas cortas de madera, 8 ganchos grandes y 12 tornillos. El recibió un pedido de 5 repisas iguales a la mostrada ¿Cuántas tablas largas, cortas, ganchos y tornillos utilizara para cumplir con el pedido? a) 4 tablas largas, 8 tablas cortas, 18 ganchos y 20 tornillos b) 5 tablas largas, 10 tablas cortas, 20 ganchos y 30 tornillos c) 4 tablas largas, 10 tablas cortas, 15 ganchos y 30 tornillos d) 5 tablas largas, 8 tablas cortas, 20 ganchos y 20 tornillos					<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
14	Efectúa la siguiente operación: $\left(1 - \frac{5}{7}\right) + \frac{3}{7}$ a) $\frac{5}{7}$ b) $\frac{2}{7}$ c) $\frac{3}{7}$ d) $\frac{1}{7}$				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
15	Juanita utilizó $\frac{3}{4}$ de cartulina para hacer una tarea, María Luisa $\frac{6}{8}$ y Diana $\frac{4}{10}$. ¿Quiénes utilizaron la misma cantidad de cartulina?				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
DIMENSIÓN: RAZONA Y ARGUMENTA GENERANDO IDEAS MATEMATICAS					Sí	No	Sí	No	Sí	No		
16	Se afirma que $\frac{5}{8}$ es mayor que $\frac{3}{10}$, para ello explica el procedimiento.				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
17	El lunes Camilo tomó $\frac{3}{4}$ de agua, el martes $\frac{6}{8}$ ¿En qué día tomó más agua?				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
18	En una carrera de equipos, Felipe corrió $\frac{1}{4}$ del total, Jack corrió $\frac{2}{3}$ del total y Tomi corrió el resto. ¿Cuántos metros corrió Tomi? a) $\frac{9}{7}$ b) $\frac{2}{9}$ c) $\frac{1}{12}$ d) $\frac{5}{12}$				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
19	Mi abuela me regaló $\frac{3}{7}$ de las figuritas de mi álbum y mi madrina $\frac{6}{14}$. Si el álbum completo lleva 70 figuritas, ¿cuántas figuritas me faltan para completarlo? a) 10 b) 11 c) 12 d) 14				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
20	Carolina guardó $\frac{4}{8}$ de su dinero en una alcancía; pero su hermano sacó de la alcancía $\frac{1}{2}$ del dinero. ¿Qué fracción del dinero quedó en la alcancía? a) $\frac{9}{2}$ b) $\frac{2}{8}$ c) $\frac{5}{8}$ d) $\frac{1}{2}$				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SUFICIENTE

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: DÁVILA ASEÑO MÓNICA DNI: 10680647

Especialidad del validador: DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.

Especialidad

ANEXO
CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTOS
CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a):

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es grato comunicarme con usted para expresarle el saludo cordial y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de Maestría en Docencia y Gestión Educativa de la UCV, en la sede Los Olivos aula 206, requiero validar el instrumento con los cuales recogeré la información necesaria para poder desarrollar la investigación y con la cual optaré el grado de Magister en Docencia y Gestión Educativa.

El título nombre de mi tesis de investigación es: Uso de material concreto en el desarrollo de las capacidades del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018, y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de investigación científica.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole mi sentimiento de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Br. Ivón Janets Solórzano Arias

D.N.I: 04015315



UGEL N° 02
INSTITUCIÓN EDUCATIVA "NUEVO PERU"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"



CONSTANCIA

Por medio de la presente, dejo constancia que la señora **IVON JANETS SOLORZANO ARIAS** identificada con DNI N° **04015315**, estudiante del programa de MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA de la **UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO** ha realizado su trabajo de investigación en la I.E. "NUEVO PERÚ", que está bajo mi dirección, realizando una encuesta "Cuestionario acerca de materiales concretos" y una "Evaluación de matemática con 20 ítems utilizando los materiales concretos" a los estudiantes del 1er grado A B, y C del Nivel Secundaria. Desde el 20 al 22 de agosto del **2018**.

La estudiante **IVON JANETS SOLORZANO ARIAS** realizó su trabajo de investigación (tesis) demostrando en todo momento puntualidad y responsabilidad.

Se le otorga la presente constancia para los fines que la interesada considere conveniente.

