

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
PROGRAMA DE ESTUDIO DE EDUCACIÓN
PRIMARIA



Uso del Método Polya y Competencias Matemáticas en
Estudiantes de la Institución Educativa “Santísima Virgen
De Las Mercedes”- Supe- 2019

Tesis para Obtener el Título Profesional de Licenciado en Educación
Primaria

Autor

Lezameta Sifuentes, Marco Antonio

Asesor (ORCID: 0000-0001-7116-5185)

Varas Boza, Lucy Joanet

Chimbote-Perú

2022

Índice General

Índice General	i
Índice de Tablas	ii
Índice de Figuras	iii
Palabras Clave	iv
Constancia de Originalidad	v
Título	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
Introducción	1
Metodología	16
Resultados	20
Análisis y Discusión	23
Conclusiones	25
Recomendaciones	26
Referencias Bibliográficas	27

Índice de Tablas

Tabla 1, Población muestral del estudio.....	17
Tabla 2, El manejo del método Polya por los educandos tercer grado.	20
Tabla 3, Nivel de competencias de matemática en educandos tercer grado.	21
Tabla 4, Correlación entre uso de método Polya y competencias matemáticas en educandos de tercer grado.	22

Índice de Figuras

Figura 1, El manejo del método Polya por los educandos tercer grado..... 20

Figura 2, Nivel de competencias de matemática en educandos tercer grado. 21

Palabras Clave

Tema	Método Polya y Competencias Matemáticas
-------------	---

Especialidad	Educación Primaria
---------------------	--------------------

Keywords

Theme	Polya Method and Mathematical Skills
--------------	--------------------------------------

Specialty	Primary Education
------------------	-------------------

Línea de investigación

Líneas de investigación	Teoría y método educativo
--------------------------------	---------------------------

Área	Ciencias sociales
-------------	-------------------

Sub área	Ciencia de la educación
-----------------	-------------------------

Disciplina	Educación general (incluye capacidades pedagogía)
-------------------	---

Constancia de Originalidad



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "Uso del método Polya y competencias matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa Santísima Virgen De Las Mercedes – Supe - 2019" del (a) estudiante: Marco Antonio Lezameta Sifuentes, identificado(a) con Código N° 1712200166, se ha verificado un porcentaje de similitud del 21%, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 23 de Noviembre de 2022

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
Dr. CARLOS URBINA SARUJNES
VICERRECTOR



NOTA:

Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

Título

**Uso del Método Polya y Competencias Matemáticas en
Estudiantes de la Institución Educativa “Santísima Virgen
De Las Mercedes”- Supe- 2019**

**Use of the Polya Method and Mathematical Competences in
Students of the Educational Institution "Santísima Virgen
De Las Mercedes"- Supe- 2019**

Resumen

El propósito del presente estudio fue determinar la relación entre el uso del método Polya y las competencias matemáticas en estudiantes de tercer grado en la Institución Educativa Particular Santísima Virgen De Las Mercedes, Supe- 2019. La investigación fue de tipo básico, con un diseño no experimental, correlacional descriptivo y transaccional. Se tomó como población muestral a 20 estudiantes de tercer grado en la Institución Educativa Particular Santísima Virgen De Las Mercedes, Supe- 2019. Como técnicas de recojo de información se utilizó la observación y como instrumento la guía de observación, además se usó los softwares Excel y SPSS en sus últimas versiones. Se determinó que existe una correlación significativa entre el uso del método Polya y las competencias matemáticas (Rho de Spearman = 0,863 y p -valor = 0,000 < 0,05).

Abstract

The purpose of this study was to determine the relationship between the use of the Polya method and mathematical skills in third grade students at the Santísima Virgen De Las Mercedes Private Educational Institution, Supe- 2019. The research was of a basic type, with a non-relevant design. experimental, correlational descriptive and transactional. Twenty third-grade students were taken as a sample population at the Santísima Virgen De Las Mercedes Private Educational Institution, Supere- 2019. Observation was used as information collection techniques and the observation guide was used as an instrument, in addition, Excel software was used. and SPSS in its latest versions. It was determined that there is a significant correlation between the use of the Polya method and mathematical skills (Spearman's Rho = 0.863 and p-value = $0.000 < 0.05$).

Introducción

En el estudio se consideró como antecedentes las siguientes investigaciones:

Condor (2019) investigó una tesis que tuvo como determinar la relación entre el Método Pólya y solución de problemas matemático en estudiantes de 3er grado de la Institución Educativa N°0096, Santa Anita de año 2019. El estudio fue de tipo básica, enfoque cuantitativo, diseño no experimental, correlacional descriptivo transaccional. Se usó como técnica la encuesta Tuvo como población muestral a 83 estudiantes. Entre sus resultados concluyó afirmando la existencia de una relación positiva y moderada entre las variables de estudio corroborado por el Rho de Spearman=0,665** y P_ valor= 0,000 < 0.05. Llegando a la conclusión que ha mejor uso del método Polya también la resolución de problemas será mejor.

Palomino (2018). Investigó una tesis que tuvo por propósito principal determinar la relación existente entre las actitudes sobre las matemáticas y solución de problemas PAEV en los educandos de nivel primaria de Villa El Salvador del año 2018. La tesis fue básica, correlacional descriptiva transacción y cuantitativa. El estudio tuvo como muestra a 98 estudiantes de segundo grado. Los instrumentos fueron la lista de cotejo y un test. En sus resultados se establece que existe una relación significativa entre los variables de estudio corroborada Rho=0, 779 p=0.000). Llegando a la conclusión que ha mejor uso del método Polya también la resolución de PAEV en los educandos de nivel primaria será mejor.

Clemente (2019). Estudio una tesis que tuvo como propósito principal determinar la relación entre la metodología de Polya y la solución de los PEAV en los educandos de cuarto grado del nivel primaria. El estudio fue de tipo básica con un enfoque cuantitativo. Con diseño no experimental descriptivo correlaciona de corte transaccional. La muestra fue 1130 educandos de cuarto grado de primaria. Se administró como instrumento de recolección de datos la lista de cotejo. En el estudio se llegó a al siguiente resultado rho =,796 y p=,000, lo que indica que existe una relación alta, positiva y significativa entre los variables de estudio. Por lo tanto, se

concluyó que cuanto más se use el método Polya mejor va desarrollarse la resolución de problemas en los estudiantes de cuarto grado de nivel primaria.

Oscátegui (2019) investigó una tesis que tuvo como propósito principal establecer la relación entre resolución de problema con el método Polya y el aprendizaje de las matemáticas en los educandos de V ciclo de la I.E N°20547, UGEL 15 – Huarochirí. El estudio fue de tipo básica con un enfoque cuantitativa con un diseño no experimental correlacional descriptivo transversal; el estudio tuvo como población muestral a 100 educandos de nivel primaria de quinto y sexto grado, Se usó como instrumento el cuestionario. Entre sus resultados se evidencia que el $Rho = 0.453$ y $p_valor=0.000 < 0.005$, lo que nos indica que existe una relación positiva moderada y significativa entre el uso del método Polya y el logro del aprendizaje de las matemáticas; además nos afirma que el 15,00% se encuentran en el nivel inicio, el 11,00% en nivel proceso y el 74,00% en el nivel logro. En la variable logro de las competencias matemáticas el 16,00% en nivel media, el 84,00% en nivel alta, llegando a la conclusión de que el método Polya se relaciona significativamente con logro de las matemáticas.

Cuellar (2016) en su tesis que tuvo como propósito principal establecer la relación entre la situación didáctica, método Polya y aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de San Juan de Lurigancho, de año 2015. El estudio fue de tipo básica con un enfoque cuantitativo, con diseño correlacional descriptivo de corte transversal Población muestral fue 170 educandos. Se tuvo como instrumento el cuestionario y el registro de evaluación. Entre sus resultados se manifiesta que existe una relación significativa entre los variables de estudio corroborado con $\alpha: 0,00 < 0,05$, lo que significa que existe una relación importante entre situación didáctica, método Polya y aprendizaje de las matemáticas estudiantes de San Juan de Lurigancho.

Kunchikui y Sejekam. (2019). Investigaron una tesis que tuvo por propósito determinara la incidencia del uso del método Polya en desarrollo de resolución de problemas. El estudio fue cuantitativo, con diseño preexperimental y Transaccional. La población muestral estuvo conformado por 20 estudiantes de cuarto grado de nivel

primaria de la I.E. N°16721. El instrumento que se administró fue la prueba escrita. Planteando lo siguiente entre sus resultados: El de los estudiantes investigados el 80,00% se ubican en el nivel bajo, el 15,00% en nivel medio y el 5,00% se ubican en el nivel alto. Llegando a la conclusión de que el método Polya incide significativamente en la resolución de problemas.

En cuanto el fundamento teórico tenemos a la primera variable, el método Polya principalmente tiene como finalidad lograr llegar a un resultado en cuanto a los problemas matemáticos y por ello hace referencia a un método que cuenta con estrategias que contribuirán para llegar al producto que se requiere.

Este método de la misma forma conlleva un proceso en el que el individuo tiene como propósito llegar a una respuesta correcta y para ello lo ideal es tomar en cuenta estos pasos: Primero es importante que exista una comprensión del problema planteado ya que es necesario razonar y entender algo sobre ello. Segundo es imaginar cual puede ser su mejor proceso de resolución para que finalmente a través de un análisis pueda elegir cual sería el mejor recurso para llegar al resultado adquirido (Medina et al, 2014)

Sin embargo, es importante resaltar que este método también afirma que cuando se requiere resolver algún problema matemático es necesario que primero el estudiante tenga alguna motivación ya que si existe de alguna forma algún desinterés no se centrará en el objetivo principal que es demostrar la resolución de dicho problema. Por esta razón, el docente antes de poder plantearles dicho problema es necesario que tenga en cuenta lo siguiente: Primero es recomendable que tenga sepa cada uno de los recursos que tiene el infante para resolverlo y finalmente saber cuáles son sus vivencias para que se pueda relacionar a ello.

Por otro lado, cabe resaltar que el enfoque del método Polya también es llamado o considerado como el enfoque de resolución de problemas matemáticos ya que se basa en incentivar al estudiante a conllevar métodos de enseñanza para que lo relacione de alguna forma con problemas de la vida cotidiana que se necesita resolver de manera constante. (MINEDU, 2015). Básicamente, el propósito del método Polya es que principalmente está relacionado a los estudiantes ya que requiere que ellos

resuelvan los problemas de manera correcta con entusiasmo y relacionándolo a su entorno ya que de esta forma es como se ayudarán de los recursos que tiene ya sea buscando información desde internet o entre otras cosas (MINEDU, 2015) Además, es esencial que el estudiante tome en cuenta cada uno de sus conocimientos para que de esta forma se tenga como resultado una resolución adecuada en los problemas matemáticos (MINEDU, 2015) Finalmente, este enfoque mencionado con anterioridad también toma en cuenta que los estudiantes verifiquen sus errores para que de esta forma pueda conocer más sobre el tema y a la vez alcanzar el objetivo principal que es llegar a una respuesta adecuada en cuanto al problema matemático que se le haya planteado. (MINEDU, 2015).

