



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS

**PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN UNIVERSITARIA Y
TITULACIÓN**

**Resolución de problemas del área Matemática en estudiantes de primer
año de secundaria de la I. E. n.º 6024 José María Arguedas de Tablada de
Lurín - 2018**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA CON ESPECIALIDAD
EN MATEMÁTICA**

AUTOR:

Edwin Freddy Roque Balboa

ASESORA:

Dra. Cusy Marcela Reyes Carhuajulca

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Atención integral del infante, niño y adolescente

LIMA, PERÚ

2018

DICTAMEN DE LA SUSTENTACIÓN DE TESIS

EL / LA BACHILLER (ES): ROQUE BALBOA EDWIN FREDDY

Para obtener el Título de Licenciado en *Educación Secundaria*
Especialidad Matemática ha sustentado la tesis titulada:

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL ÁREA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N.º 6024, JOSÉ MARÍA ARGUEDAS DE TABLADA DE LURÍN - 2015

Fecha: 17 de octubre de 2015

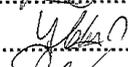
Hora: 2:00:00 PM

JURADOS:

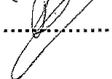
PRESIDENTE: Dra. Paula Viviana Liza Dubois

Firma: .....

SECRETARIO: Mg. Ysabel Chávez Taipe

Firma: .....

VOCAL: Dra. Cusy Marcela Reyes Carhuajulca

Firma: .....

El Jurado evaluador emitió el dictamen de:

Aprobar por mayoría con una calificación de 15.

Habiendo hecho las recomendaciones siguientes:

Remitir informe de conector de estilo - APA

Nutrir el marco referencial

Organizar el instrumentos.

.....
.....
.....
.....
.....

Dedicatoria

A Dios todopoderoso nuestro creador por darme la oportunidad de concluir mis estudios. A mi esposa y a mis padres, que son mi fortaleza en el logro de mis metas y por brindarme todo el apoyo. A los maestros y maestras que acompañaron el proceso de mi carrera.

Agradecimiento

Agradezco a la labor docente de los maestros que están en cada escuela de los rincones más apartados de nuestra patria, quienes trabajan con la materia más valiosa: las mentes, la personalidad, la formación integral de nuestros estudiantes, sobre la base de valores morales, éticos y de mucho humanismo.

A aquellos profesores que con mucha paciencia, bondad y amor; cincelan los corazones de los más pequeños para un futuro de igualdad y desarrollo para todos.

Declaratoria de autenticidad

Yo, Edwin Freddy Roque Balboa, con DNI n.º 10230941, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Educación e Idiomas, Escuela de Educación, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño a la tesis *Resolución de problemas del área de Matemática en estudiantes de primer año de secundaria de la I. E. n.º 6024 José María Arguedas de Tablada de Lurín 2018*.es veraz y auténtica.

Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, setiembre de 2018

Edwin Freddy Roque Balboa
DNI 10230941

Presentación

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada *Resolución de problemas del área de Matemática en estudiantes de primer año de secundaria de la I. E. n.º 6024 José María Arguedas de Tablada de Lurín.2018*, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de licenciado en Educación Secundaria.

Edwin Freddy Roque Balboa

DNI 10230941

Índice

	Pág
Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Lista de tablas	ix
Lista de figuras	x
Resumen	xi
Abstract	xii
Introducción	
Antecedentes	
Marco teórico	
Justificación	
Realidad problemática	
Problemas	
Objetivos	
Método	
Diseño de investigación	
Operacionalización de la variable	
Población, muestra y muestreo	
Técnicas, validez y confiabilidad	
Métodos de análisis de datos	
Aspectos éticos	
Resultados	
Discusión	
Conclusiones	
Recomendaciones	
Referencias	
Anexo	
Anexo 1: Matriz de consistencia	

Anexo 2: Matriz de operacionalización de la variable Desarrollo motor

Anexo 3: Instrumento

Anexo 4: Confiabilidad

Anexo 5: Juicio de expertos

Anexo 6: Base de datos

Lista de tablas

		Pág
Tabla 1	Operacionalización de la variable	27
Tabla 2	Distribución de la población de estudiantes de primer año de secundaria	30
Tabla 3	Juicio de expertos	32
Tabla 4	Confiabilidad	33
Tabla 5	Distribución de niveles de la dimensión <i>Analizar de la resolución de problemas</i>	36
Tabla 6	Distribución de niveles de la dimensión <i>Formular de la resolución de problemas</i>	37
Tabla 7	Distribución de niveles de la dimensión <i>Ejecutar de la resolución de problemas</i>	38
Tabla 8	Distribución de niveles de la dimensión <i>Verificar de la resolución de problemas</i>	39
Tabla 9	Distribución de niveles de la variable <i>Resolución de problemas</i>	40

Lista de figuras

		Pág
Figura 1	Niveles de la dimensión <i>Analizar de la resolución de problemas</i>	36
Figura 2	Niveles de la dimensión <i>Formular de la resolución de problemas</i>	37
Figura 3	Niveles de la dimensión <i>Ejecutar de la resolución de problemas</i>	38
Figura 4	Niveles de la dimensión <i>Verificar de la resolución de problemas</i>	39
Figura 5	Niveles de la variable <i>Resolución de problemas</i>	40

Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo determinar el nivel de resolución de problemas del área de matemática en estudiantes de primer año de secundaria, investigación de enfoque cuantitativo, método descriptivo simple, diseño no experimental, corte transversal; con una muestra de 126 estudiantes; se utilizó la técnica de la observación y se aplicó la lista de cotejo como instrumento de recolección de datos; se concluyó que los estudiantes del primer año de secundaria de la institución educativa n.º 6024 José María Arguedas de Tablada de Lurín, 2018; tienen un bajo nivel de resolución de problemas del área de Matemática, prevaleciendo el 57,1 % en el nivel bajo.

Palabras clave: resolución de problemas, analizar, formular, resolver, verificar.

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the level of problem solving in the area of mathematics in high school freshmen, research with a quantitative approach, simple descriptive method, non-experimental design, cross-section; with a sample of 126 students; the observation technique was used and the checklist was applied as an instrument for data collection; it was concluded that the students of the first year of secondary of the educational institution n ° 6024 José María Arguedas de Tablada de Lurín, 2018; they have a low level of problem solving in the area of Mathematics, with 57.1% prevailing at the low level.

Keywords: problem solving, analyze, formulate, solve, verify.

Introducción

La resolución de problemas es la parte esencial de la educación matemática. Mediante la resolución de problemas, los estudiantes experimentan la potencia y utilidad de las Matemáticas en el mundo que les rodea. Para la resolución de un problema, se desarrolla cuatro etapas esenciales, Comprender el problema, Analizar el problema, Solucionar el problema, Evaluar la solución del problema. Es preciso destacar que estas etapas no se dan separadas, sino muy unidas con un carácter de espiral, que se expresa en el hecho de quien resuelve el problema.

Antecedentes

Pérez (2010), *Estrategias de enseñanza en la resolución de problemas matemáticos: fundamentos teóricos y metodológicos*, en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, de Caracas, Venezuela. su investigación y diseño de tipo descriptivo llegó a las siguientes conclusiones: la resolución de problemas es el centro del aprendizaje de las matemáticas porque los alumnos participan activamente desde trazar estrategias de resolución hasta la discusión de los resultados obtenidos del enunciado planteado, porque en esta área no existe solo una forma de solución, sino que cada estudiante puede plantear y encontrar nuevas estrategias de resolución.

Rodríguez (2009), *Metacognición, resolución de problemas y enseñanza de matemáticas, una propuesta integradora desde el enfoque antropológico*, en la Universidad Complutense de Madrid. La investigación es de tipo aplicada y el diseño cuasi experimental con dos grupos llegó a las siguientes conclusiones: Los alumnos de educación secundaria participan en la resolución de problemas matemáticos de acuerdo a su contexto, en la que a su vez intervienen sus creencias y sus actitudes, porque el resolver los enunciados implica la participación activa y protagónica de los estudiantes y hacer de las matemáticas una herramienta para comprender el contexto.

Huamaní (2011), *Aplicación del módulo Promat mejora el nivel de razonamiento lógico y numérico en la resolución de problemas matemáticos a través de Pólya en los alumnos del tercer año de educación secundaria del centro educativo n.º 708 José María Arguedas Altamirano del distrito de San Juan de Miraflores, perteneciente a la UGEL 1*, tesis, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Tuvo como objetivo demostrar si la aplicación del módulo Promat mejora el nivel de razonamiento lógico y numérico en la resolución de problemas matemáticos a través de Pólya. El trabajo de investigación es de tipo experimental, que propone la aplicación del módulo Promat basado en el método de Pólya para el desarrollo del razonamiento lógico y numérico; por lo que se llegó a las siguientes conclusiones: la aplicación del módulo Promat, basado en el método de George Pólya, permitió el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los alumnos del tercer año de EBR del nivel secundario del centro educativo n.º 708 José María Arguedas Altamirano del distrito de San Juan de Miraflores, perteneciente a la UGEL 1, mejorando en un 48 %. Estos resultados significan que los estudiantes fueron capaces de traducir enunciados, representar, asociar y reconocer datos al resolver problemas matemáticos. La aplicación del método de George Pólya permitió el desarrollo de la capacidad de razonamiento numérico en los estudiantes del tercer año de EBR del nivel secundario del centro educativo n.º 708 José María Arguedas Altamirano del distrito de San Juan de Miraflores, perteneciente a la UGEL 1, mejorando en un 52 %. Estos resultados significan que los estudiantes fueron capaces de utilizar procedimientos y algoritmos necesarios para resolver problemas matemáticos y situaciones concretas de su vida diaria.

Quevedo et al. (2010), *Aplicación del módulo Nuevos caminos para aprender, basado en las estrategias heurísticas según Pólya, desarrolla la capacidad de resolución de problemas en el área de Matemáticas en los alumnos del segundo grado de educación secundaria de la I. E. anexo al I. P. N. M., perteneciente al distrito de Santiago de Surco, UGEL 7*, tesis, Instituto Nacional Pedagógico Monterrico, Lima. El objetivo del estudio fue demostrar la efectividad de la aplicación del módulo nuevos caminos para aprender. La investigación aplicada presenta un diseño cuasi experimental y llegó a las siguientes

conclusiones: la aplicación del módulo Nuevos caminos para aprender, basado en las estrategias heurísticas según Pólya, desarrolló efectivamente la capacidad de resolución de problemas en el área de Matemáticas ayudando a los estudiantes del segundo año de EBR del nivel secundario a interpretar y organizar sus ideas para que puedan dar solución a situaciones problemáticas de su entorno y vida diaria.

Jara (2010), *Modelos de interacción como estrategia metodológica en la resolución de problemas para el aprendizaje de la matemática*, tesis, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima. Se concluyó que los alumnos del sexto grado de educación primaria participan en la resolución de problemas matemáticos de forma interactiva trabajando en equipos, lo cual genera que el aprendizaje de la resolución de problemas sea un proceso enriquecedor y sobre todo participativo.

Urquiza (2010), *Aplicación del método Pólya para mejorar el criterio de resolución de problemas en el área de Matemática en los alumnos del 2.º año de secundaria de la institución educativa n.º 6024 José María Arguedas de Villa María del Triunfo*, tesis, Universidad La Unión, tuvo como objetivo aplicar el método Pólya para mejorar el criterio de resolución de problemas en el área de Matemática. Es una investigación de tipo aplicada y de diseño cuasi experimental; se utilizó una prueba de matemática a una muestra de 68 estudiantes y se llegó a la siguiente conclusión: la aplicación de estrategias metodológicas con el método de Pólya mejoró significativamente el criterio de resolución de problemas de los alumnos del primer año de secundaria de la institución educativa n.º 6024 José María Arguedas de Villa María del Triunfo según se evidencia en los resultados del postest comparados con el pretest.