Los Olivos 30 de octubre del 2018

DIRECCIÓN: Parque Central s/n, Primera zona, calle 16, 18 y calle 37,
AA.HH. Laura Caller Ibérico
TELÉFONO: 5327885

Suj No.	KR-20 =.																				Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
2	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	18
3	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	19
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
6	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	19
8	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	18
10	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	16
11	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	12
12	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	15
13	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	15
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
15	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	16
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
17	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	18
18	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
19	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	18
22	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18
23	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	7
S =	23	21	19	22	23	9	21	17	22	22	21	20	22	20	22	20	22	15	19	19	8.874
p	1	0.913	0.826	0.957	1	0.391	0.913	0.739	0.957	0.957	0.913	0.87	0.957	0.87	0.957	0.87	0.957	0.652	0.826	0.826	
q	0	0.087	0.174	0.043	0	0.609	0.087	0.261	0.043	0.043	0.087	0.13	0.043	0.13	0.043	0.13	0.043	0.348	0.174	0.174	
pq	0	0.079	0.144	0.042	0	0.238	0.079	0.193	0.042	0.042	0.079	0.113	0.042	0.113	0.042	0.113	0.042	0.227	0.144	0.144	1.917

r_{II} = 0.82524603

ARTÍCULO CIENTÍFICO

Uso de material concreto en el desarrollo de las capacidades del área de matemática en la institución educativa Nuevo Perú los Olivos – 2018.

Ivón Janets Solórzano Arias

janetsmat@hotmail.com

RESUMEN

La presente investigación tiene como variables el material concreto y desarrollo de las capacidades del área de matemática en la institución educativa Nuevo Perú los Olivos – 2018, su objetivo general es determinar la influencia del material concreto en el desarrollo de las capacidades del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018, el cual surge como respuesta a la problemática institucional.

La investigación realizada es de enfoque cuantitativo, tipo básico de nivel descriptivo, diseño no experimental y correlacional de corte transversal. La población estuvo conformada por 75 estudiantes de la institución educativa “Nuevo Perú”, a quienes se les encuestó a modo de censo. La recolección de datos se llevó a cabo con la técnica de la encuesta y el instrumento fue un cuestionario, en las que se levantó información sobre las variables material concreto y capacidades en el área de matemática, los instrumentos de recolección de datos fueron validados por juicio de expertos con un resultado de aplicabilidad, la confiabilidad se determinó mediante el coeficiente Alfa Cronbach cuyo valor fue 0,894 para la variable material concreto y KR20 cuyo valor fue 0,8252 para la variable capacidad del área de matemática.

Los resultados del análisis estadístico dan cuenta de la existencia de una relación positiva y con un nivel moderado $r = 0,684$ entre las variables material concreto y capacidades del área de matemática en la Institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018., con una significancia de $\rho=0,000$ evidenciando que ρ es menor a 0,05, lo que permite señalar que la relación es significativa.

Palabras claves: material concreto y capacidades matemáticas.

ABSTRACT

The present investigation has as variables of concrete material and development of the capacities of the area of mathematics in the educational institution Nuevo Peru los Olives - 2018. Its general objective was to determine the influence of the concrete material in the development of the capacities of the mathematical area in the educational institution "Nuevo Peru" los Olives - 2018.

The research carried out is of a quantitative approach, basic type of descriptive level, non-experimental design and cross-sectional correlation. The population consisted of 75 students from the "Nuevo Perú" educational institution, who were surveyed as a census. The data collection was carried out using the survey technique and the instrument was a questionnaire, in which information was collected on the concrete material variables and capacities in the area of mathematics, the data collection instruments were validated by trial of experts with a result of applicability, the reliability was determined by the coefficient Alpha Cronbach whose value was 0.894 for the concrete material variable and KR20 whose value was 0.8252 for the variable capacity of the mathematical area.

The results of the statistical analysis show the existence of a positive relationship and with a moderate level $r = 0.684$ between the concrete material variables and mathematical area capacities in the educational institution "Nuevo Peru" Los Olives - 2018. With a significance of $p = 0.000$ evidencing that p is less than 0.05, which indicates that the relationship is significant.

Keywords: concrete material and mathematical capabilities.

INTRODUCCIÓN

En la investigación se consideró lo encontrado por Ramia; Salgado (2014) en la Universidad San Francisco de Quito – Ecuador, presentó su tesis de Maestría en Educación, cuyo título es: *“El uso del material concreto en la enseñanza de matemática”*, el objetivo es comprender cómo y hasta qué punto el uso del material concreto mejora el rendimiento académico y la calidad de aprendizaje de matemática en los estudiantes. La tesis es de una metodología mixta, el componente cualitativo. La muestra está conformada por 15

estudiantes y 1 profesora. Se concluye que es importante aprender matemática con la manipulación de objetos tangibles.