Por esta razón, de acuerdo al objetivo que tiene este método también existen un conjunto de reglas heurísticas que tienen como finalidad el interés que le toma el individuo para poder analizar y entender de manera detallada qué es lo que pide o a lo que se quiere llegar ya que cada una de las capacidades que conlleva es realmente útil para llegar a un resultado. (Velasco, 2020)

El método de Polya es importante para la resolución de problemas en matemática porque desarrolla capacidades en los estudiantes a través de la búsqueda de soluciones.

Para los estudiantes, el trabajar con el método Polya significa involucrarse “en la comprensión completa del problema, abarca todos sus aspectos y los utiliza como insumos para diseñar su plan de resolución. Cuando llega a una solución, mira hacia atrás para verificar que realizó todo el proceso en forma correcta” (Acuña, Huerta, 2017) los resultados pueden o no ser los esperados, en tal sentido se revisa y se pasa a corregir si existiera un error, de esta manera tendremos la solución correcta. En todo este proceso los estudiantes tienen la capacidad de evaluar su trabajo partiendo desde asumir sus errores.

El método de Polya forma parte de la estrategia de la enseñanza de matemática en nuestro país, su importancia radica en la posibilidad que tiene el estudiante para resolver problemas de una forma eficaz siguiendo pasos estructurados que lo llevaran

a encontrar la solución. Estos pasos son:

Familiarización y comprensión: “en esta fase el estudiante debe identificar la incógnita, reconocer los datos, identificar las condiciones, si son suficientes, si son necesarios o sin complementarios” (MINEDU, 2015), búsqueda de estrategias: “el estudiante comienza a explorar la situación, experimenta, particulariza. El plan es un conjunto de estrategias heurísticas que se seleccionan con la esperanza de que el problema llegue a ser resuelto” (MINEDU, 2015). ejecución del plan: “el estudiante decide que estrategias utilizar, viene la fase de la ejecución del plan, que debe realizarse siempre en forma controlada, evaluando cada paso de su realización, a fin de saber si el plan lo está acercando a la respuesta o lo está conduciendo a una situación compleja” (MINEDU, 2015), y visión retrospectiva: “cuando se ha obtenido una solución (no una respuesta, podría haber varias o ninguna) se ingresa a la cuarta fase, donde se efectúa una reflexión acerca del proceso ejecutado” (MINEDU, 2015).

Las dimensiones del método Polya

La primera dimensión, entendimiento del problema, este paso es principal para el proceso de resolución del problema ya que es importante que el individuo principalmente analice lo que se requiere y volver a plantearlo con lo que ha entendido para que de manera individual razones y encuentre métodos que sean necesarios para la resolución de ello. Asimismo, afirma que se debe estimular la memoria ya que lo ideal es visualizarlo de forma general y no detallada en el que pueda entenderse y sacar de ello los datos más importantes. (Polya,1987). Sin embargo, es necesario que se adquieran también un conjunto de preguntas que los ayuden a analizar un poco más a ellos mismo como lo siguiente: ¿Qué es lo que requiere el problema? ¿Cuáles son los datos más importantes? ¿Qué recursos usaré? (Polya,1987)

La segunda dimensión, proponer un plan, tal y como lo dice esta etapa, el principal objetivo es plantear un método teniendo en cuenta a la vez los recursos que se usaron en otros problemas matemáticos y que fueron útiles para que el resultado sea el correcto. Es decir, en esta etapa el estudiante tendrá la misión de poder encontrar información acerca del problema y buscar otros recursos para que de alguna manera

diseño o elija cuáles están relacionadas con el enunciado planteado tomando en cuenta las recomendaciones del maestro para que el proceso sea el más adecuado. Es importante tomar en cuenta un conjunto de estrategias convenientes para ellos y de esta forma se debe tener en cuenta que al recordar preguntas como ¿Algún problema es parecido con otro? ¿El método es similar a otro? (Polya,1987) también es importante hacerse este conjunto de preguntas para afirmar la resolución del problema como ¿Será útil usarlo? ¿Le falta algo en su método? ¿Se podría usar de otra forma? (Polya,1987).

La tercera dimensión, realizar el plan, esta etapa tiende a ser la más importante ya que el método escogido será aplicado en el proceso de la resolución y por lo tanto es necesario analizar y a la vez comprobar cada uno de ellos para llegar a la respuesta correcta como ¿Se podrá demostrar? (Polya,1987). Asimismo, este método afirma que es importante iniciar con la estrategia más rápida ya que primero se debe de haber entendido correctamente lo que busca el problema para poder cumplir detalladamente lo que necesite (Polya,1987). Es decir, el método de Polya tiene como propósito promover de alguna forma a los estudiantes para que resuelvan los problemas matemáticos que se le planteen de manera que las preguntas planteadas con anterioridad se deben hacer en todo el proceso, tratándose de esta forma un problema que se quiere resolver y no demostrar porque el análisis de ello sería diferente (Alfaro, 2006).

La cuarta dimensión, analizar la resolución, en esta etapa se debe de analizar detalladamente cada resolución de dicho problema ya que se requiere que el estudiante se dé cuenta si hay algún error en ello o si básicamente hay otras estrategias que facilitarían la resolución del mismo. Para ello es importante también tener en cuenta un conjunto de interrogantes que los ayude a analizar y comprender lo que hicieron ellos mismo, tales como: ¿Se puede verificar la solución? ¿Se puede usar otra estrategia para su solución?, entre otros. (Polya, 1987). Por otro lado, es importante tener en cuenta que en este paso también se debe tomar importancia a los comentarios de personas que tengan conocimiento del tema ya que se deberá analizar la resolución para mejorarlo y mirarlo de forma general. Asimismo, cuando se requiere de un análisis para la solución del enunciado es esencial que se hagan estas interrogantes

como ¿Se puede verificar el razonamiento? ¿Se podrá emplear de alguna forma diferente? (Polya, 1987).

La variable 2, competencias matemáticas, estas competencias hacen referencia a la interpretación de información a través del razonamiento, la relación con los números y operaciones matemáticas ya que el individuo tiene la capacidad de poder entender cuál es la función en la que se va a desempeñar (Solar et al, 2014). Por otro lado, se señala que las competencias matemáticas están compuestas por diferentes aspectos como los siguientes: Las relevancias matemáticas: Surge generalmente de manera cotidiana a lo largo de los años. La integración de procesos: Básicamente se relaciona con las diversas competencias de la modelización y se divide en etapas teniendo como relevancia la secuencia que debe darse, tales como: La sintetización del problema para luego utilizar como recurso un modelo matemático, ejecutarlo y finalmente llegar a la solución correcta. La transversalidad: Este factor tiene como finalidad conllevar las relaciones de las definiciones matemáticas como por ejemplo la relación de los problemas matemáticos adecuados para llegar a un resultado utilizando competencias necesarias.

Asimismo, es importante mencionar que este desarrollo debe contener lo siguiente (Vivas, 2017): Es importante tener en cuenta que el alumno debe conllevar una tendencia cultural ya que cuando se encuentra en este tipo de situaciones demuestra de alguna manera las capacidades que posee como el argumentar, proponer o explicar este tipo de problemas demostrando los conocimientos que ya tiene. Promover de manera positiva una interacción en el aula es lo más recomendable para su aprendizaje ya que de esta forma es como va creciendo con un conjunto de valores y desenvolvimiento ideal en cada uno de ellos. Es esencial que el individuo desarrolle las capacidades mencionadas con anterioridad ya que es la mejor manera de poder desarrollar cada una de sus habilidades matemáticas y poder proponerse retos para ir enriqueciendo sus conocimientos.

La definición de competencia, es “la facultad que tiene una persona para actuar conscientemente en la resolución de un problema o el cumplimiento de exigencias

complejas, usando flexible y creativamente sus conocimientos y habilidades, información o herramientas, así como sus valores, emociones y actitudes” (MINEDU, 2015), otro de los conceptos que nos brinda sobre la competencias, en las personas como la "facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético"

Según Boyatzis (1982) lo define como “el conjunto de características de una persona que están relacionadas directamente con una buena ejecución en una determinada tarea o puesto de trabajo, es considerada una característica subyacente, que puede ser un motivo, un rasgo, una habilidad” del aspecto personal o de conocimientos usados de una persona en su desempeño académico o laboral.

Levy y Boyer (1997) “consideró que las competencias movilizan, integran y orquestan los recursos (saber hacer, actuar o las actitudes) que posee una persona de manera pertinente a cada situación en particular. Constituyen una combinación de recursos y sólo se evidencian en acciones” La competencia matemática se entiende como una capacidad que presenta el ser humano para conocer el papel que cumple la matemática en la sociedad, emitiendo opiniones razonadas, así como usar y relacionar las matemáticas, satisfaciendo sus necesidades de una forma constructiva, involucrados y reflexivos como personas. (OCDE, 2006)

Rico y Lupiañez (2008) para los autores, la competencia en matemática se refiere al trabajo eficiente y espontáneo del hombre en diversos aspectos habituales utilizando herramientas matemáticas como la argumentación y la comunicación.

Abrantes (2001) el autor propone que estas competencias matemáticas se enfoquen como capacidades de ensayo como resultado de un aprendizaje en la cual intervienen procesos cognitivos y sociales implicando conocimientos matemáticos en diversas circunstancias.

Los procesos matemáticos, los estudiantes deben de contar con una formación competente con dominio de los procesos didácticos de la matemática permitiendo su

desarrollo competente. Considerando lo siguiente según Niss (citado por Vivas, 2017): “Conocimiento y manejo de los elementos matemáticos básicos en situaciones reales o simuladas de la vida cotidiana, considera aplicar conocimientos matemáticos, utilizar diversas destrezas y estrategias, o crear procedimientos no conocidos de antemano”. “Puesta en práctica de procesos de razonamiento para la solución de los problemas, o para recoger informaciones diversas considera razonar y argumentar.” “Habilidad para interpretar y expresar con claridad y precisión información, datos y argumentaciones, lo que aumenta la posibilidad real de seguir aprendiendo a lo largo de la vida”. “La disposición favorable y de progresiva seguridad y confianza hacia la información y las situaciones que contienen elementos o soportes matemáticos. También implica el respeto y el gusto por la certeza a través del razonamiento”.

Los elementos componentes de una competencia matemática, la competencia matemática, involucra usar elementos y razonamientos matemáticos en la información y producción para la resolución de problemas que provienen de la vida diaria de las personas. Llegar a ser competente matemáticamente comprende de tres fases, formal, conceptual y procedimental que detalla (Vivas, 2017): La fase práctica: “está formado por el desarrollo de estructuras lingüísticas y semánticas que facilitan la creación de problemas matemáticos con estructuras definidas. Para el proceso de solución y búsqueda de respuesta al problema se requiere de técnicas, reglas y soluciones socialmente mejoradas”. La fase formal “desarrollado por comunidades de expertos disciplinares, contribuye a incrementar y reorganizar de manera lógica el conocimiento del área generado por las comunidades académicas”.