Fernández (2009), *Aplicación de estrategias de Pólya para el desarrollo de la capacidad resolución de problemas de los estudiantes del tercer año B de educación secundaria de la institución educativa Juan Pablo II del distrito de Villa El Salvador*, tesis, Universidad La Unión; llegando a la siguiente conclusión: la aplicación de las estrategias de Pólya mejoró el desarrollo de la capacidad resolución de problemas matemáticos de los estudiantes. En la educación

secundaria es fundamental lograr la capacidad de resolución de problemas a partir de entender el enunciado, estableciendo estrategias y procediendo a resolver, para finalmente contextualizar los resultados obtenidos.

Marco teórico

Resolución de problemas

MINEDU (2013) precisó:

Las Rutas de Aprendizaje define a una situación problemática como “una situación de dificultad ante la cual hay que buscar y dar reflexivamente una respuesta coherente, encontrar la solución” (p. 14).

Echenique (2006) refirió:

Un problema es una situación que es presentada ante una persona o grupo de personas, que requiere ser resuelta y que en un inicio no se observa una vía rápida de solución, produciéndose un bloqueo; los problemas matemáticos tienen un grado de dificultad de acuerdo al nivel académico de los alumnos, si el problema es muy difícil lo más probable es que no puedan resolverlo y lleguen a la frustración, por el contrario, si fuera muy fácil se convertiría en un sencillo ejercicio. (p. 20)

De Guzmán (2007) manifestó:

La enseñanza por resolución de problemas da importancia a los procesos de pensamiento del aprendizaje del alumno considerando los contenidos matemáticos; esto se evidencia cuando él activa su capacidad mental, aplica lo aprendido a otras actividades o problemas, mejora su proceso de aprender, genera ideas creativas, e incrementa su confianza en sí mismo. (p. 35).

Polya (1965) señaló:

Sólo los grandes descubrimientos permiten resolver los grandes problemas, hay, en la solución de todo problema, un poco de descubrimiento”; pero que, si se resuelve un problema y llega a excitar

nuestra curiosidad, “este género de experiencia, a una determinada edad, puede determinar el gusto del trabajo intelectual y dejar, tanto en el espíritu como en el carácter, una huella que durará toda una vida. (p. 23)

Dimensiones de la resolución de problemas

Macario (2006) describe que este método está enfocado a la solución de problemas matemáticos. Para resolver un ejercicio, se aplica un procedimiento rutinario que lo lleva a la respuesta. Para resolver un problema, se hace una pausa, reflexiona y hasta puede ser que se ejecute pasos originales antes para dar la respuesta (p. 12).

López (2008) señaló:

Pese a los años que han pasado desde la creación del método propuesto por Pólya, hoy día aún se considera como referente de alto interés acerca de la resolución de problemas. Las cuatro fases que componen el ciclo de programación concuerdan con los pasos descritos por Pólya para resolver problemas matemáticos. (p. 6)

Dimensión analizar.

Polya (1989) indico:

La atención que el estudiante le dé al problema es determinante para lograr la comprensión, para ello él puede dibujar utilizando alguna figura relacionada al problema recalando en ella la incógnita y los datos. Dichos elementos pueden nominarse con una adecuada elección de signos. También surge otra interrogante pasajera: ¿Es posible satisfacer la condición? (p. 28)

En esta etapa se supone que el estudiante se da cuenta de cuál es el problema a enfrentar o resolver. Debe comprender de qué se está hablando.

Dimensión formular.

Polya (1989) sostuvo: “Que se tiene un plan cuando de alguna forma sabemos “qué cálculos, qué razonamientos o construcciones habremos de efectuar para determinar la incógnita” (p. 30). Comprende la búsqueda de una estrategia para la resolución del problema, en este caso, debe relacionar los datos que posee con la información que se desea obtener, con la pregunta que se necesita responder. También deben escogerse cuáles son las herramientas matemáticas que se pueden usar para resolver el problema.

Dimensión resolver.

Polya (1989) indicó: “En el proceso de la ejecución el maestro no debe interrumpir al estudiante, salvo para recomendarle que examine cada paso del razonamiento y evite que las preguntas se conviertan en el obstáculo principal” (p. 33). Se refiere a la puesta en práctica de lo que el estudiante estableció en la configuración. Es llevar a cabo una a una las etapas planteadas. En este punto puede suceder que en un momento determinado lo que se planteó no sea pertinente para la solución del problema, razón por la cual hay que replantear la estrategia y volver a comenzar. Generalmente en la ejecución se usan procesos matemáticos que permitan darle la exactitud que requiere la solución del problema.

Dimensión verificar.

Polya (1989) indicó:

De la reflexión sobre la solución de un problema surge la posibilidad de investigar cómo se relaciona éste con otros problemas, resulta interesante ya que si hubo esfuerzo y satisfacción de haber logrado la solución, surge el deseo de obtener otro resultado satisfactorio. El docente debe motivar a los estudiantes sobre los casos en que se podrían emplear el mismo razonamiento, realizando la pregunta: ¿Puede usar el resultado o el método para solucionar algún otro problema? (p. 35)

Se refiere al poderse cuestionar sobre lo que se hizo, por el proceso desarrollado permitiendo

debe acudir a sus procesos metacognitivos para revisar si lo que hizo está bien o está mal y, si es necesario, replantear el proceso de resolución.

Justificación

La presente investigación se fundamenta en la teoría del Método Pólya (1949) quien propuso cuatro pasos para resolver problemas matemáticos: analizar, formular, resolver, verificar, con lo cual los alumnos deben participar activamente en todo el proceso de resolución de los enunciados matemáticos (p. 23). La metodología empleada es un elemento clave para el logro satisfactorio de aprendizajes en los estudiantes porque emplean una forma de pensamiento que les permite reconocer, plantear y resolver problemas.

Macario (2006) indicó:

Que este método está enfocado a la solución de problemas matemáticos. Para resolver un ejercicio, se aplica un procedimiento rutinario que lo lleva a la respuesta. Para resolver un problema, se hace una pausa, reflexiona y hasta puede ser que se ejecute pasos originales antes para dar la respuesta. (p. 35)

Realidad problemática

El análisis a nivel internacional muestra la experiencia de los estudiantes peruanos en el curso de Matemáticas, específicamente en la capacidad para resolver problemas matemáticos, es realmente preocupante, según indican los últimos resultados de PISA. La OCDE (2009), en las evaluaciones PISA 2009, determinó que el Perú no mostró mejorías ocupando el puesto 63 de 65 países y a nivel sudamericano, se ubica en el último lugar. El 25,9 % de los estudiantes peruanos se ubican en el nivel 1 y el 47,6 % debajo de este nivel, dentro de los seis niveles del área de Matemática que agrupa actualmente a más de 60 naciones.

Por consiguiente, el Perú ocupó el último lugar, revelando las carencias estructurales y la falta de una política de estado que oriente los esfuerzos necesarios para que los estudiantes puedan alcanzar los niveles ideales en el

desarrollo de la misma en diversas situaciones contextuales, reales o matemáticas, y de esta manera nuestros alumnos demuestren sus capacidades en mejores condiciones de competitividad.

Los datos provienen de las evaluaciones muestrales nacionales realizados por el ente rector y encargado de planificar, ejecutar y consolidar los resultados; a la fecha, la UMC ha realizado evaluaciones muestrales para educación secundaria, donde se revelan severas deficiencias en la aplicación de estrategias adecuadas en los niveles de dificultad y contexto. De la misma manera, el Ministerio de Educación ([Minedu] 2009) realizó la Evaluación Nacional del Rendimiento Estudiantil en el 2009 en las áreas de Matemáticas, Comunicación y Formación Ciudadana, dirigida a los alumnos de tercer y quinto grado de educación secundaria. Los resultados del tercer grado son los siguientes: alcanzaron el nivel suficiente, el 6 %; el nivel básico, el 19,9 %; el previo, el 19 % y el 55,1 % se encuentran por debajo del nivel previo. Respecto al quinto grado, los resultados obtenidos a nivel nacional son: alcanzaron ubicarse en el nivel suficiente, el 2,9 %; en el nivel básico, el 11 %; en el nivel previo, el 17,7 % y por debajo del nivel previo, el 68,4 % de los estudiantes que no pueden realizar ni siquiera todas las tareas que son propias del nivel previo.

Se puede evidenciar que en la mayoría de los grados de la EBR del nivel secundario presentan un bajo nivel en el desarrollo de las capacidades cognitivas, lógicas matemáticas, donde intervienen los procesos del pensamiento requeridos para construir nuevos conocimientos, aplicar diversas estrategias y que al evidenciar el proceso de resolución, analicen y tomen conciencia al respecto, convirtiéndose desde ya en una de las dificultades del área de Matemática, que exige la urgente intervención para frenar y revertir los resultados actuales de rendimiento de los estudiantes. Por lo expuesto anteriormente, se formula el problema de investigación de la siguiente manera:

Como OCDE (2012) señaló: “en la educación secundaria del país el aprendizaje de la matemática, en particular, es deficiente se expresa en la cantidad considerable de desaprobados” (p. 18). Esta problemática latente también se observa en la I. E. n.º 6024 de Tablada de Lurín, donde los alumnos

evidencian dificultades en la resolución de problemas matemáticos. Los estudiantes no utilizan adecuadas y variadas estrategias que les ayude a resolver ejercicios que problemas matemáticos; resuelven problemas tipos de manera mecánica, problemas que involucren el mínimo de procesos o pasos; demuestran dificultades en identificar datos, incógnitas; no relacionan los datos del problema; presentan deficiencias en argumentar la resolución y comprobación; muestran desinterés, desconfianza e inseguridad a seguir en la secuencia lógica de los procedimientos; al arribar a un resultado no comprueban, debido a que no están acostumbrados a realizar la metacognición de sus procesos y aprendizajes.

Formulación del problema

Problema general.

¿Cuál es el nivel de resolución de problemas del área de matemática en estudiantes del primer año de secundaria de la institución educativa n.º 6024 de Villa María del Triunfo en el 2018?

Problemas específicos.

Problema específico 1.

¿Cuál es el nivel de la dimensión analizar en la resolución de problemas del área de Matemática en los estudiantes del primero de secundaria de la institución educativa n.º 6024 de Tablada de Lurín en el 2018?

Problema específico 2.

¿Cuál es el nivel de la dimensión formular en la resolución de problemas del área de Matemática en los estudiantes del primero de secundaria de la institución educativa n.º 6024 de Tablada de Lurín en el 2018?

Problema específico 3.

¿Cuál es el nivel de la dimensión resolver en la resolución de problemas del área de Matemática en los estudiantes del primero de secundaria de la institución educativa n.º 6024 de Tablada de Lurín en el 2018?

Problema específico 4.

¿Cuál es el nivel de la dimensión verificar en la resolución de problemas del área de Matemática en los estudiantes del primero de secundaria de la institución educativa n.º 6024 de Tablada de Lurín en el 2018?

Objetivos

Objetivo general.

Determinar el nivel de resolución de problemas del área de matemática en estudiantes del primer año de secundaria de la institución educativa n.º 6024 de Tablada de Lurín en el 2018.

Objetivos específicos.

Objetivo específico 1.

Determinar el nivel de la dimensión Analizar en la resolución de problemas del área de Matemática en estudiantes del primer año de secundaria de la institución educativa n.º 6024 de Tablada de Lurín en el 2018.