Asimismo de Virgilio (2015), Universidad San Ignacio de Loyola, Lima – Perú, presentó su tesis de Maestría en Educación, titulada “*Estrategia didáctica para el uso de materiales concretos en la enseñanza de la matemática del VI ciclo EBR*”. El objetivo es diseñar la guía didáctica para el uso de los materiales concretos en la enseñanza de la matemática. La tesis es tipo aplicada proyectiva, con el enfoque cualitativo. La muestra intencionada no probabilística de 3 profesores y 20 estudiantes. Concluye que el uso de materiales didácticos interviene en forma adecuada en el desarrollo de competencias matemáticas.

Por lo tanto, se consideró para el desarrollo del marco teórico y como base de la investigación, los fundamentos de Material Concreto, conceptualizado por MINEDU citado en Ramos (2016), menciona que “es el material que se puede manipular y está diseñado para crear interés en el estudiante, el cual comienza a explorar formas diversas de utilizarlo lo lleva a experimentar divertirse y aprender” (p. 28).

El uso de los materiales concretos busca desarrollar las Capacidades Matemáticas, definidas según MINEDU (2015), como “la facultad de toda persona para actuar conscientemente sobre una realidad, para resolver un problema o cumplir un objetivo, haciendo uso flexible y creativo de los conocimientos, las habilidades, las destrezas, la información o las herramientas que tengan disponibles y considere pertinentes a la situación” (p.16).

Por consiguiente, utilizar los materiales concretos es de gran importancia para estimular el aprendizaje por las matemáticas, durante la etapa escolar, en vista que actualmente, la enseñanza de la matemática se relaciona con el mundo real, evitando el memorismo y buscando que el estudiante de soluciones a las situaciones significativas planteadas que le interesan, acompañado de la reflexión sobre el tema.

Por lo tanto el material concreto nos permite lograr una actitud positiva de los estudiantes hacia la matemática, captando la atención y el interés de los estudiantes para relacionar los objetos concretos con los principios abstractos, estimulando de esta manera la creatividad e imaginación del estudiante.

Angulo y Rodríguez (2013), sostiene que las capacidades matemáticas son “aquellas potencialidades, talentos, aptitudes o condiciones que posee una persona para realizar acciones de índole matemático” (p. 32), esto les permite a los estudiantes tener un mejor desempeño en su vida cotidiana al enfrentar las diversas situaciones de su entorno.

Según MINEDU (2015), el sistema educativo considera cuatro capacidades matemáticas, de acuerdo a la modificatoria parcial del Diseño Curricular Nacional de la Educación Básica Regular que MINEDU ha plasmado en Rutas de Aprendizaje versión 2015 y la RM N° 199-2015-MINEDU:

Matematiza Situaciones.

Según Collaqui et al (2015), el estudiante identifica los datos y condiciones de la situación que permita construir un modelo matemático que reproduzca un comportamiento de la realidad al establecer nuevas situaciones similares (p.29).

Comunica y representa ideas matemáticas.

Según Collaqui et al (2015), el estudiante comprende las ideas matemáticas, para expresarlas ya sea en forma oral o escrita usando el lenguaje matemático, para representarlas de diversas formas, ya sea con material concreto, gráficos, tablas, símbolos y recursos TIC. (p.30)

Elabora y usa estrategias.

Collaqui et al (2015), considera tres pasos, primero elabora el plan de solución, después selecciona y aplica las estrategias, y tercero reflexiona sobre la utilidad de las estrategias empleadas. (p.32).

Razona y argumenta generando ideas matemáticas.

Collaqui et al (2015), manifiesta que el estudiante parte de plantear hipótesis, para observar los fenómenos y establecer diferentes relaciones matemáticas,

elaborar sus conclusiones a partir de sus experiencias, para defender sus argumentos y refutarlos de acuerdo a sus conclusiones (p.33).