Las dimensiones de las competencias matemáticas

Es importante que en esta área de desarrolle un conjunto de capacidades, señaladas por MINEDU (2016) de la siguiente forma:

Primera dimensión, resuelve los problemas de cantidad, principalmente este tipo de resoluciones va a requerir de diversas estrategias según el resultado ideal para el tipo de problema planteado ya que el individuo tendrá la capacidad de poder utilizar el procedimiento adecuado para ello. Es decir, lo esencial es que aprendan de manera

constante problemas acerca de números o cantidades planteando o resolviendo diferentes tipos de operaciones matemáticas (MINEDU, 2016). Además, es importante mencionar que se debe analizar correctamente el problema para utilizar el tipo de competencias adecuadas y necesarias para ello.

Es importante mencionar que las competencias mencionadas con anterioridad también están compuestas por diversas capacidades, tales como: Informa la comprensión obtenida por los problemas matemáticos: Quiere decir que principalmente el lenguaje usado en esto es numérico ya que expresa toda la definición numérica establecida (MINEDU, 2016). Las cantidades son convertidas a expresión numérica: Principalmente conllevan un sistema conformado por propiedades adecuadas ya que hace referencia a la transformación que tienen los datos para finalmente llegar a ser expresado mediante números, teniendo en cuenta que no pierde nunca algún tipo de relación (MINEDU, 2016). Se indica que tanto las resoluciones como las relaciones numéricas son ciertas: Hace referencia a la relación que existe en el área matemática y sus diversos elementos como los diferentes tipos de números, ya sean los racionales, los naturales y entre otros que tienden a resolverse con propiedades adecuados a ello. El uso de recursos y procedimientos adecuados para la resolución: Esto significa que el alumno se desenvuelve usando las propiedad y estrategias que le convenga para que su cálculo sea el más adecuado e ideal comparando las cantidades necesarias y utilizando sus conocimientos (MINEDU, 2016).

La segunda dimensión, resuelve los problemas de regularidad, equivalencia y cambio, principalmente se puede afirmar que esta competencia es realizada cuando se usan métodos para su resolución, se plantean funciones de manera conjunta o se expresa de distintas formas ya que a base de diversas propiedades se puede llegar a los tipos de razonamientos adecuados (MINEDU, 2016). Es decir, esto hace referencia a que los individuos deben generalizar de alguna forma las regularidades halladas, calificar la equivalencia y encontrar los valores importantes.

Sin embargo, según (MINEDU, 2016), cabe resaltar que esta competencia está compuesta de diversas capacidades como: Informa de la comprensión en cuanto a la

relación algebraica: Afirma de alguna forma las funciones o propiedades de los patrones teniendo en cuenta que se relaciona con los tipos de ecuaciones teniendo en cuenta que el vocabulario expresado sea el más adecuado. Indica las relaciones de cambio y equivalencias: Se afirman las propiedades y reglas en relación al álgebra razonando y poniendo en práctica cada una de ellas. Convertir datos a las expresiones algebraicas: Esto hace referencia a la transformación de los datos o variables a una expresión algebraica de manera que se encuentre una resolución de ello. Usa métodos para que se pueda encontrar las reglas y equivalencias: Se debe combinar o adaptar las estrategias para que se transformen en ecuaciones de manera que le permita determinar términos, ecuaciones, inecuaciones o dominios y rangos.

Tercera dimensión, resuelve los problemas de forma, movimiento y localización, Este tipo de resolución se basa en todos los tipos de mediciones que pueda lograr hacer el individuo ya que es de esta manera es como empieza a diseñar diversos tipos de figuras o planos con estrategias que le servirá para más adelante. Es decir, hace referencia a la orientación que tiene el individuo en cuanto a su entorno porque de esta manera lograr definir características de los objetos que ve y tiene a su disposición como recurso (MINEDU, 2016). Sin embargo, según (MINEDU, 2016), cada una de sus competencias también están compuestas por las capacidades mencionadas a continuación: Informa la relación hallada entre la relación geométrica y las diferentes formas: Se basa en características principales que tienen las diversas formas geométricas como ubicaciones, propiedades o transformaciones de la misma. Se establecen las transformaciones de las diversas formas geométricas: Todas las características que tienen estas figuras como las propiedades, movimientos, ubicación y entre otros se originan desde la construcción de su modelo adecuado. Se afirma la relación geométrica: Se necesita verificar que las propiedades de estas figuras y sus elementos tengan una conexión desarrollada en esta capacidad ya que utiliza básicamente la estrategia de sus exploraciones en el entorno. Planteamiento de métodos para obtener relación con el entorno: En este tipo de capacidad es importante ejecutar todas las estrategias que tenga el estudiante ya que lo que se requiere es convertir, trazar o medir todas las formas geométricas encontradas.

Cuarta dimensión, resuelve los problemas de Gestiones de datos e incertidumbres, la competencia de esta forma se basa en el análisis que le da el estudiante en cuanto a los datos para que de esta forma elija las mejores estrategias y su conclusión sea la más conveniente. (MINEDU, 2016).

Esta competencia según (MINEDU, 2016), está compuesta por las siguientes capacidades: Afirma el entendimiento de los conceptos probabilísticos y los estadísticos: Se relaciona este entendimiento con el problema planteado ya que se basa en la descripción de las gráficas establecidas. Se establecen gráficas con las medidas adecuadas y los gráficos adecuados: Hace referencia a la representación de datos por medio de gráficos y medidas esenciales. Escoger el procedimiento adecuado para el proceso de todos los datos: Se basa en la selección de las estrategias para que el análisis de datos sea el más conveniente, Es decir, se necesita el cálculo de las diferentes medidas teniendo en cuenta las técnicas que se deberán usar. Se afirma las decisiones con la información obtenida anteriormente: Esto significa que se deberán afirmar las conclusiones a través de las comprobaciones de la información que ha sido realizadas anteriormente de manera que se revisen correctamente los procesos.

El estudio se justificó por las siguientes razones:

El estudio es de suma importancia porque se determinó la relación entre el uso del método Polya y logro de las competencias de las matemáticas en los estudiantes de tercer grado en la Institución Educativa Particular Santísima Virgen De Las Mercedes, Supe- 2019, porque existe una resistencia hacia el aprendizaje de las matemáticas por parte de los educandos y mucha queja por los padres de familia, argumentando que sus hijos no aprenden.

El estudio se realizó para profundizar y ampliar los conocimientos sobre el uso del método Polya y su relación con el logro de las competencias de las matemáticas en los estudiantes de tercer grado en la Institución Educativa Particular Santísima Virgen De Las Mercedes, Supe- 2019, para luego para tomar decisiones muy importantes sobre la educación.

El beneficio social del estudio recayó a los educandos de nivel primaria porque se realizará un diagnóstico real y cumpliendo con todo lo de rigor científico, en vista de que los resultados son fundamentos para recomendar acciones para revertir el problema planteado, por otro lado, benefició a los educadores para desarrollar actividades de aprendizaje contando como soporte los resultados y conclusiones de la investigación.

El estudio brinda un aporte científico con información actualizada, resultados bien fundamentados, con una metodología de investigación funcional, e instrumentos validados y confiables, que servirán para las futuras investigaciones, además se usará como información de consulta el presente trabajo sobre el aprendizaje de las matemáticas.

El problema del estudio fue:

En la actualidad muchos estudiantes de diferentes niveles huyen de las clases de matemática, argumentando que no nacieron para los números, que la matemática es aburrida, etc, pero sin embargo existen estudios que indican que todos tenemos la habilidades cognitivas innatas similares la diferencias es el proceso de desarrollo de las competencias, en ello tiene que ver la mediación de la familia y el rol importante de los educadores, cabe mencionar también que en las aulas de aprendizaje se visualiza de la enseñanza de la matemática de forma rutinaria y tradicional, no se parte de las situaciones significativas o cotidianas de los educandos.

En nuestro país al observar los resultados de las Evaluación Censal de Estudiantes y la Evaluación Muestral de Estudiantes, aplicadas en el mes de octubre y noviembre del año 2018, y cuyos resultados fueron publicados en el mes abril del año 2019 en lo se observan desempeños diferenciados y retrocesos. En el ámbito nacional, existe un consenso sobre la crisis del aprendizaje en el Perú; esta situación se ha detectado a partir de 1996, a través de las continuas evaluaciones realizadas por el Banco Mundial, la UNESCO, el Ministerio de Educación a través de la Unidad de Medida de Calidad y PISA.

En mi experiencia como practicante de muchas instituciones educativas he evidenciado que las maestras enseñan las matemáticas con una metodología tradicional incidiendo sobre todo en la memorización de los números y sus operaciones, luego hacen que los niños evoquen de forma pasiva, ello conlleva que nuestros niños no se motiven a estudiar las ciencias de los números. Por otro lado, que conozco las recomendaciones o el currículo del ministerio de educación en el cual indica que se debe construir los aprendizajes desde las situaciones autóctonas, mediante la estrategia del juego y luego reflexionar sobre lo que se hizo, por la problemática planteada en líneas arriba me atreví a realizar la investigación.

Formulación del problema de investigación

¿Cuál es la relación entre el uso del método Polya y las competencias matemáticas en estudiantes de tercer grado en la Institución Educativa Particular Santísima Virgen De Las Mercedes, Supe- 2019?

La definición conceptual, se plantea a continuación:

Sobre el método Polya también es llamado o considerado como el enfoque de resolución de problemas matemáticos ya que se basa en incentivar al estudiante a conllevar métodos de enseñanza para que lo relacione de alguna forma con problemas de la vida cotidiana que se necesita resolver de manera constante. (MINEDU, 2015).

Además, sobre estas competencias hace referencia a la interpretación de información a través del razonamiento, la relación con los números y operaciones matemáticas ya que el individuo tiene la capacidad de poder entender cuál es la función en la que se va a desempeñar (Solar et al, 2014).

Definición operacional, se detalla a continuación:

La variable 1, Método Polya se operacionaliza en una guía de observación, considerando cuatro dimensiones y 12 ítems, administrándose las siguientes escalas por cada ítem: En inicio= 1, En proceso=2 y en logrado=3 y luego se realizará la baremación considerando las siguientes escalas: En inicio= [12-20], En proceso= [21-28] y En logrado= [29-36].

La variable 2, competencias matemáticas se operacionaliza en una guía de observación, considerando cuatro dimensiones y 16 ítems, administrándose las siguientes escalas por cada ítem: En inicio= 1, En proceso=2 y en logrado=3 y luego se realizará la baremación considerando las siguientes escalas: En inicio= [16-26], En proceso= [27-37] y En logrado= [38-48].

La hipótesis del estudio fue:

El uso del método Polya se relaciona significativamente con las competencias matemáticas en estudiantes de tercer grado, en la Institución Educativa Particular Santísima Virgen De Las Mercedes, Supe- 2019.

Los objetivos del estudio, fueron:

Objetivo general es: Determinar la relación entre el uso del método Polya y las competencias matemáticas en estudiantes de tercer grado en la Institución Educativa Particular Santísima Virgen de las Mercedes, Supe- 2019.