Objetivo específico 2.

Determinar el nivel de la dimensión Formular en la resolución de problemas del área de Matemática en estudiantes del primer año de secundaria de la institución educativa n.º 6024 de Tablada de Lurín en el 2018.

Objetivo específico 3.

Determinar el nivel de la dimensión Resolver en la resolución de problemas del área de Matemática en estudiantes del primer año de secundaria de la institución educativa n.º 6024 de Tablada de Lurín en el 2018.

Objetivo específico 4.

Determinar el nivel de la dimensión Verificar en la resolución de problemas del área de Matemática en estudiantes del primer año de secundaria de la institución educativa n.º 6024 de Tablada de Lurín en el 2018.

Método

Tipo y diseño de investigación

Enfoque.

La presente investigación se realizó con el método cuantitativo. Valderrama (2008) indicó: “La investigación cuantitativa utiliza la estadística para la obtención de resultados y análisis de los datos” (p. 144).

Tipo de investigación.

La presente investigación fue de tipo básica. Valderrama (2008) precisó: “está destinada a aportar un cuerpo organizado de conocimientos científicos” (p. 164). Sánchez y Reyes (2006) señalaron: “mantiene como objetivo recopilar datos del entorno real para resaltar el valor científico” (p. 36). Es decir, permite el incremento de conocimientos acerca de las teorías y leyes de la variable Desarrollo motor grueso.

Nivel.

La presente investigación fue de nivel descriptivo simple. Valderrama (2008) precisó: “Las investigaciones descriptivas simples estudian el comportamiento de una sola variable” (p. 78).

Diseño de investigación.

La presente investigación empleó un diseño no experimental. Sánchez y Reyes (2006) precisaron: “en la forma investigación no experimental, las variables se estudian en su estado natural, sin manipularlas” (p. 78); además, en esta investigación la variable no será sometida a ninguna manipulación.

Corte.

La presente investigación fue de corte transversal. Hernández, Fernández y Baptista (2010) señalaron: “El corte temporal transversal se caracteriza porque el recojo de datos se hace a través de la aplicación de única vez de los instrumentos de medición” (p. 213).

El diseño se muestra gráficamente como:

M_____Ox

Donde:

M: estudiantes del primer año de secundaria de la I. E.

n.º 6024 Ox: resolución de problemas

Variable, operacionalización

Resolución de problemas

Dimensiones de la variable.

Analizar

Formular

Resolver

Verificar

Definición conceptual.

Ministerio de Educación (2006) indicó: “La resolución de problemas es la capacidad para enfrentarse hábilmente a las situaciones problemáticas de forma creativa, demostrando habilidad en la resolución de problemas matemáticos, partiendo de entender el enunciado” (p. 2).

Definición operacional.

La resolución de problemas comprende la realización de acciones para medir el desarrollo de ejercicios en los estudiantes del primer año de educación secundaria, que serán medidas a través de una prueba de matemática en sus dimensiones: analizar, formular, resolver y verificar.

Operacionalización de la variable

Tabla 1

Operacionalización de la variable *Resolución de problemas*

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y valores
Analizar	Identifica Relaciona	1, 2, 3, 4, 5	Inicio (0)
Formular	Elabora Plantea	6, 7, 8, 9, 10	Proceso (1)
Resolver	Aplica Realiza	11, 12, 13, 14, 15	Logro (2)
Verificar	Comprueba Interpreta	16, 17, 18, 19, 20	

Población, muestra y muestreo

Población.

La población de la presente investigación fue finita, se trabajó con 126 estudiantes del primer año de secundaria de la I. E. 6024 José María Arguedas de Tablada de Lurín, a quienes se les aplicó el instrumento de investigación para recoger la información requerida y realizar los procesos estadísticos e interpretar los resultados.

Tabla 2

Distribución de la población de estudiantes de primer año de secundaria

Aula	Cantidad		Total
	H	M	
A	12	19	31
B	16	16	32
C	14	18	32
D	15	16	31
Total	57	69	126

Muestra.

La muestra fue no probabilística e intencional. Sánchez y Reyes (2006) precisaron: “la probabilidad no es conocida en algunos de los elementos que puedan ser elegidos” (p. 117), y es intencional porque el investigador no busca que se representativa de la población de donde es extraída, es decir, que no busca generalizar sus conclusiones más allá de la muestra.

Muestreo.

La muestra de la presente investigación fue no probabilística, la muestra fue seleccionada de forma arbitraria e intencional. En este proceso de investigación la muestra estuvo conformada por 126 estudiantes del primer año de secundaria de la I. E. 6024 José María Arguedas de Tablada de Lurín 2018.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica.

En la presente investigación se empleó la técnica de la observación. Sánchez y Reyes (2006) precisaron: “la técnica de la observación permite que el investigador registre los datos en instrumentos previamente diseñados” (p. 56)

Instrumento.

En la presente investigación se empleó la lista de cotejo, la misma que consiste en generar una lista general y verificar a través de la observación si se desarrollan las actividades orientadas a la resolución de problemas. La lista de cotejo que se empleó es del autor Roque Balboa Edwin Freddy, que comprende las dimensiones: analizar, formular, resolver, verificar; está comprendido por 20 ítems; que se mide a través de los niveles de inicio, proceso y logro.

Autor: Roque Balboa Edwin Freddy

Año: 2018

Objetivo: Medir la resolución de problemas

Descripción: Comprende 20 ítems, divididos en cuatro dimensiones: analizar (5 ítems), formular (5 ítems), resolver (5 ítems) y verificar (5 ítems); que serán medidos a través de la siguiente escala: inicio (1 punto), proceso (2 puntos) y logro (3 puntos).

Aplicación: Individual

Duración: 10 minutos aproximadamente.

Validez.

Para la validez del instrumento se sometió al juicio de expertos conformado por tres docentes de la UCV, quienes han evaluado la validez de los ítems planteados, haciendo del instrumento en cuestión, aplicable para el proceso de investigación, que es la lista de cotejo sobre aprendizaje de números, cuyos resultados a continuación se detalla:

Tabla 3

Juicio de expertos

N.º	Expertos	Aprendizaje de números
1	Pablo Farfán Guerrero	Aplicable
2	Roger Soto Quiroz	Aplicable
3	Emil Berun Beraun	Aplicable

Confiabilidad.

Asimismo, para la confiabilidad de los cuestionarios, se sometió a una prueba piloto en una población con similares características. La confiabilidad de estos cuestionarios, se obtuvo mediante el coeficiente alfa de Cronbach, cuya fórmula es:

$$\alpha = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right],$$

Donde:

S_i^2 es la varianza del ítem i ,

S_t^2 es la varianza de los valores totales observados

y k es el número de preguntas o ítems. Tabla 4

Confiabilidad – Alfa de Cronbach

Instrumento	Alfa de Cronbach	N.º ítems
Lista de cotejo sobre resolución de problemas	,878	20

Fuente. Elaboración propia.

En el presente estudio el alfa de Cronbach obtenido es de ,878 en la lista de cotejo, lo que indica que el instrumento tiene una fuerte confiabilidad.

Resultados

Tabla 5

Distribución de niveles de la dimensión analizar de la resolución de problemas

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	91	72.2
Proceso	34	27.0
Logro	1	0.8
Total	126	100.0

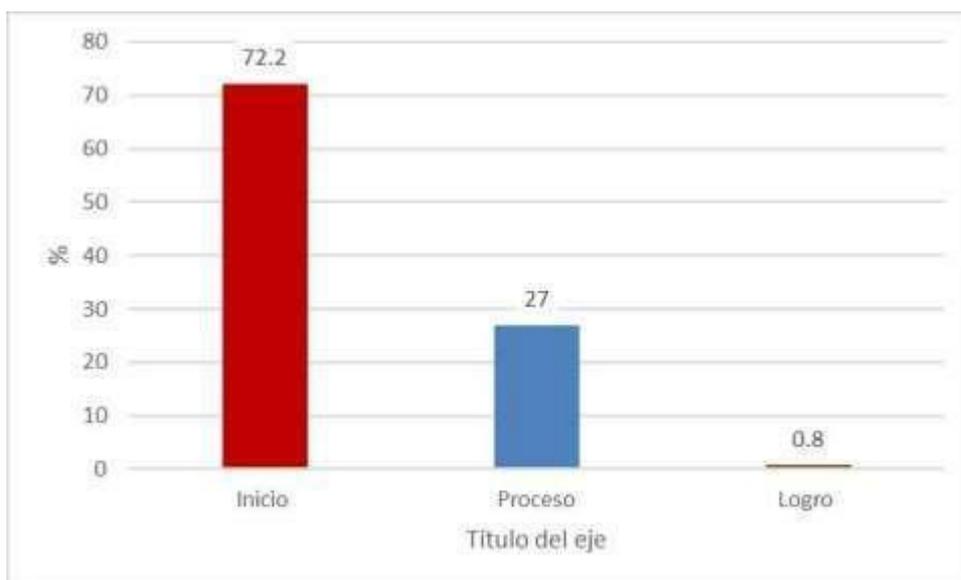


Figura 1. Niveles de la dimensión Analizar de la resolución de problemas

Interpretación

En la tabla 5 y figura 1, se observa que, con respecto a la dimensión analizar de la resolución de problemas, del 100 % de la muestra, el 72,2 % se encuentra en nivel inicio, el 27 % en proceso y el 0,8 % en nivel de logro.

Dimensión Formular

Tabla 6

Distribución de niveles de la dimensión formular de la resolución de problemas

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	70	55.5
Proceso	49	38.9
Logro	7	5.6
Total	126	100.0

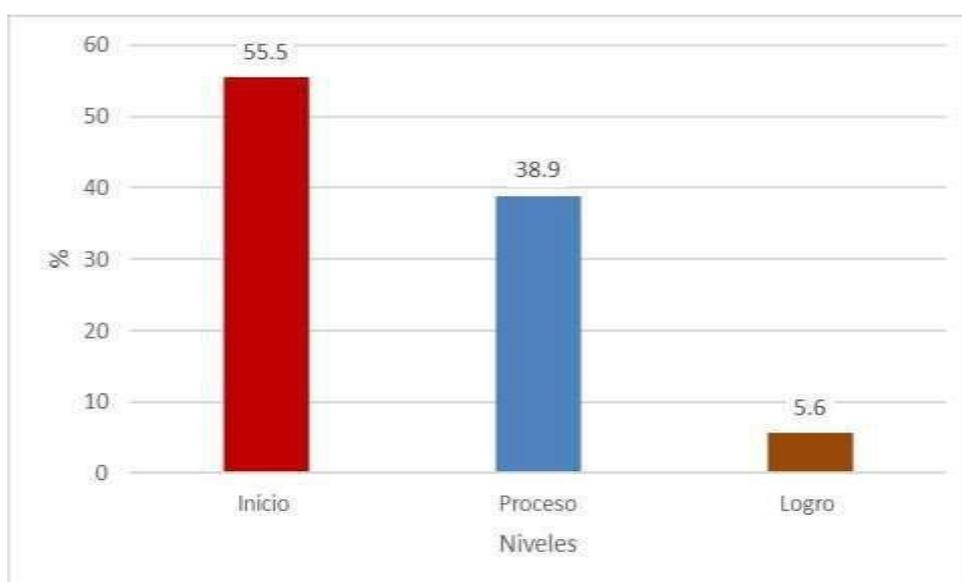


Figura 2. Niveles de la dimensión formular de la resolución de problemas

Interpretación

En la tabla 6 y figura 2, se observa que, con respecto a la dimensión formular de la resolución de problemas, del 100 % de la muestra, el 55,5 % se encuentra en nivel inicio, el 38,9 % en proceso y el 5,6 % en nivel de logro.