METODOLOGÍA

La metodología de la investigación fue considerada por el tipo de investigación causal, que pretende conocer la relación que existe entre dos variables, ya que se profundiza teóricamente las variables en estudio (Hernández, Fernández, y Baptista, 2006, p. 83). La modalidad descriptivo de enfoque cuantitativo dado que se rige en una prueba estadística, para el análisis de la información del marco teórico (análisis, síntesis) así como los métodos empíricos para la recolección de datos numéricos a través de los instrumentos (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.37). Estuvo orientada al conocimiento de la realidad tal y como se presenta en una situación espacio temporal dada (Sánchez y Reyes, 2006, p. 102). Cuyo diseño fue no experimental de corte transversal, ya que no se manipuló ni se someterá a prueba las variables de estudio (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.155). Se considera a todos los estudiantes de primer grado de secundaria que en total son 75, por lo tanto es censal. Se aplicó una encuesta cuyo instrumento fue de tipo cuestionario, cuyo objetivo es describir las particularidades del variable material concreto y capacidades del área de matemática. Los resultados de los estudiantes indicaron los siguientes niveles que el 10.53% (7) de los estudiantes se encuentran en nivel de inicio, mientras que el 60.53% (45) se encuentran en nivel de proceso y el 28.95% (23) de los estudiantes se encuentran en nivel de logro en las capacidades del área de matemática. Este resultado señala que en su mayoría los estudiantes se encuentran en el nivel de proceso, esto por diferentes factores que afectan las actividades académicas de los estudiantes, en vista que en su mayoría provienen de familias disfuncionales, acompañados de escasos recursos económicos. De acuerdo este resultado se tomará algunas medidas correctivas para bien de la institución educativa.

DISCUSIÓN

En la presente investigación en la parte descriptiva se arribó a los siguientes resultados; el comportamiento del desarrollo de las capacidades del área de matemática se debe al 20% del uso del material concreto en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018, en la misma dirección tenemos a

Apaza (2017) quien en su tesis titulada: “La yupana, material manipulativo para la educación matemática”, concluyó que se ha de definir la identidad desde el conocimiento de dónde se encuentra uno ubicado y de qué manera se dan las relaciones y compromisos.

Asimismo los resultados sobre el comportamiento del desarrollo de las capacidades del área de matemática en la dimensión del desarrollo de la capacidad matemática se debe al 52% del uso del material concreto y la capacidad comunica, representa ideas matemáticas se debe al 67.6% del uso del material concreto, en la misma dirección tenemos a Ramos (2016) quien en su tesis titulada: “Material concreto y su influencia en el aprendizaje de geometría en los estudiantes de la Institución educativa Felipe Santiago Estenos, 2015”, concluyó que existe influencia del material concreto en el aprendizaje de geometría. Para ello se sugirió el uso del material concreto.

Con respecto al comportamiento del desarrollo de las capacidades del área de matemática en la dimensión desarrollo de la capacidad elabora y usa estrategias matemáticas se debe al 47.1% del uso del material concreto, en la misma dirección tenemos a Apaza (2013) quien en su tesis concluyó que la aplicación de la estrategia de Miguel de Guzmán permite mejorar el desarrollo de las capacidades matemáticas de una manera muy significativa.

Asimismo el comportamiento del desarrollo de las capacidades del área de matemática en la dimensión desarrollo de la capacidad razona y argumenta generando ideas matemáticas se debe al 67.6% del uso del material concreto, en la misma dirección tenemos a Virgilio (2015) quien en su tesis concluyó que el uso de materiales didácticos interviene en forma adecuada en el desarrollo de competencias matemáticas.

CONCLUSIONES

Al concluir la investigación se finalizó que la relación es positiva y con un nivel moderado $r = 0,684$ entre las variables material concreto y capacidades del área de matemática en la Institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018., con una significancia de $p=0,000$ evidenciando que p es menor a 0,05, lo que permite señalar que la relación es significativa.

REFERENCIAS

- Apaza, J. (2013). *La yupana, material manipulativo para la educación matemática. Justicia social y el cambio educativo en niños de las comunidades quechuas alto andinos del Perú*. Tesis para optar el grado académico de magíster en educación. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima – Perú.
- Apaza, H. (2017). *La aplicación de la Estrategia de Miguel de Guzmán en el desarrollo de las capacidades Matemáticas bajo el enfoque de Resolución de Problemas en el Cuarto Grado de Secundaria de la Institución Educativa N° 7207 Mariscal Castilla de San Juan de Miraflores. comunidades quechuas alto andinos del Perú*. Tesis para optar el grado académico de doctorado en educación. Universidad Autónoma de Madrid – España.
- Cochachi, J. y Díaz, M. (2004). *Medios educativos*. Lima, Perú.
- Collanqui, P. et al (2015). *Rutas de aprendizaje. Versión 2015. VII ciclo. Área Curricular Matemática*. Lima – Perú.
- Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. (5° ed.). México: Mc Graw-Hill.
- Ministerio de Educación del Perú (2015). *Rutas del Aprendizaje: ¿Qué y cómo aprender nuestros niños y niñas? Área Curricular Matemática 3° y 4° grados de Educación Secundaria*. Lima, Perú.
- Ministerio de Educación del Perú (2015). *Rutas del Aprendizaje: ¿Qué y cómo aprender nuestros niños y niñas? Área Curricular Matemática 1° y 2° grados de Educación Secundaria*. Lima, Perú.
- Ramía, N. Salgado, N. (2014) *El uso del material concreto en la enseñanza de matemática*. Para optar el grado académico de magíster en educación. Universidad San Francisco de Quito. Quito – Ecuador.