Objetivos específicos, son:

Describir el manejo del método Polya en estudiantes de tercer grado en la Institución Educativa Particular Santísima Virgen De Las Mercedes, Supe- 2019.

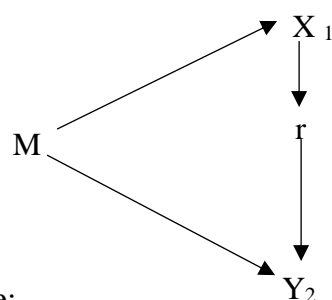
Identificar el nivel de las competencias matemáticas en estudiantes de tercer grado en la Institución Educativa Particular Santísima Virgen De Las Mercedes, Supe- 2019.

Metodología

Este presente estudio fue de tipo básico, porque su propósito es profundizar la información sobre la relación entre el uso del método Polya y el desarrollo de las competencias matemáticas, al respecto Carrasco (2013), manifiesta que la investigación básica o teorica se realiza con la finalidad de producir, ampliar y profundizar nuevos conocimientos sobre las ciencias sociales.

El diseño de investigación fue no experimental, correlacional descriptivo y de corte transaccional. Es de diseño no experimental porque en el estudio no se manipulará las variables, es de corte transversal porque se recolectará la información en un solo momento, es de diseño correlacional, dado que la finalidad es encontrar la relación entre el uso del método Polya y el desarrollo de las competencias de las Matemáticas (Bernal, 2010).

En el estudio se utilizo el siguiente esquema:



M: Muestra.

X_1 : Observación de la variable 1:

Y_1 : Observación de la variable 2:

r: Rho de Spearman (X_1 Y_1)

La población muestral está conformada por 20 estudiantes de tercer grado de la Institución Educativa Particular Santísima Virgen De Las Mercedes, Supe-Barranca, 2019.

Tabla 1, Población muestral del estudio

Género	Cantidad
Niños	9
Niñas	11
Total	20

Fuente: Nomina de matrícula 2019

La técnica del presente estudio fue la observación al respecto Carrasco (2013) nos afirma que es un proceso con un propósito de registrar las características, propiedades y/o cualidades de los sujetos u objetos de estudio.

La observación fue dirigida a los estudiantes de tercer grado de tercer grado de la Institución Educativa Particular Santísima Virgen De Las Mercedes, Supe-Barranca, 2019.

En el presente estudio se utilizará como instrumento de recolección de información 2 guía de observación:

Instrumento 1: Guía de observación 1: Uso del método Polya, este instrumento se administrará a 20 estudiantes de tercer grado la Institución Educativa Particular Santísima Virgen De Las Mercedes, Supe- 2019. La guía de observación de Método Polya consta de 12 ítems y abarca las 4 dimensiones de la variable, y la duración de su aplicación es aproximadamente 20 minutos por cada estudiante. Las escalas y el valor considerado en el instrumento son las siguientes:

En inicio = 1

En proceso = 2

En logrado = 3

Instrumento 1: Guía de observación 2, Competencias matemáticas, este instrumento se administrará a los 20 estudiantes de tercer grado la Institución Educativa Particular Santísima Virgen De Las Mercedes, Supe- 2019. La guía de observación de la Competencias Matemáticas consta de 16 ítems y abarca las 4

dimensiones de la variable, y la duración de su aplicación es aproximadamente 20 minutos por estudiante. Las escalas y el valor considerado en el instrumento son las siguientes:

En inicio (C) = 1

En proceso (B) = 2

En logrado (A)= 3

Los instrumentos de recolección de información en la presente investigación se validaron por juicio de expertos cómo se detalla a continuación:

Dr. Ríos Macedo Paul con DNI 44448987, Docente Asociada de la Universidad José Faustino Sánchez Carrión- Huacho y docente especialista en Educación Primaria de la UGEL N° 09-Huaura.

Dra. Tania Mirtha Condor Peralta con DNI N° 41544567, Docente Asociada de la Universidad José Faustino Sánchez Carrión- Huacho y docente especialista en Educación Primaria e Inicial de la UGEL N° 09-Huaura.

Mg. Edilio Villaran Ita, con DNI ° 43003537, con maestría en docencia Superior e Investigación Universitaria, Docente en la I.E. N° 20524 UGEL N° 16-Barranca y docente universitario.

Además, se aplicó el instrumento a la muestra piloto de 15 estudiantes de sexto grado, se halló el Alpha de Cronbach en lo cual resultó:

Instrumento 1, Guía de observación 1: Uso del método Polya con alfa de Cronbach, $\alpha= 0,815$

Instrumento 2, Guía de observación 2: Competencias matemáticas con alfa de Cronbach, $\alpha= 0,918$

Por lo tanto, los resultados indican que existe una buena fiabilidad del instrumento de recolección de información, es decir es confiable y aplicable.

El procesar y analizar los datos consiste en recoger, agrupar, representar e

interpretar los datos con la finalidad de conseguir los hallazgos en una investigación. Al respecto Bernal (2010) procesar datos consiste en agrupar datos en tablas o figuras para luego interpretar y evidenciar los hallazgos de una investigación.

Se elaborará tablas e histogramas estadísticos que permitirá observar la distribución o comportamiento de los datos, los estadísticos se detallan a continuación:
Estadística descriptiva: Tablas y figuras de frecuencia absoluta y porcentual.
Estadística inferencial: Rho de Spearman.

Resultados

La investigación se denominó “Uso del Método Polya y Competencias Matemáticas en Estudiantes de la Institución Educativa “Santísima Virgen De Las Mercedes”- Supe- 2019” el resultado del estudio está organizado en tablas y figuras por lo objetivos específicos y luego el general se detallarán a continuación:

Tabla 2, *El manejo del método Polya por los educandos tercer grado.*

Nivel	N	%
En inicio	2	10,0
En proceso	12	60,0
En logrado	6	30,0
Total	20	100,0

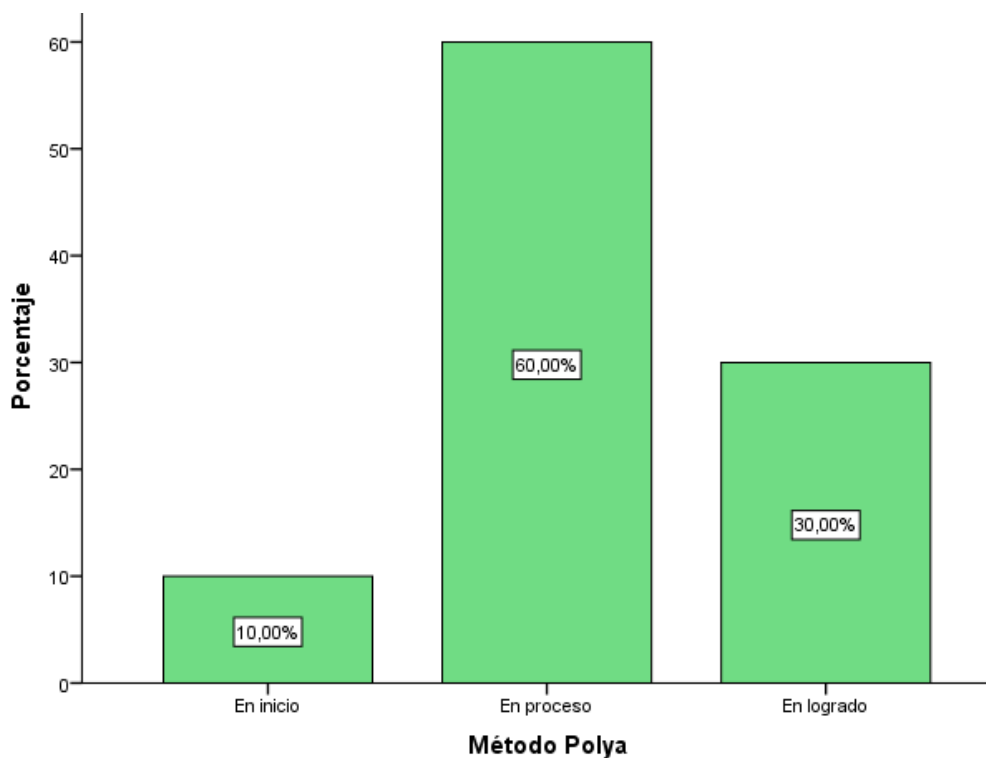


Figura 1, *El manejo del método Polya por los educandos tercer grado.*

Sobre el manejo del método Polya por los educandos de tercer grado en la tabla 2 y figura 1, se observa lo siguientes: el 10% de infantes estudiados se ubican en nivel

inicio en uso del método Polya al resolver el problema matemático, mientras que el 60% en proceso y el 30% en logrado, en tal sentido, la mayoría de los educandos de tercer grado se ubican en proceso del método Polya.

Tabla 3, Nivel de competencias de matemática en educandos tercer grado.

Nivel	N	%
En inicio	2	10,0
En proceso	10	50,0
En logrado	8	40,0
Total	20	100,0

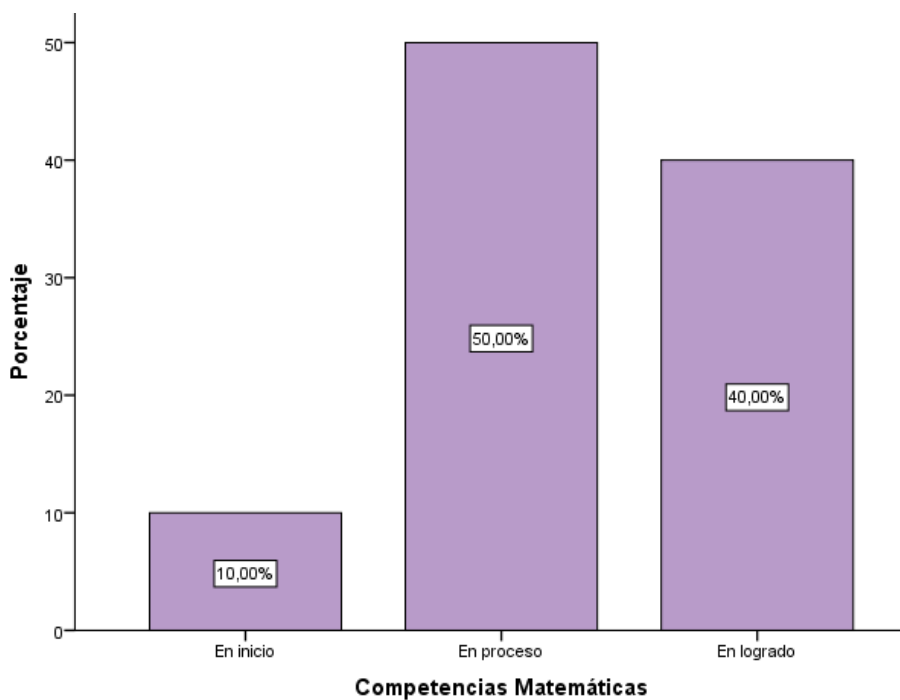


Figura 2, Nivel de competencias de matemática en educandos tercer grado.

Sobre el nivel competencias matemáticas en educandos de tercer grado en la tabla 3 y figura 2, se evidencia lo siguiente: el 10% de escolares observados se encuentran en nivel inicio, mientras que el 50% en proceso y el 40% en logrado, en tal sentido, la mayoría de los escolares se ubican en nivel proceso de las competencias matemáticas.

La prueba de hipótesis, fue como se detalla:

Tabla 4, Correlación entre uso de método Polya y competencias matemáticas en educandos de tercer grado.

		Correlaciones		
			Método Polya	Competencias matemáticas
Rho de Spearman	Método Polya	Coefficiente de correlación	1,000	,863**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	20	20
	Competencias matemáticas	Coefficiente de correlación	,863**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	20	20

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Sobre la relación entre uso del método Polya y Competencias matemáticas en educandos de tercer grado, en tabla 5 del estudio, se acepta la hipótesis de investigación (Rho de Spearman = 0,863 y p-valor=0,000 < 0,05), entonces, se puede afirmar que, a mayor uso del método Polya, también es mejor las competencias matemáticas en los escolares de tercer grado.

Análisis y Discusión

En el estudio se logró obtener los resultados relevantes que a continuación se analiza y se discute con los hallazgos de los investigadores citados en los antecedentes, que a continuación se detalla:

Al determinar la relación entre el uso del método Polya y las competencias matemáticas en estudiantes de tercer grado en la Institución Educativa Particular Santísima Virgen de las Mercedes, Supe- 2019, se acepta la hipótesis de investigación corroborando con el Rho de Spearman = 0,863 y p-valor=0,000 < 0,05, entonces, se puede afirmar que, a mayor uso del método Polya, también es mejor las competencias matemáticas en los escolares de tercer grado, lo que coincide con Clemente (2019) quien afirma lo siguiente resultado rho =,796 y p=,000, lo que indica que existe una relación alta, positiva y significativa entre Método Polya y resolución de problemas, por lo tanto, concluyó que cuanto más se use el método Polya mejor va desarrollarse la resolución de problemas en los estudiantes de cuarto grado de nivel primaria, mientras que Condor (2019) concluyó afirmando la existencia de una relación positiva y moderada entre las variables de estudio corroborado por el Rho de Spearman=0,665** y P_ valor= 0,000 < 0.05, llegando a la conclusión que ha mejor uso del método Polya también la resolución de problemas será mejor, por lo tanto, después de un análisis de los resultados y las conclusiones de investigadores citados en el presente párrafo, se afirma que existe una relación significativa entre el uso del método Polya y las competencias de las matemáticas.

Al describir el manejo del método Polya en estudiantes de tercer grado en la Institución Educativa Particular Santísima Virgen De Las Mercedes, Supe- 2019, se observa que el 10% de infantes estudiados se ubican en nivel inicio del uso del método Polya al resolver el problema matemático, mientras que el 60% en proceso y el 30% en logrado, en tal sentido, la mayoría de los educandos de tercer grado se ubican en el nivel proceso del método Polya, lo que coincide parcialmente con Oscátegui (2019) afirma que el 15,00% se encuentran en el nivel inicio del uso del método Polya, mientras que el 11,00% en nivel proceso y el 74,00% en el nivel logro, además indica

Kunchikui y Sejekam. (2019) que el 80,00% se ubican en el nivel bajo, el 15,00% en nivel medio y el 5,00% se ubican en el nivel alto por lo tanto llegando a la conclusión de que el método Polya incide significativamente en la resolución de problemas, por lo tanto, después de un análisis de los resultados y las conclusiones de investigadores citados en el presente párrafo, se afirma que mayoría de los escolares de tercer grado usan a veces el método Polya.

Al identificar el nivel de las competencias matemáticas en estudiantes de tercer grado en la Institución Educativa Particular Santísima Virgen De Las Mercedes, Supe-2019, se evidencia que el 10% de escolares observados se encuentran en nivel inicio, mientras que el 50% en proceso y el 40% en logrado, en tal sentido, la mayoría de los escolares se ubican en nivel proceso de las competencias matemáticas, lo que coincide parcialmente con Oscátegui (2019) afirma que el 16,00% en nivel media de las competencias matemáticas, el 84,00% en nivel alta, llegando a la conclusión de que el método Polya se relaciona significativamente con logro de las matemáticas, mientras que Kunchikui y Sejekam. (2019) que el 80,00% se ubican en el nivel bajo, el 15,00% en nivel medio y el 5,00% se ubican en el nivel alto por lo tanto llegando a la conclusión de que el método Polya incide significativamente en la resolución de problemas, por lo tanto, después de un análisis de los resultados y las conclusiones de investigadores citados en el presente párrafo, se afirma que mayoría de los escolares de tercer grado se ubican en proceso de las competencias matemáticas.

Conclusiones

A continuación, detallamos las conclusiones:

1. Se determinó la relación entre el uso del método Polya y las competencias matemáticas en estudiantes de tercer grado en la Institución Educativa Particular Santísima Virgen de las Mercedes, Supe- 2019, aceptando la hipótesis de investigación corroborando con el Rho de Spearman = 0,863 y p-valor=0,000< 0,05, entonces, se puede afirmar que, a mayor uso del método Polya, también es mejor las competencias matemáticas en los estudiantes de tercer grado.
2. Se describió el manejo del método Polya en estudiantes de tercer grado en la Institución Educativa Particular Santísima Virgen De Las Mercedes, Supe- 2019, se observándose que el 10% de infantes estudiados se ubicaron en nivel inicio del método Polya al resolver el problema matemático, mientras que el 60% en proceso y el 30% en logrado, en tal sentido, la mayoría de los estudiantes de tercer grado en ubican en nivel proceso del método Polya.
3. Se identificó el nivel de las competencias matemáticas en estudiantes de tercer grado en la Institución Educativa Particular Santísima Virgen De Las Mercedes, Supe- 2019, se evidencia que el 10% de escolares observados se encuentran en nivel inicio, mientras que el 50% en proceso y el 40% en logrado, en tal sentido, la mayoría de los estudiantes se ubican en nivel proceso de las competencias matemáticas.

Recomendaciones

A continuación, se detallan las recomendaciones:

- A la promotora de la Institución Educativa Particular Santísima Virgen De Las Mercedes se recomienda realizar capacitaciones para fortalecer las habilidades de los docentes para utilizar el método Polya para resolver problemas matemáticos porque se relacionan de forma significativa.
- A la directora de la Institución Educativa Particular Santísima Virgen De Las Mercedes se sugiere fomentar talleres de interaprendizaje docente para capacitar a los educadores y mejorar las habilidades pedagógicas sobre el uso del método Polya, porque a mejor también es mejor las competencias matemáticas en los estudiantes de tercer grado.
- A los docentes del tercer grado de la Institución Educativa Particular Santísima Virgen De Las Mercedes se recomienda usar el método Polya como estrategia innovador y creativo en las actividades de aprendizaje de la matemática, porque se relaciona significativamente.
- A los padres de familia de tercer grado de la Institución Educativa Particular Santísima Virgen De Las Mercedes se sugiere fomentar la solución de problemas matemáticos cotidianos a través de charlas y talleres, para desarrollar las competencias matemáticas en los estudiantes de tercer grado de primaria.
- Se recomienda proseguir con las investigaciones para ampliar y profundizar el estudio sobre la relación entre el método de Polya y competencias matemáticas en estudiantes de tercer grado de nivel primaria.

Referencias Bibliográficas.

- Abrantes, P. (2001). *Competencia Matemática para todos: Opciones, implicaciones y obstáculos*. Estudios matemáticos.
- Acuña, M., & Huerta, C. (2017). *Efectos del método Polya en la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes del tercer grado de primaria de I.E 86323 Virgen de Fátima de Huari 2014*. Lima: Universidad Católica Sedes Sapientiae.
- Alfaro, R. (2006). *Applying nursing process: a tool for critical thinking*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Pearson Educación de México.
- Boyatzis, R. (1982). *The competent manager*. New York: Wile and sons.
- Clemente, D. (2019). *Método Polya y la resolución de problemas aditivos de enunciado verbal (PAEV) en estudiantes de cuarto grado de primaria*. (Tesis para optar licenciatura). Lima: Universidad César Vallejo.
- Carrasco, S. (2013). *Metodología de la investigación científica*. Lima: San Marcos.
- Condor, M. (2019). *Método Pólya y resolución de problemas matemáticos en tercer grado de la I.E 0096 Santa Anita, 2019*. (Para optara grado de maestro). Lima: Universidad Cesar Vallejo.
- Cuellar, R. (2016). *Las situaciones didácticas, el Método Polya y los logros de aprendizaje en matemática de los estudiantes del ciclo avanzado*. San Juan de Lurigancho – 2015. (tesis para grado de doctor). Lima: Universidad Cesar Vallejo.
- Kunchikui, A. y Sejekam, E. (2019). *El método Pólya y su influencia en la resolución de problemas matemáticos en la Institución Educativa 16721, San Rafael*,

- Imaza, 2019. (tesis pregrado). Chachapoyas: Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza.
- Levy, & Boyer. (1997). *Gestión de las competencias*. Barcelona. España: Gestión 2000.
- Medina, A., Pérez, L., & Campos, B. (2014). *Elaboración de planes y programas de formación del profesorado en didácticas especiales*. Madrid. España: UNED.
- Niss, M. (1999). *Competencias matemáticas y el aprendizaje de las matemáticas*. Chile: Proyecto Kom Danes.
- MINEDU. (2015). *¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes?* Lima: Rutas del Aprendizaje. Versión 2015.
- Ministerio de Educación del Perú. (2016). *Programación Curricular de Educación Inicial*.: <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacioninicial.pdf>.
- Palomino, D. (2018). *Actitud hacia la matemática y resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal de los estudiantes de primaria, Villa El Salvador, 2018*. (tesis para lograr grado de maestro). Villa El Salvador: Universidad Cesar Vallejo.
- Pólya, G. (1987). *Cómo plantear y resolver problemas*. México D. F: Trillas.
- Rico, L., & Lupiañez, J. (2008). *Competencias matemáticas desde una perspectiva curricular*. Madrid. España: Alianza Editorial.
- Solar, H., García, B., Rojas, F. y Coronado, A. (2014). *Propuesta de un Modelo de Competencia Matemática como articulador entre el currículo, la formación de profesores y el aprendizaje de los estudiantes*. México: Grupo Santillana México.
- OCDE. (2006). *Marcos teóricos de PISA 2006. Conocimientos y destrezas en*

matemáticas, lectura, ciencias y solución de problemas. Paris. Francia: OCDE.

Oscátegui, C. (2019). *El método de resolución de problemas de Pólya y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del V ciclo de la I.E N° 20547 Manuel A. Odría de la Ugel 15 – Huarochirí.* (tesis para optar grado de maestro). Lima: Universidad César Vallejo.

Velasco, A. (2000). *El concepto de heurística en las ciencias y las humanidades.* México: Siglo veintiuno.

Vivas, J. (2017). *Competencias matemáticas a través del estudio de las funciones reales en los estudiantes del I ciclo de la escuela de ingeniería de sistemas UCV Piura, 2016.* (tesis para optar el grado de maestro). Piura: Universidad Cesar Vallejo.

Anexos

Matriz de operacionalización de las variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
Uso de Método Polya	Sobre el método Polya también es llamado o considerado como el enfoque de resolución de problemas matemáticos ya que se basa en incentivar al estudiante a conllevar métodos de enseñanza para que lo relacione de alguna forma con problemas de la vida cotidiana que se necesita resolver de manera constante. (MINEDU, 2015).	La variable 1, Método Polya se operacionaliza en una guía de observación, considerando cuatro dimensiones y 12 ítems, administrándose las siguientes escalas por cada ítem: En inicio= 1, En proceso=2 y en logrado=3 y luego se realizará la baremación considerando las siguientes escalas: En inicio= [12-20], En proceso= [21-28] y En logrado= [29-36].	Entender el problema	Subrayado	1	Ordinal
				Parafraseo	2	
				Comprensión	3	
			Configurar un plan	Planifica un Estrategia	4	
				Planifica un esquema o patrón	5	
				Materiales o recursos	6	
			Ejecutar el plan	Ejecuta Estrategia	7	
				Representa un esquema o patrón	8	
				Usa materiales o recursos	9	
			Mirar hacia atrás	Reflexión	10	
				Toma de decisión	11	
				Satisfacción	12	

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
Competencias Matemáticas	Sobre estas competencias hace referencia a la interpretación de información a través del razonamiento, la relación con los números y operaciones matemáticas ya que el individuo tiene la capacidad de poder entender cuál es la función en la que se va a desempeñar (Solar et al, 2014).	competencias matemáticas se operacionaliza en una guía de observación, considerando cuatro dimensiones y 16 ítems, administrándose las siguientes escalas por cada ítem: En inicio=1, En proceso=2 y en logrado=3 y luego se realizará la baremación considerando las siguientes escalas: En	Resuelve problemas de cantidad	Traducción de cantidad	1	Ordinal
				Comprensión de número y operación	2	
				Estrategia para estimar y calculo	3.	
				Argumento de afirmación sobre número y operación.	4	
				Expresión algebraica.	5	
				Comprensión de relaciones algebraicas	6	
				Estrategia para reglas generales	7	
				Argumento de afirmación de cambio y equivalencia.	8	
				Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	9	
Diseña considerando la forma y su transformación.						

inicio= [16-26], En
 proceso= [27-37] y En
 logrado= [38-48].

Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	Comprensión de forma y relación geométrico.	10
	Estrategia para ubicarse en el espacio.	11
	Argumentación sobre relación geométrica.	12
	Presenta gráfico y medida estadística o probabilidades	13
	Expresa su comprensión concepciones estadísticas o de probabilidades	14
	Estrategia para recoger datos y procesar.	15
	Sustenta su conclusión o decisión.	16

MATRIZ DE CONSISTENCIA LÓGICA

TÍTULO: Uso del Método Polya y competencias matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa “Santísima Virgen De Las Mercedes”- Supe- 2019

Problema	Variable	Objetivos	Hipótesis	Metodología
<p>¿Cuál es la relación entre el uso del método Polya y las competencias matemáticas en estudiantes de tercer grado en la Institución Educativa Particular Santísima Virgen De Las Mercedes, Supe- 2019?</p>	<p>Variable 1: El método Polya</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entender el problema - Configurar un plan - Ejecutar el plan - Mirar hacia atrás <p>Variable 2: La competencia matemática</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resuelve problemas de cantidad - Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio - Resuelve problemas de forma, movimiento y localización - Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. 	<p>Objetivo general. Determinar la relación entre el uso del método Polya y las competencias matemáticas en estudiantes de tercer grado en la Institución Educativa Particular Santísima Virgen de las Mercedes, Supe- 2019</p> <p>Objetivos específicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Describir el manejo del método Polya en estudiantes de tercer grado en la Institución Educativa Particular Santísima Virgen De Las Mercedes, Supe- 2019. – Identificar el nivel de las competencias matemáticas en estudiantes de tercer grado en la Institución Educativa Particular Santísima Virgen De Las Mercedes, Supe- 2019. 	<p>El uso del método Polya se relacionan significativamente con las competencias matemáticas en estudiantes de tercer grado, Institución Educativa Particular Santísima Virgen De Las Mercedes, Supe- 2019</p>	<p>Tipo: Básico Enfoque: Cuantitativo. Diseño: No experimental, correlacional descriptivo de corte transaccional.</p> <p>En el estudio se utilizo el siguiente esquema:</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD M --> X1 M --> Y1 X1 -- r -- Y1 </pre> </div> <p>Donde: M: Muestra. X₁: Observación de la variable 1. Y₁: Observación de la variable 2. r: Rho de Spearman (X₁ Y₁)</p> <p>Población muestra = 20 estudiantes de tercer grado</p> <p>Muestreo: No probabilístico intencional. Técnica: Observación Instrumento: Guía de observación 1: El Método Polya Guía de observación 2: Las competencias Matemáticas. Estadística descriptiva Tablas y figuras de frecuencia absoluta y porcentual. Estadística Inferencial. Rho de Spearman.</p>

Guía de observación

El método Polya

Dimensión	Ítem	En inicio 1	En proceso 2	En logrado 3
Entender el problema	1. ¿Al leer un texto subraya los datos del problema matemático?			
	2. ¿Expresa con sus propias palabras el problema matemático?			
	3. ¿Identifica de qué se trata el problema y qué nos pide?			
Configurar un plan	4. ¿Indica como lo va desarrollar el problema?			
	5. ¿Está seguro el esquema o patrón que va usar para resolver el problema matemático?			
	6. ¿Indica los materiales y recursos a usar al resolver el problema?			
Ejecutar el plan	7. ¿Usa una estrategia para resolver el problema matemático?			
	8. ¿representa con un esquema o patrón la resolución de su problema?			
	9. ¿Utiliza los materiales y/o recursos al resolver un problema matemático?			
Mirar hacia atrás	10. ¿Recuerda el proceso que siguió para resolver el problema matemático?			
	11. ¿Indica sus dificultades y fortalezas al resolver un problema matemático?			
	12. ¿Expresa su satisfacción después de resolver un problema matemático?			
Sub Total				
Total				

Baremación
Método Polya

Niveles	Intervalo
En inicio	[12-20]
En proceso	[21-28]
En Logrado	[29-36]

CALIFICATIVO:

NIVEL	PUNTAJE

Guía de observación

Las competencias matemáticas

Dim.	Ítem	En inicio 1	En proceso 2	En logrado 3
Resuelve problemas de cantidad	1. Realice traducciones de las cantidades para luego expresar numéricamente			
	2. Manifiesta su comprensión de los números y sus operaciones.			
	3. Utiliza una estrategia y procedimiento para estimar y calcular.			
	4. Argumenta sobre las relaciones de números y sus operaciones matemáticas.			
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	5. Realice traducciones de dato y condición para expresar algebraicamente.			
	6. Manifiesta su comprensión de las relaciones algebraicas.			
	7. Utiliza una estrategia y procedimiento para establecer reglas.			
	8. Argumenta sobre las relaciones de cambio y equivalencia.			
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	9. Diseña a objetos considerando la forma y su transformación.			
	10. Expresa su comprensión de las formas y sus relaciones geométricas.			
	11. Utiliza estrategia para ubicarse en el espacio.			
	12. Afirma con argumentación sobre relación geométrica.			
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	13. Representa la información en gráficos y/o medidas estadísticas o probabilidades.			
	14. Comunica expresando su comprensión sobre conceptos de la estadística o de probabilidades			
	15. Utiliza las estrategias para recoger información estadística y procesa para luego representar.			
	16. Sustenta su conclusión o decisión a base a información recogida y organizada.			
Sub total				
Total				

Baremación

Competencias de la matemática

Niveles	Intervalo
En inicio	[16-26]
En proceso	[27-37]
En Logrado	[38-48]

CALIFICATIVO:

NIVEL	PUNTAJE

Confiabilidad

Guía de observación: Método Polya

Tabla
Alfa de Cronbach

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,815	12

Guía de observación: Competencias de la matemática

Tabla
Alfa de Cronbach

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,918	16



**UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y
HUMANIDADES PROGRAMA DE
ESTUDIO DE EDUCACIÓN INICIAL**

INFORME DE OPINIÓN (JUICIO DE EXPERTO)

I. DATOS GENERALES:

1. TÍTULO DEL PROYECTO DE: Método Polya y competencias matemáticas en estudiantes de tercer grado, Institución Educativa Particular Santísima Virgen De Las mercedes, Supe- 2019

2. INVESTIGADOR: Lezameta Sifuentes, Marco Antonio

3. OBJETIVO GENERAL: Determinar la relación entre método Polya y las competencias matemáticas en estudiantes de tercer grado en la Institución Educativa Particular Santísima Virgen De Las mercedes, Supe- 2019

4. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN:

La población es la totalidad los estudiantes de tercer grado de la Institución Educativa Particular Santísima Virgen De Las mercedes, Supe- 2019

5. TAMAÑO DE LA MUESTRA: Población muestra La muestra está conformada por 20 estudiantes de tercer grado de la Institución Educativa Particular Santísima Virgen De Las mercedes, Supe- 2019.

6. NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

Fichas de observación 1: Uso del método Polya.

Fichas de observación 2: Competencias Matemáticas.

II. DATOS DEL INFORMANTE (EXPERTO)

1. **APELLIDOS Y NOMBRES DEL INFORMANTE:** Dr. Ríos Macedo Paul

2. **PROFESIÓN Y/O GRADO ACADÉMICO:** Licenciada en Educación Primaria y Magister en Pedagogía.

3. **INSTITUCIÓN DONDE LABORA:** Docente en la Universidad José Faustino Sánchez Carrión- Huacho y docente especialista en Educación Primaria de la UGEL N° 09-Huaura.

III. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍTEM	INDICADORES DE EVALUACIÓN								OBSERV.
				Redacción clara y precisa		Tiene coherencia con la variable		Tiene coherencia con las dimensiones		Tiene coherencia con los indicadores		
				Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Uso del método Polya	Entender el problema	Subrayado	1. ¿Al leer un texto subraya los datos del problema matemático?	X		X		X		X		
		Parfraseo	2. ¿Expresa con sus propias palabras el problema matemático?	X		X		X		X		
		Comprensión	3. ¿Identifica de qué se trata el problema y qué nos pide?	X		X		X		X		
	Configurar un plan	Planifica un Estrategia	4. ¿Indica como lo va desarrollar el problema?	X		X		X		X		
		Planifica un esquema o patrón	5. ¿Está seguro el esquema o patrón que va usar para resolver el problema matemático?	X		X		X		X		
		Materiales o recursos	6. ¿Indica los materiales y recursos a usar al resolver el problema?	X		X		X		X		
	Ejecutar el plan	Ejecuta Estrategia	7. ¿Usa una estrategia para	X		X		X		X		


			resolver el problema matemático?									
		Representa un esquema o patrón	8. ¿representa con un esquema o patrón la resolución de su problema?	X		X		X		X		
		Usa materiales o recursos	9. ¿Utiliza los materiales y/o recursos al resolver un problema matemático?	X		X		X		X		
	Mirar hacia atrás	Reflexión	10. ¿Recuerda el proceso que siguió para resolver el problema matemático?	X		X		X		X		
		Toma de decisión	11. ¿Indica sus dificultades y fortalezas al resolver un problema matemático?	X		X		X		X		
		Satisfacción	12. ¿Expresa su satisfacción después de resolver un problema matemático?	X		X		X		X		

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento es aplicable.

Lugar y fecha:

Barranca, 12 de setiembre del 2019



r. Ríos Macedo Paul
DNI: 44448987

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMES	INDICADORES DE EVALUACIÓN								OBSERV.
				Redacción clara y precisa		Tiene coherencia con la variable		Tiene coherencia con las dimensiones		Tiene coherencia con los indicadores		
				Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Competencias matemáticas	Resuelve problemas de cantidad	Traducción de cantidad	1. Realice traducciones de las cantidades para luego expresar numéricamente	X		X		X		X		
		Comprensión de número y operación	2. Manifiesta su comprensión de los números y sus operaciones.	X		X		X		X		
		Estrategia para estimar y cálculo	3. Utiliza una estrategia y procedimiento para estimar y calcular.	X		X		X		X		
		Argumento de afirmación sobre número y operación.	4. Argumenta sobre las relaciones de números y sus operaciones matemáticas.	X		X		X		X		
	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Expresión algebraica.	5. Realice traducciones de dato y condición para expresar algebraicamente.	X		X		X		X		
		Comprensión de relaciones algebraicas	6. Manifiesta su comprensión de las relaciones algebraicas.	X		X		X		X		
		Estrategia para reglas generales	7. Utiliza una estrategia y procedimiento para establecer reglas.	X		X		X		X		
		Argumento de afirmación de cambio y equivalencia.	8. Argumenta sobre las relaciones de cambio y equivalencia.	X		X		X		X		
	Resuelve problemas de forma,	Diseña considerando la	9. Diseña a objetos considerando la forma y su transformación.	X		X		X		X		

	movimiento y localización	forma y su transformación.										
		Comprensión de forma y relación geométrico.	10. Expresa su comprensión de las formas y sus relaciones geométricas.	X		X		X		X		
		Estrategia para ubicarse en el espacio.	11. Utiliza estrategia para ubicarse en el espacio.	X		X		X		X		
		Argumentación sobre relación geométrica.	12. Afirma con argumentación sobre relación geométrica.	X		X		X		X		
	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	Presenta gráfico y medida estadística o probabilidades	13. Representa la información en gráficos y/o medidas estadísticas o probabilidades.	X		X		X		X		
		Expresa su comprensión concepciones estadísticas o de probabilidades	14. Comunica expresando su comprensión sobre conceptos de la estadística o de probabilidades	X		X		X		X		
		Estrategia para recoger datos y procesar.	15. Utiliza las estrategias para recoger información estadística y procesa para luego representar.	X		X		X		X		
Sustenta su conclusión o decisión.		16. Sustenta su conclusión o decisión a base a información recogida y organizada.	X		X		X		X			

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento es aplicable.

Lugar y fecha:

Barranca, 12 de setiembre del 2019



Ríos Macedo Paul
DNI: 44448987

II. DATOS DEL INFORMANTE (EXPERTO)

1. **APELLIDOS Y NOMBRES DEL INFORMANTE:** Mg. Villaran Ita, Edilio R.

2. **PROFESIÓN Y/O GRADO ACADÉMICO:** Licenciada en Educación Primaria y Magister Docencia Superior e Investigación Universitario

4. **INSTITUCIÓN DONDE LABORA:** Docente de la I.E. N° 20524-UGEL 16-BARRANCA

III. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍTEM	INDICADORES DE EVALUACIÓN								OBSERV.
				Redacción clara y precisa		Tiene coherencia con la variable		Tiene coherencia con las dimensiones		Tiene coherencia con los indicadores		
				Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Uso del método Polya	Entender el problema	Subrayado	1. ¿Al leer un texto subraya los datos del problema matemático?	X		X		X		X		
		Parafraseo	2. ¿Expresa con sus propias palabras el problema matemático?	X		X		X		X		
		Comprensión	3. ¿Identifica de qué se trata el problema y qué nos pide?	X		X		X		X		
	Configurar un plan	Planifica un Estrategia	4. ¿Indica como lo va desarrollar el problema?	X		X		X		X		
		Planifica un esquema o patrón	5. ¿Está seguro el esquema o patrón que va usar para resolver el problema matemático?	X		X		X		X		
		Materiales o recursos	6. ¿Indica los materiales y recursos a usar al resolver el problema?	X		X		X		X		
	Ejecutar el plan	Ejecuta Estrategia	7. ¿Usa una estrategia para	X		X		X		X		

			resolver el problema matemático?									
	Representa un esquema o patrón	8.	¿representa con un esquema o patrón la resolución de su problema?	X		X		X		X		
	Usa materiales o recursos	9.	¿Utiliza los materiales y/o recursos al resolver un problema matemático?	X		X		X		X		
	Mirar hacia atrás	Reflexión	10. ¿Recuerda el proceso que siguió para resolver el problema matemático?	X		X		X		X		
Toma de decisión		11. ¿Indica sus dificultades y fortalezas al resolver un problema matemático?	X		X		X		X			
Satisfacción		12. ¿Expresa su satisfacción después de resolver un problema matemático?	X		X		X		X			

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento es aplicable.

Lugar y fecha:

Barranca, 12 de setiembre del 2019

Mg. Villaran Ita, Edilio
DNI: 43003537

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMES	INDICADORES DE EVALUACIÓN								OBSERV.
				Redacción clara y precisa		Tiene coherencia con la variable		Tiene coherencia con las dimensiones		Tiene coherencia con los indicadores		
				Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Competencias matemáticas	Resuelve problemas de cantidad	Traducción de cantidad	1. Realice traducciones de las cantidades para luego expresar numéricamente	X		X		X		X		
		Comprensión de número y operación	2. Manifiesta su comprensión de los números y sus operaciones.	X		X		X		X		
		Estrategia para estimar y calculo	3. Utiliza una estrategia y procedimiento para estimar y calcular.	X		X		X		X		
		Argumento de afirmación sobre número y operación.	4. Argumenta sobre las relaciones de números y sus operaciones matemáticas.	X		X		X		X		
	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Expresión algebraica.	5. Realice traducciones de dato y condición para expresar algebraicamente.	X		X		X		X		
		Comprensión de relaciones algebraicas	6. Manifiesta su comprensión de las relaciones algebraicas.	X		X		X		X		
		Estrategia para reglas generales	7. Utiliza una estrategia y procedimiento para establecer reglas.	X		X		X		X		
		Argumento de afirmación de cambio y equivalencia.	8. Argumenta sobre las relaciones de cambio y equivalencia.	X		X		X		X		
	Resuelve problemas de forma,	Diseña considerando la	9. Diseña a objetos considerando la forma y su	X		X		X		X		

	movimiento y localización	forma y su transformación.	transformación.										
		Comprensión de forma y relación geométrico.	10. Expresa su comprensión de las formas y sus relaciones geométricas.	X		X		X		X			
		Estrategia para ubicarse en el espacio.	11. Utiliza estrategia para ubicarse en el espacio.	X		X		X		X			
		Argumentación sobre relación geométrica.	12. Afirma con argumentación sobre relación geométrica.	X		X		X		X			
	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	Presenta gráfico y medida estadística o probabilidades	13. Representa la información en gráficos y/o medidas estadísticas o probabilidades.	X		X		X		X			
		Expresa su comprensión concepciones estadísticas o de probabilidades	14. Comunica expresando su comprensión sobre conceptos de la estadística o de probabilidades	X		X		X		X			
		Estrategia para recoger datos y procesar.	15. Utiliza las estrategias para recoger información estadística y procesa para luego representar.	X		X		X		X			
		Sustenta su conclusión o decisión.	16. Sustenta su conclusión o decisión a base a información recogida y organizada.	X		X		X		X			

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento es aplicable.

Lugar y fecha:

Barranca, 12 de setiembre del 2019



Mg. Villaran Ita, Edilio R.

DNI: 43003537

DATOS DEL INFORMANTE (EXPERTO)

1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL INFORMANTE: Dr. Tania Condor Peralta

2. PROFESIÓN Y/O GRADO ACADÉMICO: Licenciada en Educación Primaria y Magister en Pedagogía.

5. INSTITUCIÓN DONDE LABORA: Docente en la Universidad José Faustino Sánchez Carrión- Huacho y docente especialista en Educación Primaria de la UGEL N° 09-Huaura.

III. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ÍTEM	INDICADORES DE EVALUACIÓN								OBSERV.
				Redacción clara y precisa		Tiene coherencia con la variable		Tiene coherencia con las dimensiones		Tiene coherencia con los indicadores		
				Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Uso del método Polya	Entender el problema	Subrayado	1. ¿Al leer un texto subraya los datos del problema matemático?	X		X		X		X		
		Parfraseo	2. ¿Expresa con sus propias palabras el problema matemático?	X		X		X		X		
		Comprensión	3. ¿Identifica de qué se trata el problema y qué nos pide?	X		X		X		X		
	Configurar un plan	Planifica un Estrategia	4. ¿Indica como lo va desarrollar el problema?	X		X		X		X		
		Planifica un esquema o patrón	5. ¿Está seguro el esquema o patrón que va usar para resolver el problema matemático?	X		X		X		X		
		Materiales o recursos	6. ¿Indica los materiales y recursos a usar al resolver el problema?	X		X		X		X		
	Ejecutar el plan	Ejecuta Estrategia	7. ¿Usa una estrategia para	X		X		X		X		

			resolver el problema matemático?									
	Representa un esquema o patrón	8.	¿representa con un esquema o patrón la resolución de su problema?	X		X		X		X		
	Usa materiales o recursos	9.	¿Utiliza los materiales y/o recursos al resolver un problema matemático?	X		X		X		X		
Mirar hacia atrás	Reflexión	10.	¿Recuerda el proceso que siguió para resolver el problema matemático?	X		X		X		X		
	Toma de decisión	11.	¿Indica sus dificultades y fortalezas al resolver un problema matemático?	X		X		X		X		
	Satisfacción	12.	¿Expresa su satisfacción después de resolver un problema matemático?	X		X		X		X		

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento es aplicable.

Lugar y fecha:

Barranca, 12 de setiembre del 2019



 Dra. Tania Mirtha Condor Peraldo
 DNI: 41544567

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMES	INDICADORES DE EVALUACIÓN								OBSERV.
				Redacción clara y precisa		Tiene coherencia con la variable		Tiene coherencia con las dimensiones		Tiene coherencia con los indicadores		
				Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Competencias matemáticas	Resuelve problemas de cantidad	Traducción de cantidad	1. Realice traducciones de las cantidades para luego expresar numéricamente	X		X		X		X		
		Comprensión de número y operación	2. Manifiesta su comprensión de los números y sus operaciones.	X		X		X		X		
		Estrategia para estimar y calculo	3. Utiliza una estrategia y procedimiento para estimar y calcular.	X		X		X		X		
		Argumento de afirmación sobre número y operación.	4. Argumenta sobre las relaciones de números y sus operaciones matemáticas.	X		X		X		X		
	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Expresión algebraica.	5. Realice traducciones de dato y condición para expresar algebraicamente.	X		X		X		X		
		Comprensión de relaciones algebraicas	6. Manifiesta su comprensión de las relaciones algebraicas.	X		X		X		X		
		Estrategia para reglas generales	7. Utiliza una estrategia y procedimiento para establecer reglas.	X		X		X		X		
		Argumento de afirmación de cambio y equivalencia.	8. Argumenta sobre las relaciones de cambio y equivalencia.	X		X		X		X		
	Resuelve problemas de forma,	Diseña considerando la	9. Diseña a objetos considerando la forma y su	X		X		X		X		

	movimiento y localización	forma y su transformación.	transformación.											
		Comprensión de forma y relación geométrico.	10. Expresa su comprensión de las formas y sus relaciones geométricas.	X		X		X		X				
		Estrategia para ubicarse en el espacio.	11. Utiliza estrategia para ubicarse en el espacio.	X		X		X		X				
		Argumentación sobre relación geométrica.	12. Afirma con argumentación sobre relación geométrica.	X		X		X		X				
	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	Presenta gráfico y medida estadística o probabilidades	13. Representa la información en gráficos y/o medidas estadísticas o probabilidades.	X		X		X		X				
		Expresa su comprensión concepciones estadísticas o de probabilidades	14. Comunica expresando su comprensión sobre conceptos de la estadística o de probabilidades	X		X		X		X				
		Estrategia para recoger datos y procesar.	15. Utiliza las estrategias para recoger información estadística y procesa para luego representar.	X		X		X		X				
		Sustenta su conclusión o decisión.	16. Sustenta su conclusión o decisión a base a información recogida y organizada.	X		X		X		X				

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

El instrumento es aplicable.

Lugar y fecha:

Barranca, 12 de setiembre del 2019


 Dra. Tania Mirtha Condor Peralta
 DNI: 41544567

BASE DE DATOS

	Uso del Metodo Polya													Logro de competencias matematicas													PUN						
	Entender el problema			Configurar un plan			Ejecutar el plan			Mirar hacia atrás			Resuelve problemas de cantidades				Identifica relaciones de regularidad, equivalencias y similitudes				Comprende formas de forma, movimiento y transformaciones					Maneja datos e información							
	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	PUN	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13		Item 14	Item 15	Item 16	Item 17	Item 18	Item 19
E1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	17	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	
E2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	26	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	34		
E3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	30	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	40			
E4	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	31	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	42			
E5	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	13	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	20			
E6	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	1	23	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	2	25			
E7	2	3	3	3	2	2	2	1	1	2	2	3	26	2	2	2	1	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	25			
E8	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	29	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	40			
E9	2	2	1	1	1	2	3	3	3	2	3	2	25	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	42			
E10	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	1	1	26	2	2	1	1	1	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	24			
E11	2	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	22	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	2	29			
E12	3	2	3	2	2	2	2	1	1	2	2	3	25	2	3	3	3	2	2	2	1	1	2	2	3	2	2	3	2	35			
E13	2	2	1	1	1	2	2	2	3	2	3	3	24	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	28			
E14	2	2	2	3	2	2	2	1	1	2	1	1	21	2	2	1	1	1	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	36			
E15	2	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	29	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	1	1	1	1	1	1	30			
E16	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	31	2	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	28			
E17	2	2	1	1	1	3	2	3	2	3	3	2	25	3	2	3	2	2	2	2	1	1	2	2	3	2	2	3	2	34			
E18	2	2	2	3	2	2	2	1	1	1	1	1	20	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	24			
E19	2	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	29	2	2	2	3	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	27			
E20	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	31	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	28			



USP
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor				
LEZAMETA SIFUENTES, MARCO ANTONIO		44732922	Lezametamarco767@gmail.com	
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico	
2. Tipo de Documento de Investigación				
<input checked="" type="checkbox"/> Tesis	<input type="checkbox"/> Trabajo de Suficiencia Profesional	<input type="checkbox"/> Trabajo Académico	<input type="checkbox"/> Trabajo de Investigación	
3. Grado Académico o Título Profesional ¹				
<input type="checkbox"/> Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/> Título Profesional	<input type="checkbox"/> Título Segunda Especialidad	<input type="checkbox"/> Maestría	<input type="checkbox"/> Doctorado
4. Título del Documento de Investigación				
USO DEL MÉTODO POLYA Y COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "SANTÍSIMA VIRGEN DE LAS MERCEDES" - SUPE- 2019				
5. Programa Académico				
EDUCACIÓN PRIMARIA				
6. Tipo de Acceso al Documento				
<input checked="" type="checkbox"/> Abierto o Público ^(info-repositorio@usp.edu.pe)		<input type="checkbox"/> Acceso restringido ^(info-repositorio@usp.edu.pe) (*)		
(*) En caso de restringido sustente motivo				

A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS ⁴

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. ⁴

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	26	01	2024



Firma

Referencias

1. Sigla de edición de Consejo Directivo N° 001-2018-SUNEDU-CO, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales Art. 6 inciso 2.2
2. Ley N° 30011 Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología, Innovación de Acceso Abierto y D.S. 006-2015-PCM
3. Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no-exclusiva, para que se pueda hacer uso de forma de la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital Resolviendo respecto de Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el marco de la Ley 822.
4. En caso de que el autor elija alguna opción, únicamente se publicará en línea dentro del sitio y repositorio de la obra, de acuerdo a lo previsto en la Ley N° 004-2014-CONCYTEG-DEG (Decreto Ley N° 13747) que otorga el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.
5. En función Creative Commons (CC) en una licencia de atribución (BY) de obra que permite la explotación de los recursos en conjunto de derechos de autor y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. El uso de obra no permite que el autor otorgue el control de la obra.
6. Según el artículo 7.2.2, del artículo 1.º del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales RRM-17 Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior deben como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos. Archivos de los resultados en sus repositorios institucionales procediendo a ser de acceso abierto o restringido. Los datos serán posteriormente recopilados por el Repositorio Digital RENAD, a través del Repositorio AICA.

NOTA: - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley 27944, art. 32, párr. 32.º.

Resultado de Turnitin

Uso del Método Polya y competencias matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa "Santísima Virgen De Las Mercedes"- Supe- 2019

INFORME DE ORIGINALIDAD

21 %

INDICE DE SIMILITUD

21 %

FUENTES DE INTERNET

3 %

PUBLICACIONES

5 %

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.usanpedro.edu.pe

Fuente de Internet

7 %

2

repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

5 %

3

repositorio.unjfsc.edu.pe

Fuente de Internet

3 %

4

Submitted to Universidad Cesar Vallejo

Trabajo del estudiante

1 %

5

repositorio.unh.edu.pe

Fuente de Internet

1 %

6

www.mindmeister.com

Fuente de Internet

1 %

7

repositorio.ucss.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

8

es.scribd.com

Fuente de Internet



9	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
10	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
11	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1 %
12	www.trahtemberg.com Fuente de Internet	<1 %
13	repositorio.untrm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
14	Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
15	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
16	repositorioslatinoamericanos.uchile.cl Fuente de Internet	<1 %
17	repository.unad.edu.co Fuente de Internet	<1 %
18	Valery Zapata-Velez, Gasdaly Azucena López-Odar, Luis Alberto Pintado-Sandoval, Luis Enrique Calle-Zurita et al. "JUEGOS DIDÁCTICOS Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN	<1 %



ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA", Prohominum, 2021

Publicación

19	www.acarindex.com Fuente de Internet	<1 %
20	eprints.rclis.org Fuente de Internet	<1 %
21	repositorio.unapiquitos.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
22	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
23	dehesa.unex.es Fuente de Internet	<1 %
24	eusal.es Fuente de Internet	<1 %
25	funes.uniandes.edu.co Fuente de Internet	<1 %
26	issuu.com Fuente de Internet	<1 %
27	repositorio.umch.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
28	repositorio.unasam.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
29	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	<1 %



30

www.siamazonia.org.pe
Fuente de Internet

<1 %



Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 6 words

Excluir bibliografía

Activo

Documentos

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Solicito: Permiso para la aplicación de los instrumentos de investigación.

Sra.: Carmen Guliana Ordóñez Villaorduña

Promotora de la I.E. “Santísima Virgen De Las Mercedes”- Supe.

Yo, Lezameta Sifuentes, Marco Antonio; identificado con DNI N°44732922, egresado de la Universidad San Pedro del Programa Educación Primaria. Ante Ud. respetuosamente me presento y expongo lo siguiente:

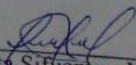
Que habiendo egresado de la especialidad de Educación Primaria y siendo requisito indispensable la elaboración y sustentación de una tesis para obtener el título profesional de licenciado, solicito a usted permiso para la aplicación de los instrumentos de recolección de información, que serán administrados los estudiantes de su digna gestión, cabe indicar que los datos obtenidos serán anónimos y estrictamente usados con fines de investigación, el estudio lleva por título: “Uso del Método Polya y competencias matemáticas en estudiantes de la Institución Educativa “Santísima Virgen De Las Mercedes”- Supe- 2019”

Por lo expuesto:

Ruego a usted acceder mi solicitud.

Supe, 10 de octubre del 2019.




Lezameta Sifuentes, Marco Antonio
DNI N° 44732922



I.E. "Santísima Virgen De Las Mercedes" - Supe
Unidad de Gestión Educativa Local N°16-Barranca

**CARTA DE ACEPTACIÓN PARA LA APLICACIÓN DE INSTRUMENTO DE
RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Lezameta Sifuentes, Marco Antonio.

Tesista para obtener el título profesional de licenciado en educación primaria.

Mis saludos afectuosos a cada uno de Uds., por el intermedio del presente. Yo, Carmen Guliana Ordóñez Villaorduña, promotora de la Institución Educativa Santísima Virgen De Las Mercedes de Supe de la Unidad de Gestión Educativa Local N°16-Barranca, después de haber recibido su solicitud, **Autorizo** la aplicación de los instrumentos necesarios para recoger información de los estudiantes de tercer grado, cabe recomendar que los datos obtenidos sean utilizados de forma anónima y estrictamente con fines de investigación.

Por lo expuesto, me despido con mucho afecto y les deseo muchos éxitos en el propósito emprendido.

Supe, 15 de octubre del 2019.



CARMEN GULIANA ORDÓÑEZ VILLARDOÑA
PROMOTORA

Fotografías