Dimensión Resolver

Tabla 7

Distribución de niveles de la dimensión resolver de la resolución de problemas

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	70	55.6
Proceso	48	38.1
Logro	8	6.3
Total	126	100.0

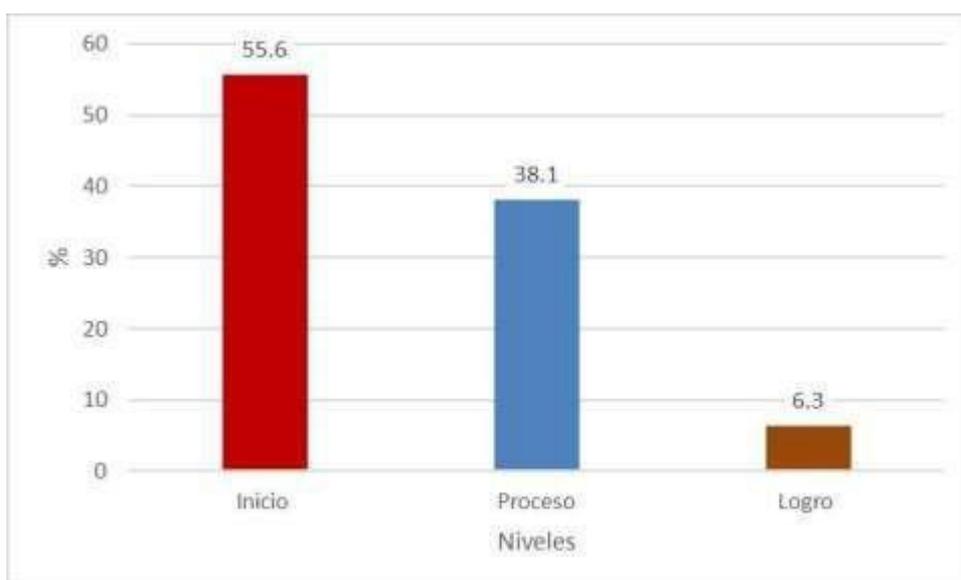


Figura 3. Niveles de la dimensión resolver de la resolución de problemas

Interpretación

En la tabla 7 y figura 3, se observa que, con respecto a la dimensión resolver de la resolución de problemas, del 100 % de la muestra, el 55,6 % se encuentra en nivel inicio, el 38,1 % en proceso y el 6,3 % en nivel de logro.

Dimensión Verificar

Tabla 8

Distribución de niveles de la dimensión verificar de la resolución de problemas

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	61	48.4
Proceso	51	40.5
Logro	14	11.1
Total	126	100.0

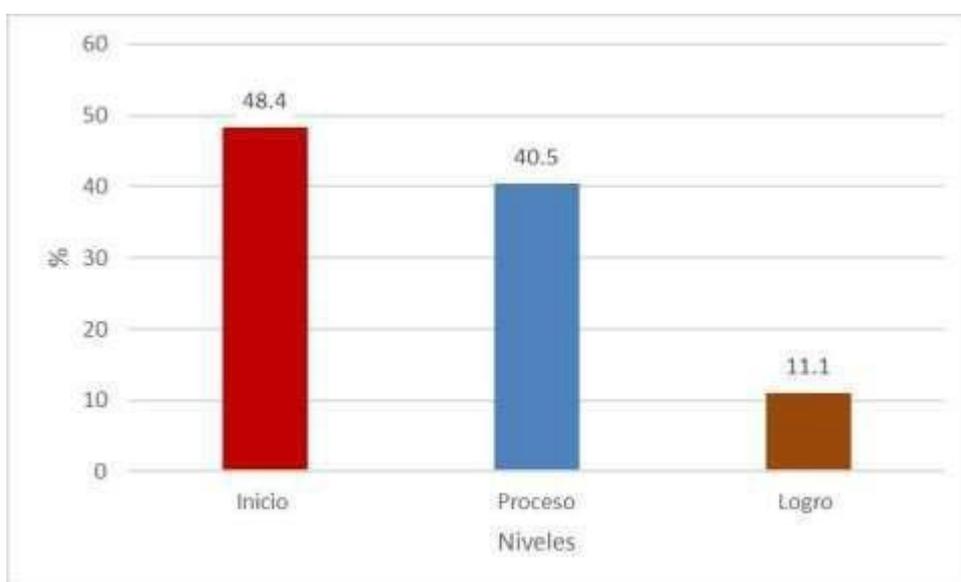


Figura 4. Niveles de la dimensión verificar de la resolución de problemas

Interpretación

En la tabla 8 y figura 4, se observa que, con respecto a la dimensión verificar de la resolución de problemas, del 100 % de la muestra, el 48,4 % se encuentra en nivel inicio, el 40,5 % en proceso y el 11,1 % en nivel de logro.

Resolución de problemas

Tabla 9

Distribución de niveles de la variable resolución de problemas

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	72	57.1
Proceso	47	37.3
Logro	7	5.6
Total	126	100.0

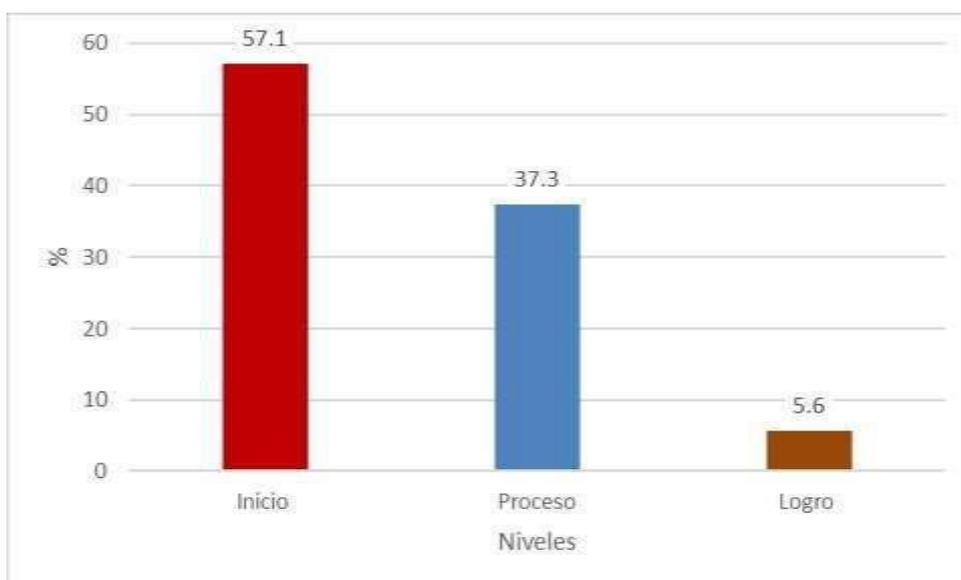


Figura 5. Niveles de la variable resolución de problemas

Interpretación

En la tabla 9 y figura 5, se observa que, con respecto a la variable resolución de problemas, del 100 % de la muestra, el 57,1 % se encuentra en nivel inicio, el 37,3 % en proceso y el 5,6 % en nivel de logro.

Discusión

Con respecto al objetivo general, se obtuvo como resultado que el 57,1 % se encuentra en nivel de inicio, el 37,3 % en proceso y el 5,6 % en nivel de logro, determinándose el bajo nivel en la resolución de problemas; estos resultados tienen relación con el estudio de Pérez (2010), quien en su trabajo de investigación, llegó a la siguiente conclusión: que los trabajos rutinarios de los ejercicios de matemática no desarrollan el pensamiento lógico ni mucho menos el desarrollo de la resolución de problemas, por lo que los docentes debemos hacer de la matemática una herramienta útil para resolver problemas cotidianos o problemas contextualizados.

Asimismo, con respecto al primer objetivo específico, se obtuvo los siguientes resultados: el 72,2 % se encuentra en nivel de inicio, el 27 % en proceso y el 0,8 % en nivel de logro; determinando el bajo nivel en la dimensión Analizar; resultados que guardan relación con el estudio de Quevedo *et al.* (2010), Quienes realizaron la tesis titulada *Aplicación del Módulo Nuevos caminos para aprender*, y llegaron a la conclusión de que la aplicación del módulo *Nuevos caminos para aprender*, basado en las estrategias heurísticas ayudando a los estudiantes del segundo año de EBR del nivel secundario a interpretar y organizar sus ideas para que puedan dar solución a situaciones problemáticas de su entorno y vida diaria.

De la misma manera, con respecto al segundo objetivo específico, se obtuvo como resultados que el 55,5 % se encuentra en el nivel inicio, el 38,9 % en proceso y el 5,6 % en nivel de logro, determinándose un bajo nivel en la dimensión Formular, que se relaciona con la tesis de Fernández (2009), titulada *Aplicación de estrategias de Pólya para el desarrollo de la capacidad resolución de problemas de los estudiantes del tercer año B de educación secundaria de la institución educativa Juan Pablo II del distrito de Villa El Salvador*. Se llegó a la conclusión de que la aplicación de las estrategias de Pólya mejoró la dimensión Formulación de la capacidad resolución de problemas de los estudiantes del tercer año B de educación secundaria.

También, con respecto al tercer objetivo específico, se obtuvo como resultados que el 55,6 % se encuentra en nivel inicio, el 38,1 % en proceso y el 6,3 % en nivel de logro, determinándose un bajo nivel de la dimensión Ejecutar, el que, en relación con el estudio de Fernández (2009) titulado *Aplicación de estrategias de Pólya para el desarrollo de la capacidad resolución de problemas de los estudiantes del tercer año B de educación secundaria de la institución educativa Juan Pablo II del distrito de Villa El Salvador*, se llegó a la conclusión de que la aplicación de las estrategias de Pólya mejoró la dimensión Resolución de la capacidad resolución de problemas de los alumnos del tercer año B de educación secundaria.

Finalmente, con respecto al cuarto objetivo específico, se obtuvo como resultados que el 48,4 % se encuentra en nivel inicio, el 40,5 % en proceso y el 11,1 % en nivel de logro, determinándose niveles deficientes en la dimensión Verificar; que se relaciona con el estudio de Fernández (2009), quien elaboró su tesis sobre la *Aplicación de estrategias de Pólya para el desarrollo de la capacidad resolución de problemas de los estudiantes del tercer año B de educación secundaria de la institución educativa Juan Pablo II del distrito de Villa El Salvador* y llegó a la conclusión de que la aplicación de las estrategias de Pólya mejoró la dimensión Verificación de la capacidad resolución de problemas de los estudiantes del tercer año B de educación secundaria.

Conclusiones

Primera

En la presente investigación se concluyó que en el nivel de resolución de problemas del área de matemática en estudiantes del primer año de secundaria de la institución educativa n.º 6024 de Tablada de Lurín en el 2018, el 57,1 % se ubicó en el nivel bajo.

Segunda

En la presente investigación se concluyó que en el nivel de la dimensión analizar en la resolución de problemas del área de matemática en estudiantes del primer año de secundaria de la institución educativa n.º 6024 de Tablada de Lurín en el 2018, el 72 % se ubicó en el nivel bajo.

Tercera

En la presente investigación se concluyó que en la dimensión formular en la resolución de problemas del área de Matemática en estudiantes del primer año de secundaria de la institución educativa n.º 6024 de Tablada de Lurín en el 2018, el 55,5 % se ubicó en el nivel bajo.

Cuarta

En la presente investigación se concluyó que en la dimensión resolver en la resolución de problemas del área de Matemática en estudiantes del primer año de secundaria de la institución educativa n.º 6024 de Tablada de Lurín en el 2018, el 55,6 % se ubicó en el nivel bajo.

Quinta

En la presente investigación se concluyó que en la dimensión verificar en la resolución de problemas del área de Matemática en estudiantes del primer año de secundaria de la institución educativa n.º 6024 de Tablada de Lurín en el 2018, el 44,8 % se ubicó en el nivel bajo.

Recomendaciones

Se recomienda a los docentes y autoridades de la institución educativa, aplicar estrategias propuestas por Pólya para mejorar la capacidad de resolución de problemas en el área de Matemática en otros grados, ya que se demostró su eficacia.

Se sugiere a los docentes del área de Matemática, utilizar diversas estrategias para desarrollar en los estudiantes la habilidad de formulación en el proceso de resolución de problemas relacionados a la categoría analizar, para que se pueda efectivizar y poder plantear de mejor manera los problemas matemáticos a partir de la vida cotidiana de los estudiantes y con un currículo contextualizado.

Se aconseja reforzar y/o afianzar el desarrollo de la habilidad de resolución en los estudiantes, para que a través de la práctica mejoren la capacidad de resolución de problema en el área de Matemática.

Se debe fomentar en los estudiantes la verificación de los resultados obtenidos, ya que ello determina la veracidad de los resultados acordes con el proceso de resolución de los problemas realizados.

Finalmente, se recomienda a la universidad realizar eventos orientados a capacitar a los docentes de matemática, sobre las estrategias metodológicas para desarrollar el pensamiento lógico matemático y las capacidades de resolución de problemas; a la vez, seguir promoviendo investigaciones pedagógicas para el logro en la mejora de la calidad educativa en nuestro país.

Referencias

- De Guzmán, M. (2007). *Tendencias innovadoras en educación matemática*. Perú: Ediciones OEA.
- Echenique, I. (2006). *Matemáticas resolución de problemas*. Gobierno de Navarra. España.
- Fernández, T. (2009). *Aplicación de estrategias de Pólya para el desarrollo de la capacidad resolución de problemas de los estudiantes del tercer año B de educación secundaria de la institución educativa Juan Pablo II del distrito de Villa El Salvador* (Tesis de maestría), Universidad La Unión, Lima.
- Jara, I. (2010). *Modelos de interacción como estrategia metodológica en la resolución de problemas para el aprendizaje de la matemática en los alumnos del sexto grado de educación primaria en las instituciones educativas estatales, UGEL 1, San Juan de Miraflores* (Tesis de maestría), Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú.
- Huamaní, K. (2011). *Aplicación del módulo PROMAT mejora el nivel de razonamiento lógico y numérico en la resolución de problemas matemáticos a través de Pólya en los alumnos del tercer año de educación secundaria del centro educativo n.º 708 José María Arguedas Altamirano del distrito de San Juan de Miraflores, perteneciente a la UGEL 01* (Tesis de maestría), Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú.
- Hernández R., Fernández C. y Baptista M. (2010) *metodología de la investigación* 5 edición McGraw-hill / interamericana editores. México
- López, P. (2008) *Estudio de la resolución de problemas matemáticos con alumnos recién llegados de Ecuador en Secundaria*. (Tesis de doctorado). Recuperado de <http://www.tdx.cat/handle/10803/1328>

- Macario, S. (2006) *Matemáticas para el siglo XXI*. Talca, Chile: Universitat Jaume I.
- Ministerio de Educación (2004). *Estructura curricular básica*. Lima: DINEIP.
- Ministerio de Educación (2006). *Guía para el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas*. Lima: Autor.
- Ministerio de Educación (2009). *Evaluación nacional del rendimiento estudiantil 2009*. Lima: M Autor.
- Ministerio de Educación (2012). *Evaluación censal*. Lima: UMC.
- Organización de Cooperación para el Desarrollo Económico (2009). *Estudios PISA*. Lima: OCDE.
- Ministerio de Educación (2012). *Estudios PISA*. Lima: OCDE.
- Pérez, Y. (2010). *Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Fundamentos teóricos y metodológicos* (Tesis de maestría), Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Venezuela.
- Polya, G. (1965). *Cómo plantear y resolver problemas*. Traducción de Julián Zugazagoitia. Segunda edición. México: D.F. Editorial Trillas.
- Pólya, G. (1989). *Cómo plantear y resolver problemas*. México: Trillas.
- Quevedo et al. (2010). *Aplicación del módulo Nuevos caminos para aprender, basado en las estrategias heurísticas según Pólya, desarrolla la capacidad de resolución de problemas en el área de Matemática en los alumnos del segundo grado de educación secundaria de la I. E. Anexo al I. P. N. M., perteneciente al distrito de Santiago de Surco, UGEL 7* (Tesis de título de profesor). Perú: Instituto Nacional Pedagógico Monterrico,
- Rodríguez, G. (2009). *Metacognición, resolución de problemas y enseñanza de matemáticas una propuesta integradora desde el enfoque antropológico* (Tesis de maestría). Universidad Complutense de Madrid.

Sánchez, H. y Reyes, C. (2006) *Metodología y diseño de la investigación científica*. Lima: Editorial Visión Universitaria.

Urquiza, P. (2010). *Aplicación del método Pólya para mejorar el criterio de resolución de problemas en el área de Matemática en los alumnos del 2° año de secundaria de la institución educativa n.º 6024 José María Arguedas de Villa María del Triunfo* (Tesis de maestría). Universidad La Unión, Lima, Perú.

Valderrama, R. (2008). *la investigación cuantitativa*. Universidad de Cuenca Ecuador.

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: RESOLUCION DE PROBLEMAS DEL AREA MATEMATICA EN ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE SECUNDARIA DE LA I.E 6024 JOSE MARIA ARGUEDAS DE TABLADA DE LURIN

Problemas	Objetivos	VARIABLES e indicadores	Método y diseño	Población y muestra	Técnicas e instrumentos
<p>Problema general ¿Cuál es el nivel de resolución de problemas del área matemática en estudiantes del primer año de secundaria de la Institución Educativa 6024 José María Arguedas de Tablada de Lurín?</p>	<p>Objetivo general Determinar el nivel de resolución de problemas del área matemática en estudiantes del primer año de secundaria de la Institución Educativa 6024 José María Arguedas de Tablada de Lurín</p>	<p>Variable: Resolución de problemas</p> <p>Dimensiones:</p>	<p>Tipo Sustantiva</p> <p>Diseño Descriptivo simple</p> <p>Método Descriptivo</p>	<p>Población 126 estudiantes del primer año de secundaria de la I.E 6024 "José María Arguedas" de Tablada de Lurín</p> <p>Muestra Censal. 126 estudiantes del primer año de secundaria de la I.E 6024 "José María Arguedas" de Tablada de Lurín</p>	<p>Técnica <u>observación</u></p> <p>Instrumento Lista de cotejo</p>
<p>Problemas específicos ¿Cuál es el nivel de la dimensión analizar en la resolución de problemas del área matemática en los estudiantes del primero de secundaria de la Institución Educativa 6024 José María Arguedas de Tablada de Lurín?</p>	<p>Objetivos específicos Identificar el nivel de la dimensión analizar en la resolución de problemas del área matemática en los estudiantes de primer año de secundaria de la Institución Educativa 6024 José María Arguedas de Tablada de Lurín</p>	<p>Analizar Identifica Relaciona</p> <p>Formular Elabora Plantea</p>			
<p>¿Cuál es el nivel de la dimensión formular en la resolución de problemas del área matemática en los estudiantes del primero de secundaria de la Institución Educativa 6024 José María Arguedas de Tablada de Lurín?</p>	<p>Identificar el nivel de la dimensión formular en la resolución de problemas del área matemática en los estudiantes de primer año de secundaria de la Institución Educativa 6024 José María Arguedas de Tablada de Lurín</p>	<p>Resolver Aplica Realiza</p> <p>Verificar Comprueba Interpreta</p>			
<p>¿Cuál es el nivel de la dimensión resolver en la resolución de problemas del área matemática en los estudiantes del primero de secundaria de la Institución Educativa 6024 José María Arguedas de Tablada de Lurín?</p>	<p>Identificar el nivel de la dimensión resolver en la resolución de problemas del área matemática en los estudiantes de primer año de secundaria de la Institución Educativa 6024 José María Arguedas de Tablada de Lurín</p>				
<p>¿Cuál es el nivel de la dimensión verificar en la resolución de problemas del área matemática en los estudiantes del primero de secundaria de la Institución Educativa 6024 José María Arguedas de Tablada de Lurín?</p>	<p>Identificar el nivel de la dimensión verificar en la resolución de problemas del área matemática en los estudiantes de primer año de secundaria de la Institución Educativa 6024 José María Arguedas de Tablada de Lurín</p>				

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 2: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles y rangos por variable
Resolución de Problemas	Capacidad para enfrentarse hábilmente a las situaciones percibidas como difíciles o conflictivas. La importancia radica en el hecho de que, cuando se desarrollan habilidades, se activan operaciones cognitivas complejas (Ministerio de Educación, 2006).	Realización de acciones para medir la resolución de problemas en los estudiantes del primer año de educación secundaria, que serán medidas a través de sus dimensiones: analizar, formular, resolver y verificar	Analizar	Identifica Relaciona	1,2,3, 4,5	Logro (2)	Inicio
			Formular	Elabora	6,7,8, 9,10		
				Plantea			
			Resolver	Aplica	11,12,13, 14,15	Inicio (0)	Proceso
				Analiza			
			Verificar	Comprueba	16,17,28, 19,20	Logro	48- 60
Interpreta							

Fuente: elaboración propia

ANEXO 3: INSTRUMENTO
LISTA DE COTEJO PARA MEDIR LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
 Estimado profesor(a):

El presente documento es anónimo y su aplicación será de utilidad para mi investigación, por ello pido su colaboración:
 Marca con un aspa "X" la respuesta que considere acertada con tu punto de vista, según las siguientes alternativas:

N.º	ÍTEMS	Escalas		
		Inicio	Proceso	Logro
ANALIZAR				
01	Identifica los tiempos que dedica a cada actividad.			
02	Relaciona los tiempos que dedica a cada actividad.			
03	Identifica el tiempo de vaciado de los tanques de cada llave.			
04	Identifica las edades de los personajes.			
05	Analiza la relación entre edades y frecuencias.			
FORMULAR				
06	Elabora una tabla de datos.			
07	Plantea estrategias a seguir.			
08	Formula relaciones entre el peso que consume cada animal.			
09	Formula relaciones entre cantidades y frecuencias.			
10	Plantea operaciones que debe realizar.			
RESOLVER				
11	Aplica operaciones relacionadas a las variables y las cantidades.			
12	Analiza los resultados obtenidos.			
13	Resuelve el problema teniendo en cuenta la cantidad de carne.			
14	Resuelve problema teniendo en cuenta la dimensión de los lados del rectángulo.			
15	Analiza el resultado conociendo el perímetro del cuadrado.			
VERIFICAR				
16	Comprueba los resultados teniendo en cuenta la teoría acerca de teoremas y corolarios.			
17	Interpreta qué deportes prefieren los estudiantes.			
18	Verifica resultados teniendo en cuenta la variable.			
19	Verifica resultados de acuerdo con la aplicación de fórmulas.			
20	Verifica la relación de las edades y la frecuencia.			

PRUEBA DE MATEMÁTICA

DEMOSTRO MIS
CONOCIMIENTOS MATEMÁTICA

DATOS GENERALES

ESTUDIANTE:.....

GRADO: 1.º Educación secundaria

SECCIÓN: FECHA :

HOLA TIEMPO: :amigos 90 minutos

ugartinos y

ugartinos llegó al momento de



¡TÚ PUEDES!



1. Manuel estudiante del primer año de educación secundaria de la I. E. E. 6024, dispone de su tiempo de la siguiente manera: $\frac{1}{4}$ para estudiar, la tercera parte para dormir y la sexta parte para descansar.

¿Qué tiempo dispone para jugar y tomar sus alimentos?

2. Un tanque tiene dos llaves, la primera llave llena el tanque en 8 horas y la segunda llave puede vaciar el mismo tanque en 9 horas. Si se abren las dos llaves al mismo tiempo, ¿en cuántas horas se llenará el tanque?



3. En el Parque de las Leyendas la ración diaria de cada león es 20,4 kg de carne y de cada tigre es 18,6 kg. Si hay 5 leones y 3 tigres. ¿Cuántos kg de carne corresponde a cada uno de los 6 pumas que hay, si la administración dispone de 300 kg de carne diarios para alimentar a dichos animales?



4. Dada la $\frac{a}{11} + \frac{b}{3} = 1,9393\dots$ ¿cuál es el valor de $a + b$?

5. La base de un rectángulo es cuatro veces la altura. **Halla el área de la superficie rectangular** si su perímetro es 60 cm.

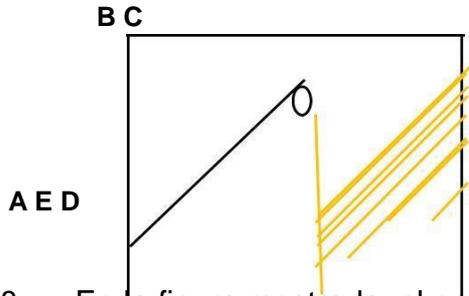
FIGUR

RESOLUCIO

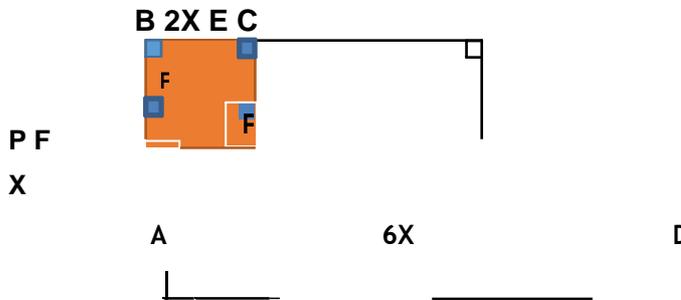
6. Averiguando edades:

La edad de Abel es el triple de la de Beatriz, pero hace cinco años era el cuádruplo de la de Beatriz. **Halla las edades actuales.**

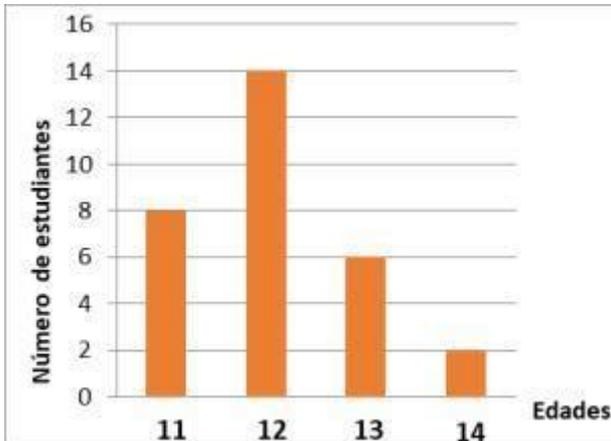
7. En la figura mostrada el área de la región sombreada es 24 m^2 . **Calcula el perímetro del cuadrado ABCD.** Recuerda que "O" es el centro del cuadrado y "E" es punto medio de AD.



8. En la figura mostrada, el perímetro del rectángulo ABCD es de 66 metros, **¿cuánto medirá la mitad del área del cuadrado BEFP?**



9. El siguiente gráfico de barras corresponde a la siguiente tabla de frecuencias:



Edades	Frecuencia
11	
12	
13	

¿Cuál es la edad promedio de los estudiantes?

10. En el diagrama de sectores se muestra los resultados de una encuesta hecha a 40 estudiantes sobre qué deporte prefieren. ¿Cuántos estudiantes prefieren otros deportes?



RESPUESTAS

PREGUNTAS	RESPUESTA
1	6 h
2	72 h
3	23,7 kg
4	8
5	144 cm ²
6	Beatriz 15 años y Abel 45 años de edad.
7	32 m
8	18 m
9	12 años
10	6 estudiantes

ANEXO 4: CONFIABILIDAD

CONFIABILIDAD - ALFA DE CRONBACH

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

N.º	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1
1	3	1	3	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1
2	2	1	1	2	2	3	1	1	1	1	1	1	1
3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	2	1	2	1
4	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2
5	3	3	1	3	1	2	2	1	1	1	2	2	2
6	2	3	3	3	3	3	3	3	1	2	1	2	1
7	3	2	2	1	1	2	2	1	2	3	2	2	2
8	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2
9	2	1	2	2	1	1	1	1	3	3	1	2	2
10	3	1	3	3	2	2	3	3	3	1	1	1	2
11	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3
12	3	3	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
13	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	2	1	2
14	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2
15	1	2	2	2	3	2	3	1	2	2	1	1	2
16	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2
17	2	1	2	2	1	1	1	1	3	3	1	2	2
18	3	1	3	3	2	2	3	3	3	1	1	1	2
19	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,878	20

ANEXO 5: JUICIO DE EXPERTOS



INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

I. DATOS GENERALES:

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO : Enil Peña
 INSTITUCIÓN DONDE LABORAL : CVU
 INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN: Prueba de Matemática

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA				
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.																		/			
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.																		/			
3. ACTUALIZACIÓN	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.																		/			
4. ORGANIZACIÓN	Esta organizado en forma lógica.																		/			
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.																		/			
6. INTENCIONALIDAD	Es adecuado para valorar el instrumento.																		/			
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos científicos.																		/			
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems.																		/			
9. METODOLOGÍA.	La estrategia responde al propósito de la investigación.																		/			
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable.																		/			

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Aplicable.

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

85

FECHA: 27/06/15

FIRMA DEL EXPERTO: [Firma]

DNI: 4022503

CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

N°	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias	
		SI	No	SI	No	SI	No		
1	Dimensión: ANALIZAR Manuel estudiante del primer año de educación secundaria de la I.E. 6024, dispone de su tiempo de la siguiente manera: ¼ para estudiar, la tercera parte para dormir y la sexta parte para descansar. ¿Que tiempo dispone para jugar y tomar sus alimentos?	/		/		/			
									1 Identifica los tiempos que dedica a cada actividad
2	Un tanque tiene dos llaves, la primera llave llena el tanque en 8 horas y la segunda llave puede vaciar el mismo tanque en 9 horas. Si se abren las dos llaves al mismo tiempo, ¿en cuántas horas se llenará el tanque? 3 Identifica el tiempo de vaciado de los tanques de cada llave La edad de Abel es el triple de la de Beatriz, pero hace cinco años era el cuádruplo de la de Beatriz. Halla las edades actuales. 4 Identifica las edades de los personajes: El siguiente gráfico de barras, corresponde a la siguiente tabla de frecuencias: 5 Analiza la relación entre edades y frecuencias.	/		/		/			
									Dimensiones: FORMULAR
									3 En el Parque de las Leyendas la ración diaria de cada león es 20,4 kg de carne y de cada tigre es 18,6 kg. Si hay 5 leones y 3 tigres. ¿Cuántos kilogramos de carne corresponde a cada uno de los 6 pumas que hay, si la administración dispone de 300 kg de carne diarios para alimentar a dichos animales?
									6 Elabora una tabla de datos
									7 Plantea estrategias a seguir
4	El siguiente gráfico de barras, corresponde a la siguiente tabla de frecuencias: 9 Fórmula relaciones entre cantidades y frecuencias 10 Plantea operaciones que realizar	/		/		/			
									8 formula relaciones entre cantidades
									Dimensiones: FORMULAR

	Dimensión: RESOLVER	SI	No	SI	No	SI	No
5	Dada la igualdad: $\frac{a}{11} + \frac{b}{3} = 1,9393...$ ¿Cuál es el valor de $a + b$? 11 aplica operaciones relacionado las variables y las cantidades 12 analiza los resultados obtenidos	/		/		/	
6	En el Parque de las Leyendas la ración diaria de cada león es 20,4 kg de carne y de cada tigre es 18,6 kg. Si hay 5 leones y 3 tigres. ¿Cuántos kilogramos de carne corresponde a cada uno de los 6 pumas que hay, si la administración dispone de 300 kg de carne diarios para alimentar a dichos animales? 13 Resuelve el problema teniendo en cuenta la cantidad de carne La base de un rectángulo es cuatro veces la altura. Halla el área de la superficie rectangular si su perímetro es 60 cm. 14 Resuelve problema teniendo en cuenta la dimensión de los lados del rectángulo	/		/		/	
	En la figura mostrada el área de la región sombreada es 24 m ² . Calcula el perímetro del cuadrado ABCD. Recuerda que "O" es el centro del cuadrado y "E" es punto medio de AD. 15 analiza el resultado conociendo el perímetro perímetro del cuadrado						
	Dimensión: VERIFICAR	SI	No	SI	No	SI	No
7	En el diagrama de sectores se muestra los resultados de una encuesta hecha a 40 estudiantes sobre qué deporte prefieren ¿Cuántos estudiantes prefieren otros deportes? 16 Comprueba los resultados teniendo en cuenta la teoría cerca de teoremas y corolarios 17 Interpreta que deporte prefieren los estudiantes Dada la igualdad: $\frac{a}{11} + \frac{b}{3} = 1,9393...$ ¿Cuál es el valor de $a + b$? 18 Verifica resultados teniendo en cuenta variable	/		/		/	
8	En la figura mostrada, el perímetro del rectángulo ABCD es de 66						

CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Nº	DIMENSIONES / Ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias							
		SI	No	SI	No	SI	No								
1	Dimensión: ANALIZAR Manuel estudiante del primer año de educación secundaria de la I.E. 6024, dispone de su tiempo de la siguiente manera: ¼ para estudiar, la tercera parte para dormir y la sexta parte para descansar. ¿Qué tiempo dispone para jugar y tomar sus alimentos?	/		/		/									
									1 Identifica los tiempos que dedica a cada actividad						
									2 Relaciona los tiempos de cada actividad						
									2	Un tanque tiene dos llaves, la primera llave llena el tanque en 8 horas y la segunda llave puede vaciar el mismo tanque en 9 horas. Si se abren las dos llaves al mismo tiempo, ¿en cuántas horas se llenará el tanque? 3 Identifica el tiempo de vaciado de los tanques de cada llave La edad de Abel es el triple de la de Beatriz, pero hace cinco años era el cuádruplo de la de Beatriz. Halla las edades actuales. 4 Identifica las edades de los personajes El siguiente gráfico de barras, corresponde a la siguiente tabla de frecuencias: 5 Analiza la relación entre edades y frecuencias	/				
									3						
4															
3	Dimensión: FORMULAR En el Parque de las Leyendas la ración diaria de cada león es 20,4 kg de carne y de cada tigre es 18,6 kg. Si hay 5 leones y 3 tigres. ¿Cuántos kilogramos de carne corresponde a cada uno de los 6 purras que hay, si la administración dispone de 300 kg de carne diarios para alimentar a dichos animales? 6 Elabora una tabla de datos 7 Plantea estrategias a seguir 8 formula relaciones entre cantidades	/		/		/									
4															
9															
10															
4	El siguiente gráfico de barras, corresponde a la siguiente tabla de frecuencias: 9 Formula relaciones entre cantidades y frecuencias 10 Plantea operaciones que realizar	/		/		/									

metros, ¿cuánto medirá la mitad del área del cuadrado BEFP.?						
19 Comprueba resultados de acuerdo a la aplicación de fórmulas La edad de Abel es el triple de la de Beatriz, pero hace cinco años era el cuádruplo de la de Beatriz. Halla las edades actuales.	✓		✓		✓	
20 Verifica la relación de las edades y las frecuencias						

O **iones (precisar si hay suficiencia):** Si hay suficiencia

O **je aplicabilidad:** **Aplicable** [X] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []

A1 **y nombres del juez evaluador:** Farfán Guerrero, Pedro **DNI:** 71568670

E: **dad del evaluador:** Mgtr. con Educación - Especialista Matemática.

¹ **Relevancia:** 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

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

I. DATOS GENERALES:

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO : *Solo Quiroz Rojas*
 INSTITUCIÓN DONDE LABORAL : *U.C.V*
 INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN: **Prueba de Matemática**

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.																				/
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.																				/
3. ACTUALIZACIÓN	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.																				/
4. ORGANIZACIÓN	Esta organizado en forma lógica.																				/
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.																				/
6. INTENCIONALIDAD	Es adecuado para valorar el instrumento.																				/
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos científicos.																				/
8. COHERENCIA	Entre las variables, dimensiones, indicadores e ítems.																				/
9. METODOLOGÍA.	La estrategia responde al propósito de la investigación.																				/
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable.																				/

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

SI HAY APLICABILIDAD

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

95%

FECHA: 27 JUNIO 2015

FIRMA DEL EXPERTO: _____

DNI: 10052673

CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Nº	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias	
		SI	No	SI	No	SI	No		
1	Dimensión: ANALIZAR Manuel estudiante del primer año de educación secundaria de la I.E.E. 6024, dispone de su tiempo de la siguiente manera: ¼ para estudiar, la tercera parte para dormir y la sexta parte para descansar. ¿Qué tiempo dispone para jugar y tomar sus alimentos?	/		/		/			
									1 Identifica los tiempos que dedica a cada actividad
2	Un tanque tiene dos llaves, la primera llave llena el tanque en 8 horas y la segunda llave puede vaciar el mismo tanque en 9 horas. Si se abren las dos llaves al mismo tiempo, ¿en cuántas horas se llenará el tanque? 3 Identifica el tiempo de vaciado de los tanques de cada llave	/		/		/			
									La edad de Abel es el triple de la de Beatriz, pero hace cinco años era el cuadruplo de la de Beatriz. Halla las edades actuales.
									4 Identifica las edades de los personajes
	El siguiente gráfico de barras, corresponde a la siguiente tabla de frecuencias: 5 Analiza la relación entre edades y frecuencias								
									Dimensión: FORMULAR
3	En el Parque de las Leyendas la ración diaria de cada león es 20,4 kg de carne y de cada tigre es 18,6 kg. Si hay 5 leones y 3 tigres. ¿Cuántos kilogramos de carne corresponde a cada uno de los 6 pumas que hay, si la administración dispone de 300 kg de carne diarios para alimentar a dichos animales?	/		/		/			
									6 Elabora una tabla de datos
									7 Plantea estrategias a seguir
									8 formula relaciones entre cantidades
4	El siguiente gráfico de barras, corresponde a la siguiente tabla de frecuencias: 9 Formula relaciones entre cantidades y frecuencias 10 Plantea operaciones que realizar	/		/		/			

metros, ¿cuánto medirá la mitad del área del cuadrado BEFP?						
19 Comprueba resultados de acuerdo a la aplicación de fórmulas La edad de Abel es el triple de la de Beatriz, pero hace cinco años era el cuádruplo de la de Beatriz. Halla las edades actuales.	✓		✓		✓	
20 Verifica la relación de las edades y las frecuencias						

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Sí Hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez evaluador: DR. SOTO BELLOZ ROBERT IVAN DNI: 10052673

Lima, junio de 2011

Especialidad del evaluador: DR. EN EDUCACIÓN - NERDOLBO

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


Dr. Rogel Iván Soto Quiróz
Asesor Pedagógico y de Investigación

ANEXO 6: BASE DE DATOS RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

N°	Analizar					Formular					Resolver					Verificar					Total				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
1	2	1	2	1	1	7	2	1	2	2	1	8	1	2	2	2	2	9	2	1	1	2	3	9	33
2	2	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	5	1	1	1	2	1	6	2	1	1	1	1	6	23
3	2	1	1	1	1	6	2	2	3	1	1	9	1	2	1	2	1	7	1	1	2	2	3	9	31
4	2	2	2	1	1	8	2	1	1	1	1	6	2	2	1	1	1	7	1	1	1	1	3	7	28
5	1	2	2	2	2	9	2	2	1	1	1	7	1	1	1	1	2	6	1	1	2	2	1	7	29
6	1	1	3	1	1	7	2	3	1	3	1	10	2	2	2	1	1	8	2	2	3	2	3	12	37
7	2	2	2	2	2	10	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	2	6	26
8	2	1	2	1	1	7	1	1	1	1	2	6	1	1	1	2	1	6	1	2	2	2	3	10	29
9	3	1	1	1	1	7	1	1	3	1	1	7	1	1	3	1	1	7	1	3	2	1	2	9	30
10	2	2	2	2	2	10	2	2	3	1	1	9	1	1	1	2	1	6	1	2	2	1	2	8	33
11	2	2	1	2	2	9	2	2	2	1	1	8	2	3	2	2	2	11	2	2	2	2	2	10	38
12	3	1	1	1	2	8	2	3	3	2	2	12	1	3	2	2	2	10	1	3	3	3	3	13	43
13	2	2	1	1	2	8	2	3	2	1	1	9	3	3	1	2	1	10	1	3	3	3	1	11	38
14	2	1	2	1	2	8	2	2	3	1	1	9	1	2	1	3	1	8	2	1	2	2	1	8	33
15	1	2	1	1	1	6	2	3	1	1	1	8	1	2	2	2	2	9	2	2	1	2	1	9	32
16	3	3	2	2	1	11	3	3	3	2	2	13	3	3	1	2	2	11	3	3	3	2	3	14	49
17	3	2	1	1	1	8	1	1	3	1	1	7	1	3	2	1	1	8	1	1	2	1	2	7	30
18	3	2	1	1	2	9	2	3	3	1	1	10	2	3	2	3	1	11	2	3	2	3	3	13	43
19	3	3	3	1	2	12	1	2	1	1	1	6	2	3	2	2	2	11	3	3	2	3	1	12	41
20	3	2	2	2	2	11	1	2	3	1	1	8	2	2	2	2	1	9	1	2	2	2	2	9	37
21	2	1	1	1	1	6	1	2	2	2	1	8	1	2	1	1	1	6	1	1	2	2	1	7	27
22	3	2	3	3	2	13	3	3	2	1	2	11	2	3	2	2	3	12	3	3	3	3	3	15	51
23	1	1	1	1	1	5	1	1	2	1	1	6	1	2	1	1	1	6	1	2	1	1	1	6	23
24	3	1	1	1	1	7	1	2	3	2	1	9	1	1	2	2	1	7	1	1	2	2	1	7	30
25	2	1	1	2	1	7	1	1	1	1	1	5	2	1	3	1	2	9	1	1	1	1	1	5	26
26	1	1	1	1	2	6	1	2	2	1	1	7	1	2	1	1	1	6	1	2	2	3	2	10	29
27	1	1	1	1	1	5	1	1	2	1	1	6	1	1	1	1	1	5	1	2	2	2	3	10	26
28	2	1	1	2	2	8	2	3	1	1	1	8	2	2	1	2	2	9	1	1	2	2	3	9	34
29	3	1	1	1	1	7	1	2	3	2	1	9	1	1	2	2	1	7	1	1	2	2	1	7	30
30	2	1	3	1	3	10	2	3	3	3	3	14	2	2	1	1	1	7	3	3	2	1	3	12	43
31	3	2	2	2	3	12	3	3	3	2	3	14	2	2	3	2	2	11	3	2	3	2	3	13	50
32	2	1	1	1	1	6	2	2	3	1	1	9	1	2	1	1	1	6	2	2	2	1	2	9	30
33	2	1	1	1	1	6	1	1	2	1	1	6	1	1	1	2	1	6	1	1	1	1	2	6	24
34	2	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	5	1	2	1	1	1	6	1	1	1	1	2	6	23
35	2	1	1	1	1	6	2	2	3	1	1	9	1	2	1	1	1	6	1	1	2	1	1	6	27
36	3	2	2	2	1	10	2	3	2	1	2	10	2	2	2	2	2	10	2	2	2	3	2	11	41
37	2	1	1	1	2	7	3	3	2	1	1	10	2	2	1	2	2	9	2	3	3	3	2	13	39
38	2	1	1	1	1	6	1	2	2	2	2	9	3	2	3	2	2	12	1	3	2	2	3	11	38
39	3	2	3	2	2	12	2	3	3	1	1	10	2	3	2	2	2	11	1	2	2	3	3	11	44
40	1	1	1	1	1	5	1	2	1	1	2	7	2	2	1	2	1	8	2	2	2	2	2	10	30
41	2	1	1	1	1	6	1	1	2	1	1	6	1	1	1	1	1	5	1	2	1	1	2	7	24
42	3	1	1	1	1	7	2	2	3	1	1	9	1	2	1	1	1	6	1	3	3	2	3	12	34
43	2	1	1	1	1	6	1	1	3	1	1	7	1	1	1	1	1	5	1	2	1	1	2	7	25
44	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	1	9	24
45	3	1	1	1	1	7	2	2	3	2	1	10	1	2	1	1	1	6	1	3	2	3	3	12	35
46	2	1	1	1	1	6	1	1	3	1	1	7	1	1	1	1	1	5	1	2	1	1	2	7	25
47	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	20
48	2	2	1	1	1	7	2	2	2	1	1	8	1	1	1	1	1	5	2	2	1	2	1	8	28
49	1	1	1	1	1	5	2	2	2	2	1	9	1	1	1	1	1	5	1	2	2	2	1	8	27
50	3	3	2	2	2	12	2	2	2	2	2	10	3	3	2	1	1	10	2	2	2	2	2	10	42
51	3	2	2	2	2	11	3	3	3	2	2	13	2	3	2	3	2	12	2	2	2	2	2	10	46
52	1	1	1	1	1	5	1	2	1	1	2	7	2	2	1	2	2	9	1	1	1	1	1	5	26
53	2	1	2	1	1	7	2	1	2	2	1	8	1	2	2	2	2	9	2	1	1	2	3	9	33
54	2	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	5	1	1	1	2	1	6	2	1	1	1	1	6	23
55	2	2	1	1	1	7	2	3	2	2	1	10	2	2	2	1	2	9	2	2	2	2	2	10	36
56	3	1	2	1	1	8	3	3	2	1	1	10	2	3	1	1	1	8	2	3	3	3	3	14	40
57	1	1	3	1	1	7	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	3	3	1	2	10	27
58	2	1	1	1	1	6	2	2	3	1	1	9	1	2	1	1	1	6	1	2	2	2	1	8	29

59	2	1	2	1	1	7	1	1	1	1	1	5	1	2	1	2	1	7	1	2	2	1	3	9	28	
60	1	2	1	1	1	6	2	3	3	1	1	10	1	2	1	2	1	7	2	3	2	3	3	13	36	
61	2	1	1	1	1	6	1	2	2	1	1	7	2	2	1	1	1	7	1	2	2	1	1	7	27	
62	3	2	2	1	1	9	1	2	3	1	2	9	2	2	1	2	2	9	2	2	2	2	1	9	36	
63	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	2	1	3	8	23	
64	2	2	2	2	1	9	2	2	2	2	1	9	1	2	1	2	1	7	2	2	2	2	2	10	35	
65	2	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	5	1	2	1	1	1	6	1	2	2	1	1	7	24	
66	2	1	1	2	1	7	1	1	2	1	1	6	2	2	1	1	1	7	1	2	2	2	2	9	29	
67	3	1	2	1	1	8	3	3	3	2	1	12	2	2	1	1	1	7	2	3	2	2	2	11	38	
68	2	1	1	1	1	6	2	2	2	1	1	8	1	2	1	2	2	8	3	3	3	3	3	15	37	
69	2	1	2	1	2	8	2	2	3	1	1	9	1	2	1	3	1	8	2	1	2	2	1	8	33	
70	3	2	1	1	2	9	2	3	3	1	1	10	2	3	2	3	1	11	2	3	2	3	3	13	43	
71	3	1	2	1	1	8	3	3	2	1	1	10	2	3	1	1	1	8	2	3	3	3	3	14	40	
72	1	1	1	1	1	5	2	1	2	2	1	8	3	3	2	1	1	10	1	1	1	1	1	5	28	
73	1	1	2	1	2	7	1	1	2	1	2	7	2	3	2	1	2	10	3	1	2	1	1	8	32	
74	1	2	2	1	1	7	1	1	1	1	1	5	1	3	2	1	1	8	1	2	1	2	1	7	27	
75	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	2	6	2	1	1	1	2	7	1	1	2	3	1	8	26
76	1	2	2	2	1	8	1	2	1	2	3	9	2	3	2	3	1	11	2	2	1	2	1	8	36	
77	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	2	1	1	1	6	1	1	1	2	1	6	22	
78	1	1	1	1	1	5	1	1	2	2	2	8	2	3	3	2	2	12	1	2	1	2	2	8	33	
79	1	1	1	3	1	7	1	1	1	3	2	8	1	2	2	1	2	8	2	3	1	3	1	10	33	
80	1	1	1	1	2	6	1	1	1	2	2	7	1	2	2	1	1	7	2	1	1	2	1	7	27	
81	1	2	3	2	2	10	2	2	1	2	2	9	2	2	3	1	2	10	3	3	1	3	1	11	40	
82	2	1	3	2	2	10	2	1	1	3	3	10	3	3	2	2	2	12	2	2	2	1	9	41		
83	1	3	3	1	2	10	1	1	1	3	3	9	3	2	3	3	3	14	3	1	1	2	1	8	41	
84	1	1	2	1	3	8	1	2	2	1	2	8	2	1	2	1	2	8	2	2	1	2	2	9	33	
85	1	1	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	1	2	2	8	1	1	2	3	2	9	35	
86	2	3	3	1	2	11	2	3	1	3	3	12	2	3	3	2	2	12	3	2	1	2	2	10	45	
87	1	1	3	2	1	8	1	1	1	1	2	6	1	2	1	1	1	6	1	1	1	2	1	6	26	
88	1	2	3	2	3	11	1	2	2	3	2	10	3	3	2	1	2	11	2	3	2	3	1	11	43	
89	1	2	3	2	2	10	2	3	3	3	2	13	3	3	3	3	3	15	3	3	2	2	3	13	51	
90	1	2	2	2	2	9	1	1	1	2	2	7	2	2	2	2	3	11	3	2	2	2	2	11	38	
91	1	1	2	1	1	6	1	1	1	1	2	6	2	2	1	2	3	10	1	1	1	3	1	7	29	
92	2	2	3	2	2	11	3	3	2	2	3	13	3	3	3	2	3	14	3	2	2	3	2	12	50	
93	1	1	2	1	1	6	1	1	1	2	1	6	1	1	2	2	3	9	1	1	1	2	1	6	27	
94	1	1	1	2	2	7	1	1	2	1	2	7	2	1	2	2	2	9	2	2	1	2	1	8	31	
95	1	2	1	3	1	8	2	1	1	1	1	6	1	1	3	1	2	8	1	1	2	1	1	6	28	
96	1	1	2	1	1	6	1	1	1	2	2	7	3	2	3	3	3	14	2	2	2	2	2	10	37	
96	1	1	1	1	1	5	1	1	2	2	2	8	2	3	3	1	2	11	2	2	2	2	1	9	33	
98	1	2	2	1	2	8	2	1	2	1	2	8	2	3	2	2	2	11	2	2	1	2	2	9	36	
99	1	1	1	2	2	7	1	1	2	1	2	7	2	1	2	2	2	9	2	2	1	2	1	8	31	
100	3	2	2	1	1	9	1	3	2	3	2	11	1	3	3	2	2	11	1	3	2	2	1	9	40	
101	3	2	2	3	2	12	2	3	3	2	3	13	2	3	2	2	2	11	2	3	2	3	2	12	48	
101	1	1	2	1	1	6	1	2	2	2	2	9	1	2	1	1	1	6	1	1	1	1	1	5	26	
103	1	1	1	1	2	6	1	1	1	1	1	5	1	2	1	1	1	6	1	1	1	1	1	5	22	
104	1	1	2	1	1	6	1	1	1	1	1	5	1	2	1	1	1	6	1	1	1	2	1	6	23	
105	1	1	2	1	1	6	1	1	2	1	2	7	1	1	1	1	2	6	2	2	1	1	1	7	26	
106	2	2	2	2	2	10	2	2	3	2	2	11	3	2	3	2	3	13	3	3	2	3	2	13	47	
107	1	2	2	1	2	8	2	2	2	3	3	12	3	2	2	2	1	10	2	2	2	2	2	10	40	
108	2	3	2	3	2	12	2	1	1	3	2	9	2	3	2	2	3	12	3	1	2	3	2	11	44	
109	1	2	3	2	2	10	2	1	2	2	2	9	3	3	3	2	2	13	2	2	3	2	2	11	43	
110	2	2	2	1	2	9	1	2	2	2	2	9	2	2	2	1	1	8	1	1	2	2	1	7	33	
111	1	1	1	1	1	5	1	1	1	2	1	6	1	2	1	1	1	6	1	1	1	2	1	6	23	
112	1	1	2	1	1	6	1	1	1	3	3	9	2	3	3	3	3	14	3	2	1	1	1	8	37	
113	1	1	1	1	1	5	1	1	1	2	1	6	1	2	1	1	1	6	1	1	1	2	1	6	23	
114	1	1	1	1	1	5	1	1	1	2	2	7	2	1	2	1	1	7	1	1	1	2	2	7	26	
115	1	1	2	1	1	6	1	1	1	3	2	8	3	3	3	3	2	14	3	2	1	1	1	8	36	
116	1	1	1	1	1	5	1	1	1	2	1	6	1	2	1	1	1	6	1	1	1	2	1	6	23	
117	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	20	
118	1	1	1	1	1	5	1	2	2	2	1	8	2	1	1	1	2	7	2	2	1	2	1	8	28	
119	1	1	1	1	1	5	1	1	1	2	2	7	2	1	1	1	2	7	1	2	2	2	2	9	28	
120	2	3	3	2	1	11	1	2	2	2	2	9	2	2	2	2	2	10	2	1	2	3	1	9	39	
121	2	2	3	2	3	12	2	2	2	2	2	10	2	2	2	3	3	12	3	3	3	3	3	15	49	

122	2	2	2	1	2	9	2	1	2	1	1	7	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	26	
123	1	1	2	2	2	8	2	2	1	1	1	7	2	3	2	1	1	9	2	1	1	2	1	7	31
124	1	1	1	1	2	6	1	2	1	1	1	6	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	5	22	
125	1	2	2	2	1	8	2	2	2	2	2	10	2	2	1	3	2	10	2	2	1	3	3	11	39
126	1	2	3	1	1	8	1	2	2	3	3	11	3	3	2	1	3	12	3	1	1	3	1	9	40



ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Código : F06-PP-PR-02.02
Versión : 09
Fecha : 23-03-2018
Página : 1 de 1

Yo, Fernando Eli Ledesma Pérez, docente de la Facultad de Educación e Idiomas y Escuela Profesional de Educación Secundaria de la Universidad César Vallejo Filial Lima Norte, revisor(a) Tesis titulada "Resolución de problemas del área Matemática en estudiantes de primer año de secundaria de la I. E. n.º 6024 José María Arguedas de Tablada de Lurín – 2018" del (de la) estudiante Edwin Freddy Roque Balboa, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 21 %

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen 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.

Los Olivos, 20 de febrero de 2019



Dr. Fernando Eli Ledesma Pérez
Jefe de Complementación Académica Magisterial
UCV-Lima

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable de SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	--------------------	--------	---------------------------------

Resumen de coincidencias

21 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

- 1 aprendeyensename b... Fuente de Internet 2 %
- 2 Entregado a Pontificia... Trabajo del estudiante 2 %
- 3 temastallerresolucio... Fuente de Internet 2 %
- 4 Entregado a Universida... Trabajo del estudiante 2 %
- 5 bdigital.unal.edu.co Fuente de Internet 1 %
- 6 repositorio.ei.posgrado... Fuente de Internet 1 %
- 7 www.fqt.uam.mx Fuente de Internet 1 %
- 8 Entregado a Universida... Trabajo del estudiante 1 %



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS
 PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN UNIVERSITARIA Y
 TITULACIÓN EN EDUCACIÓN

Resolución de problemas del área Matemática en estudiantes de primer año de secundaria de la I. E. n.º 6024 José María Arguedas de Tablada de Laurin - 2018

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA CON ESPECIALIDAD EN MATEMÁTICA

AUTOR:
 Edwin Freddy Roque Balboa

ASESORA:
 Dra. Cury Marcela Reyes Cabanajúa

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
 Atención integral del infante, niño y adolescente

LIMA, PERÚ
 2018



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
COMPLEMENTACIÓN ACADÉMICA MAGISTERIAL

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Edwin Freddy Roque Balboa

INFORME TÍTULADO:

Resolución de problemas del área Matemática en estudiantes de
primer año de secundaria de la I. E. n.° 6024 José María Arguedas de
Tablada de Lurín - 2018

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

SUSTENTADO EN FECHA: 17/10/2015

NOTA O MENCIÓN: 15



Dr. Fernando Eli Ledesma Pérez
Jefe de Complementación Académica Magisterial
UCV-Lima



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)
ROQUE BALBOA Edwin Freddy
D.N.I. : 10230941
Domicilio : St. 2, GEP: 6, FZ: 0, 21:24 Villa el Salvador.
Teléfono : Fijo : 2875268 Móvil : 970434424
E-mail : Edwin.Freddy.2012@Hotmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad : Educación Idiomas

Escuela : Educación Secundaria

Carrera : Educación Secundaria

Título : Licenciado en Educación Secundaria Especialidad Matemática

Tesis de Post Grado

Maestría

Doctorado

Grado :

Mención :

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

Edwin Freddy ROQUE BALBOA

Título de la tesis:

Resolución de Problemas del Área de Matemática en estudiantes de Primer año de Secundaria de la Institución Educativa N° 6024, José Moris Arguedas de Tablado de Lurin 2018

Año de publicación : 2019

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 :

Fecha :

20/02/19