- Ramos, J. (2016). *Material concreto y su influencia en el aprendizaje de geometría en estudiantes de la Institución Educativa Felipe Santiago Estenos, 2015*. Para optar el grado académico de magíster en educación con mención en didáctica de la matemática en la educación básica. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima – Perú.
- Valenzuela, M. (2012) *Uso de Materiales Didácticos Manipulativos para la Enseñanza y Aprendizaje de la Geometría un estudio sobre algunos colegios de Chile*. Tesis para optar el grado de máster de Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada – Chile.
- Virgilio, C. (2015). *Estrategia didáctica para el uso de materiales concretos en la enseñanza de la matemática del VI ciclo EBR*. Para optar el grado académico de maestro en educación con mención de investigación e innovación curricular. Universidad San Ignacio de Loyola, Lima – Perú.



Acta de Aprobación de originalidad de Tesis

Yo, Santiago Aquiles Gallarday Morales, docente de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo filial Lima Norte, revisor de la tesis titulada **Uso de material concreto en el desarrollo de las capacidades del área de matemática en la Institución Educativa "Nuevo Perú" los Olivos - 2018**, del estudiante **Ivón Janets Solórzano Arias**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 24 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito(a) analizo dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituye plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lima, 02 de setiembre del 2018


Firma
Santiago A. Gallarday Morales
DNI: 25514954

Feedback studio Uso de material concreto en el desarrollo de las capacidades del área de matemática en la institución educativa "Nuevo ...

Feedback Studio - Micaela Fierco
turnitin.com

ESCUELA DE POSGRADO

Uso de material concreto en el desarrollo de las capacidades del área de matemática en la institución educativa "Nuevo Perú" los Olivos - 2018

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestra en docencia y gestión educativa

ACTOR:
Br. Ivón Janets Solorzano Arias

ASESOR:
Mg. Santiago Gallarday Morales

187 de 217

Resumen de coincidencias 24%

Se están viendo fuentes estándar
Ver Fuentes en inglés (Beta)

Compendios

1	Entregado a Universidad	2%
2	Fr alidshare net	2%
3	Entregado a Universidad	2%
4	recursos prevuclura pe	2%
5	docday es	2%
6	repositorio.unsa.edu.pe	2%

Page: 1 de 51 Numero de palabras: 9093 Test only Report High Resolution Activado 8:51 a.m. 12/09/2018



FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

SOLÓRZANO ARIAS IVÓN JANETS

D.N.I. : 04015315

Domicilio : Asociación San Juan Bautista Mz. D. lote 30-SAP

Teléfono : Fijo : 5288325 Móvil : 990928989

E-mail : janetsmat@hotmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

[] Tesis de Pregrado

Facultad :

Escuela :

Carrera :

Título :

[] Tesis de Posgrado

[x] Maestría

[] Doctorado

Grado : Maestría en Educación

Mención : Maestría en Docencia y Gestión Educativa

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

SOLÓRZANO ARIAS IVÓN JANETS

Título de la tesis:

USO DE MATERIAL CONCRETO EN EL DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "NUEVO PERÚ" LOS OLIVOS - 2018

Año de publicación : 2018

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



Firma : [Signature]

Fecha : 17 de enero del 2019



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

ESCUELA DE POSGRADO

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

SOLÓRZANO ARIAS IVÓN JANETS

INFORME TÍTULADO:

USO DE MATERIAL CONCRETO EN EL DESARROLLO DE LAS
CAPACIDADES DEL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
"NUEVO PERU" LOS OLIVOS - 2018

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

MAESTRÍA EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA

SUSTENTADO EN FECHA: 19 de octubre de 2018

NOTA O MENCIÓN: POR MAYORÍA



Paul
FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN