



ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA

Nivel de resolución de problemas aditivos de enunciado verbal en estudiantes del 2° de primaria de Nuevo Chimbote, 2020

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestro en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa

AUTOR:

Dominguez Ponte, Eder Enrique (ORCID: 0000-0001-5939-9261)

ASESOR:

Dr. Álvarez Carrillo, Nicolás (ORCID: 0000-0002-9794-0423)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y aprendizaje

CHIMBOTE - PERÚ

2021

DEDICATORIA

A mi familia que es la bendición más grande que Dios me ha regalado, quienes en todo momento me dieron su apoyo para seguir esforzándome en micarrera profesional

Eder Enrique

AGRADECIMIENTO

- A la Universidad Cesar Vallejo de Chimbote por permitirme participar en TAET y de esta manera poder concluir de manera satisfactoria mis estudios de posgrado permitiéndome la obtención del grado de Maestría
- Al Dr. Nicolás Álvarez Carrillo por sus valiosos conocimientos que contribuyeron en la conclusión de este trabajo de investigación.
- A las docentes y estudiantes de la I.E. N°88336 y 88240 por su apoyo en el desarrollo de la presente investigación

El autor

Índice de contenidos

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	15
3.1 Tipo y diseño de investigación	15
3.2 Variables y sus definiciones	16
3.3 Población, muestra y muestreo	16
3.3.1 Población	16
3.3.2 Muestra	17
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, valides y confiabilidad	17
3.5 Método de análisis de datos	18
3.6 Procedimientos	19
3.7 Aspectos éticos	19
IV. RESULTADOS	20
V. DISCUSIÓN	31
VI. CONCLUSIONES	36
VII. RECOMENDACIONES	38
REFERENCIAS	39
ANEXOS	

Índice de tablas

	Pág.	
Tabla 4.1	Prueba de t Student para determinar diferencia significativa en el nivel de resolución de problemas aditivos de enunciado verbal en estudiantes de 2° de primaria de dos I.E. de Nuevo Chimbote, 2020	20
Tabla 4.2.1	Nivel de logro en la resolución de PAEV en estudiantes de 2° de I.E. "Gastón Vidal Porturas", de Nuevo Chimbote, 2020	21
Tabla 4.2.2	Nivel de logro en la resolución de PAEV en estudiantes de 2° de I.E. "Paz y Amistad" de Nuevo Chimbote, 2020	22
Tabla 4.2.3.1	Nivel de logro en resolución de PAEV de cambio en escolares de 2° de I.E. "Gastón Vidal Porturas" y "Paz y Amistad", Nuevo Chimbote, 2020	23
Tabla 4.2.3.2	Prueba de t Student para determinar diferencia significativa en el nivel de resolución de PAEV de cambio en escolares de 2° de dos I.E	24
Tabla 4.2.4.1	Nivel de logro en la resolución de PAEV de combinación en estudiantes de 2° de I.E. "Gastón Vidal Porturas" y "Paz y Amistad", Nuevo Chimbote, 2020	25
Tabla 4.2.4.2	Prueba de t Student para determinar diferencia significativa en nivel de resolución de PAEV de combinación en escolares de 2° de dos I.E	26
Tabla 4.2.5.1	Nivel de logro en la resolución de PAEV de comparación en estudiantes de 2° de I.E. "Gastón Vidal Porturas" y "Paz y Amistad", Nuevo Chimbote, 2020	27
Tabla 4.2.5.2	Prueba de t Student para determinar diferencia significativa en el nivel de resolución de PAEV de comparación en estudiantes de 2° de dos I.E.	28

Tabla 4.2.6.1	Nivel de logro en la resolución de PAEV de igualación en estudiantes de 2° de I.E. “Gastón Vidal Porturas” y “Paz y Amistad”, Nuevo Chimbote, 2020	29
Tabla 4.2.6.2	Prueba de t Student para determinar diferencia significativa en nivel de resolución de PAEV de igualación en estudiantes de 2° de dos I.E	30

Índice de gráficos y figuras

		Pág.
Figura 4.1	Curva de Gauss para representar valores de t de tabla y calculado	20
Figura 4.2.1	Nivel de logro en la resolución de PAEV en estudiantes de 2° de I.E. “Gastón Vidal Porturas”, Nuevo Chimbote 2020	21
Figura 4.2.2	Nivel de logro en la resolución de PAEV en estudiantes de 2° de I.E. “Paz y Amistad” de Nuevo Chimbote, 2020	22
Figura 4.2.3.1	Nivel de logro en la resolución de PAEV de cambio en escolares de 2° de I.E. “Gastón Vidal Porturas” y “Paz y Amistad”, Nuevo Chimbote, 2020	23
Figura 4.2.3.2	Curva de Gauss para representar valores de t de tabla y calculado	24
Figura 4.2.4.1	Nivel de logro en la resolución de PAEV de combinación en estudiantes de 2° de I.E. “Gastón Vidal Porturas” y “Paz y Amistad”, Nuevo Chimbote, 2020	25
Figura 4.2.4.2	Curva de Gauss para representar valores de t de tabla y calculado	26
Figura 4.2.5.1	Nivel de logro en la resolución de PAEV de comparación en estudiantes de 2° de I.E. “Gastón Vidal Porturas” y “Paz y Amistad”, Nuevo Chimbote 2020	27
Figura 4.2.5.2	Curva de Gauss para representar valores de t de tabla y calculado	28
Figura 4.2.6.1	Nivel de logro en la resolución de PAEV de igualación en estudiantes de 2° de I.E. “Gastón Vidal Porturas” y “Paz y Amistad”, Nuevo Chimbote, 2020	29
Figura 4.2.6.2	Curva de Gauss para representar valores de t de tabla y calculado	30

RESUMEN

Este trabajo de investigación tuvo como objetivo “Determinar si existen diferencias significativas en el nivel de resolución de problemas aditivos de enunciado verbal en estudiantes de segundo grado de primaria de dos instituciones educativas de Nuevo Chimbote, 2020

Se trabajó en una población de 268 estudiantes, con una muestra no probabilística de 56. Es una investigación cuantitativa con un diseño descriptivo comparativo. En el recojo de información se utilizó una prueba de rendimiento, su validación se realizó a criterio de juicio de expertos, su confiabilidad $\alpha_{\text{Crombach}} = 0,71$ de calificación buena, en el análisis de datos para determinar la significatividad se utilizó la prueba “t” Student. Se obtuvo como conclusiones:

Existe diferencia significativa en el nivel de resolución de PAEV de los estudiantes de segundo grado de primaria de dos instituciones educativas de Nuevo Chimbote ($t_{\text{cat}} = 2,761 > t_{\text{tab}} = 2,005$). Respecto a los niveles de aprendizaje de resolución de PAEV el 39% de estudiantes de I.E. “Gastón Vidal Porturas”, se ubican en proceso, 32% en inicio y 29% en logro esperado; además el 50% de los estudiantes de I.E. “Paz y Amistad”, se ubican en nivel de proceso, 43% en inicio y 7% en logro esperado.

Palabras clave: Problemas aditivos de enunciado verbal, cambio, combinación, comparación, igualación.

ABSTRACT

This research work aimed to “Determine if there are significant differences in the level of resolution of additive verbal enunciation problems in second grade primary school students from two educational institutions in Nuevo Chimbote, 2020

Work was carried out on a population of 268 students, with a non-probabilistic sample of 56. It is a quantitative investigation with a comparative descriptive design. In the collection of information a performance test was used, its validation was carried out according to the criteria of expert judgment, its reliability $\alpha_{\text{Crombach}} = 0,71$ of good qualification, in the data analysis to determine the significance, the Student “t” test was used. The conclusions were obtained:

There is a significant difference in the PAEV resolution level of second grade primary school students from two educational institutions in Nuevo Chimbote ($t_{cal} = 2,761 > t_{tab} = 2,005$). Regarding the levels of learning of resolution of PAEV and 39% of students of IE “Gastón Vidal Porturas” are at the process level, 32% at the beginning and 29% at the expected achievement; In addition, 50% of the students of the IE "Peace and Friendship" are located in the process level, 43% in the beginning and 7% in expected achievement.

Keywords: Additive problems of verbal statement, change, combination, comparison, equalization.

I. INTRODUCCIÓN

Resulta evidente las dificultades que los estudiantes del nivel primario afrontan cuando tienen que resolver situaciones problemáticas, sobre todo en los problemas aritméticos de enunciado verbal (PAEV), ello sucede debido a que en muchos de los casos no se encuentran muy familiarizados con la solución dichos problemas, realizando análisis incorrectos de los enunciados propuestos.

En el contexto mundial, los resultados obtenidos en prueba PISA del 2018, indican que el 24% de los estudiantes de los países que integran OCDE no lograron el nivel básico en matemática, mientras estudiantes de los países de Latinoamérica que participaron están en una situación peor en esta área, ya que ninguno de ellos logro alcanzar el promedio de 489 puntos obtenidos por los países que integran dicha organización. Ayuso (2019, p.6). Por su lado Kunwar & Sharma (2020, p. 1), afirman que en el caso de la matemática, debido a su abstracta naturaleza, se trata de un área complicada, pero que es necesario su aprendizaje debido a los usos cotidianos que se da a través de la resolución de problemas, lo cual es corroborado por Duruez y Molgora (2020, p.1572), quienes indican que además de abstracta y difícil, los estudiantes consideran que la matemática es aburrida, pero útil en la vida de las personas. Rizky & Surya (2017, p. 64), señalan que un grupo importante de estudiantes poseen tan bajas habilidades que les dificulta poder resolver problemas matemáticos, lo que se convierte en una preocupación en la educación. Por su parte Wulandari, et al. (2018), afirman que se han reportado casos de frustración en estudiantes al tratar de comprender problemas matemáticos, estos tienden a leer en voz suave, inclusive leen palabra por palabra, señalan con el dedo y se les dificulta la representación de ideas (p. 6). Por su lado Castro, et al. (2015, p.1469), indican que la comprensión del enunciado en la resolución de problemas es de gran relevancia, sin embargo hay estudiantes que no realizan este proceso, cayendo en el error de relacionar directamente la operación a realizar con la palabra clave. Del mismo

modo, Yu & Lan (2020, p.43) argumentan que los estudiantes tienen dificultades en la solución problemas aritméticos de enunciado verbal particularmente cuando en ellas la palabra clave no coincide con la operación matemática correcta que se debe efectuar. Tomando en cuenta la estructura del enunciado, López, et. al (2020, p.2), consideran que los resultados desalentadores obtenidos por los colegiales en la resolución de PAEV, pueden estar relacionadas a la complejidad lingüística, numérica o la interacción entre ellas. Como podemos observar la principal causa de que los escolares tengan dificultad en la solución de problemas radica en que estos no logran comprender adecuadamente los enunciados, guiándose en ocasiones por las palabras clave, lo que no necesariamente garantiza la solución correcta de los problemas. Consideran además a la matemática como una área difícil.

En el ámbito nacional, (MINEDU, 2018), nos informa que según los últimos estudios de la prueba internacional PISA 2018 referidos al aprendizaje de matemáticas, se reportó que Perú con 400 puntos se encuentra en los últimos escaños (puesto 64 de 79 participantes), si se compara con países de la región se encuentra por debajo de Chile y Uruguay. Por su parte la Unidad de Medición de la Calidad Educativa del MINEDU, indica que en la ECE-2019 con respecto al área de matemática, el 17,0% de los estudiantes se encuentran en nivel de logro satisfactorio; 31,9% en proceso y el 51,1% en inicio. Los resultados de ECE-2018 en la misma área fueron más desalentadores, ya que solo el 14,7% de educandos alcanzaron un logro satisfactorio; el 30,3% en proceso y 55,0% están en inicio. (MINEDU, 2019). Por otro lado Pérez (2019), al evaluar a los escolares del 3° de primaria del Callao para determinar su nivel de logro en la solución de problemas antes de la aplicación del programa “Pienso”, se obtuvo los siguientes resultados: el 84,6% se ubicó en nivel de inicio; 3,8% en proceso; el 11,5% en logro previsto, mientras que ningún estudiante alcanzo el logro destacado (p.34). Malos resultados obtuvo Rojas (2019), al aplicar una prueba de desarrollo a los escolares del 2° de primaria de I.E.N°3045 antes de la ejecución de programa “Material didáctico estructurado”, ya que el 44%

se ubicó en nivel inicio y el 56% en proceso, nadie alcanzó logro esperado; mientras que en los problemas de tipo combinación el 44% alcanzó el nivel de logro en proceso, el 44% en logro esperado y 12% en inicio (p.58-60). Como podemos observar los resultados obtenidos tanto en las evaluaciones internacionales (PISA), nacionales ECE (la cual contiene PAEV en sus diversos tipos) como en las realizadas en diversas investigaciones reflejan los inconvenientes que presentan los escolares en la resolución de problemas matemáticos.

A nivel regional (MINEDU, 2019), en cuanto al área de matemática los escolares de 2° de Ancash que participaron en la evaluación Censal del año 2019, el 15,7% se ubica en nivel satisfactorio; 34,2% en proceso y 50,1% en inicio. En la I.E. “Paz y Amistad” de la ciudad de Nuevo Chimbote donde se imparte la educación primaria, se ha identificado las dificultades que tienen los alumnos en solucionar problemas matemáticos, es así que en la evaluación ECE 2018 tomada a los escolares de 2° grado el 12,1% obtuvieron nivel de logro satisfactorio, el 32,8% en proceso y el 55,1 % en inicio; mientras que en la I.E. N° 88336 en el mismo año, el 14,4% obtuvieron logro satisfactorio; 38,2% en proceso y el 47,4% en inicio. El presente año no se realizó en nuestro país dicha evaluación, es allí donde radica la necesidad de conocer el nivel de logro alcanzado por nuestros escolares en la resolución de PAEV, teniendo en cuenta que este año se llevó a cabo una educación virtual.

Se planteó como problema general: ¿Existen diferencias significativas en el nivel de resolución de problemas aditivos de enunciado verbal en estudiantes de 2° de primaria de dos I.E de Nuevo Chimbote, 2020?

Se justificó el estudio porque conviene a toda la comunidad de las Instituciones Educativas “Paz y Amistad” y “Gastón Vidal Porturas”, ya que nos permitió conocer el nivel de logro en la resolución de PAEV de los escolares del 2° de primaria y si existe diferencia significativa en dichos resultados, además a través de las conclusiones se propusieron

recomendaciones para optimizar el nivel de logro en la resolución de dichos problemas, metodológicamente se elaboró como instrumento una prueba de rendimiento a partir de la operativización de la variable que será de utilidad para futuros estudios.

En cuanto a objetivos, el general fue: Determinar si existen diferencias significativas en el nivel de resolución de problemas aditivos de enunciado verbal en estudiantes de 2° de primaria de dos I.E. de Nuevo Chimbote, 2020. Y como objetivos específicos: determinar el nivel de logro en la resolución de PAEV en estudiantes de 2° de I.E. "Gastón Vidal Porturas", determinar el nivel de logro en la resolución de PAEV en estudiantes de 2° de I.E "Paz y Amistad", determinar si existe diferencia significativa en el nivel de resolución de PAEV de cambio en escolares de 2° de dos instituciones educativas, determinar si existe diferencia significativa en el nivel de resolución de PAEV de combinación en escolares de 2° de dos instituciones educativas, determinar si existe diferencia significativa en el nivel de resolución de PAEV de comparación en estudiantes de 2° de dos instituciones educativas, determinar si existe diferencia significativa en el nivel de resolución de PAEV de igualación en estudiantes de 2° de dos I.E.

Como hipótesis de la investigación se planteó:

H_i = Existe diferencia significativa en el nivel de resolución de problemas aditivos de enunciado verbal en estudiantes de 2° de primaria de dos I.E. de Nuevo Chimbote, 2020. También se plantearon como hipótesis específicas: H_{i1} = Existe diferencia significativa en el nivel de resolución de PAEV de cambio en escolares de 2° de dos instituciones educativas; H_{i2} = Existe diferencia significativa en el nivel de resolución de PAEV de combinación en escolares de 2° de dos instituciones educativas, H_{i3} = Existe diferencia significativa en el nivel de resolución de PAEV de comparación en escolares de 2° de dos instituciones educativas y H_{i4} = Existe diferencia significativa en el nivel de resolución de PAEV de igualación en estudiantes de 2° de dos instituciones educativas

II. MARCO TEÓRICO

Existen algunos estudios relacionados a nuestra investigación:

En el contexto internacional, Kenedi et al. (2019), estudiaron la capacidad de conexión matemática de escolares del 3° primaria de escuelas públicas para la solución de problemas matemáticos. En este estudio se utilizó el método descriptivo bajo enfoque cualitativo; además se requirió de entrevistas, la observación y pruebas para la recolección de los datos. El 6.67% de la muestra en estudio obtuvieron entre 60 y 69 puntos, ubicándose en la categoría justa. El 81.67% equivalente a 98 alumnos lograron entre 45 y 59 puntos, correspondiéndoles un nivel inferior respecto al promedio. Con un puntaje entre 0 y 44 se ubicaron 14 estudiantes (11.67%) estos últimos fueron calificados como una pobre categoría. Con estos resultados, se puede evidenciar la baja capacidad de conexión matemática en la solución de problemas matemáticos que tienen los escolares del tercer grado de primaria (p. 77). Por su parte, Mulyda, et. al (2020), realizó un estudio cualitativo-descriptivo en un grupo de 30 estudiantes para describir sus habilidades de comunicación matemática escrita y verbal en la resolución de problemas de palabras, concluyó que las habilidades de comunicación verbal fueron mejores que las escritas, además que los estudiantes suelen cometer errores al transformar los enunciados a modelos matemáticos, ello se debe a que tienen dificultades en la comunicación escrita, por lo que es tarea del docente orientar en el uso de estrategias para la realización correcta de dicha conversión. (p. 9). Por su lado, Tarim (2017), realizó una investigación en la que determinó los niveles de resolución de problemas basados en sumas y restas en niños de 3° grado de primaria, además, identificó los tipos de interrogantes que se plantearon a los estudiantes en textos del curso de matemática. Se suministró a los 158 estudiantes un formulario con distintos tipos de problemas; se analizaron seis libros de matemáticas en texto y libros de trabajo, estos se analizaron mediante la técnica del análisis de documentos. Con los resultados se pudo comprobar que los estudiantes

tuvieron dificultad para resolver problemas de comparación así como en los de sumas y restas de inicio desconocido, además se pudo identificar en los libros de curso de matemática y en los de trabajo la presencia en su mayoría de problemas verbales basados en sumas y restas con resultados desconocidos, mientras que los de comparación son muy escasos. (p. 646). Es necesario mencionar que en su investigación Ding & Auxtre (2017), obtuvieron similares resultados que el autor anterior con respecto a la dificultad que mostraron los escolares de primaria en la solución de problemas verbales de adición y sustracción, donde la cantidad inicial es desconocida (de cambio 5 y 6 o problemas aditivos inversos), mientras que les resultó más sencillo solucionar problemas donde lo desconocido es el resultado. (p. 5). Así mismo, Molina (2015), luego de realizar un estudio a escolares de 1° grado de primaria para determinar su nivel de modelización de operaciones de adición y sustracción en la resolución de PAEV del tipo combinación y cambio, de acuerdo a los resultados obtenidos tomando en cuenta este criterio, agrupo a los estudiantes de la siguiente manera: los de perfil 1, muestran casi nula comprensión del enunciado, por lo que no llegan a construir un modelo matemático que le ayude a resolver problemas; los de perfil 2, muestran algo de comprensión del enunciado, están iniciando ya a construir un modelo matemático; perfil 3, muestran una buena comprensión del enunciado, lo que les permite elaborar un modelo matemático, por último el perfil 4 : los escolares que se ubican en este perfil, tienen un nivel de modelación superior a los demás, poseen capacidades altas, en esta investigación se pudo detectar a un estudiante con este perfil. Cuando los estudiantes progresan construyendo sus representaciones en relación a la comprensión de la realidad alrededor suyo, estos van experimentando una capacidad resolviendo problemas nuevos con los que se pueden encontrar en el mundo real. (p.36). Además, Arifin, et. al (2020), realizó una investigación descriptiva a un grupo de 20 escolares con la finalidad de describir el andamiaje realizado por el docente para apoyar a sus estudiantes y las estrategias que estos últimos usan para resolver problemas, se concluyó que la orientación permanente y el andamiaje en forma de interrogantes escritas

por parte del docente, constituyen un medio de apoyo a los escolares en la resolución de problemas, además la diferenciación de las estrategias que ellos emplean, dependen de sus habilidades de escritura en lenguaje matemático, intelectuales, de su experiencia y sus conocimientos previos. (p.7). Por su lado, Amiripour, et. al (2017), realizó un estudio experimental dirigido a estudiantes de 2° y 3° de primaria donde comparo la efectividad en la resolución de problemas de palabras del enfoque basado en esquemas, llamado enfoque de patrones de problemas y el enfoque tradicional, en el primero se orientó a los estudiantes a dividir el problema en sus datos, eliminar información no importante y creando un modelo de solución, los resultados demostraron que los estudiantes que usaron el enfoque basado en esquemas obtuvieron mejor rendimiento que el grupo control. (p. 250-251). Mientras que Proenca et. al. (2020), analizó las dificultades de los estudiantes de primaria en la solución de situaciones problemáticas, dicha investigación es interpretativa y descriptiva, donde participaron 111 estudiantes de una escuela estatal, a quienes se les planteo diez problemas. Concluyó que las dificultades identificadas en la solución de problemas matemáticos están relacionadas con la comprensión de los problemas, específicamente referidos a significado de términos matemáticos y organización de la información (p.224)

A nivel nacional, encontramos la investigación realizada por Diestra (2016), quien realizó un análisis exploratorio de las distintas representaciones que realizan 28 escolares de cuarto grado de primaria cuando resuelven PAEV aditivos de una etapa en sus categorías de igualación y comparación, para determinar si ello refuerza el aprendizaje del estudiante. Concluyó que hubo un buen porcentaje de estudiantes que no lograron resolver PAEV aditivo categoría comparación 6, pero que si lograron coordinar los registros algebraicos a partir de uno verbal, y los registros gráficos a partir uno verbal y algebraico, sobre todo en la categoría igualar 3 y 4, lo que permitió determinar si la operación para resolver los problemas es una suma o resta. (p. 160). Por su lado, Macazana (2018), tras realizar un estudio cuantitativo, de nivel

descriptivo comparativo para determinar si existen diferencias en el nivel de solución de PAEV en 30 escolares de 2° procedentes de dos I.E. localizadas en San Juan de Lurigancho, para lo cual tomó en cuenta las etapas del método Polya como dimensiones de análisis, los resultados obtenidos fueron: en la I.E. "10 de octubre" el 6,7% se encontró en nivel de logro inicio; 43,3% en proceso y el 50% en logrado; mientras que en la I.E. "Independencia Americana" el 50% alcanzó nivel de logro de proceso, el 10% en inicio y el 40% en logrado. Al terminar su estudio pudo concluir que si existen diferencias significativas en nivel de resolución de PAEV, en estudiantes de ambas I.E. ya que obtuvo un Sig. = 0,042. Además comprobó que en los grupos de estudiantes hay diferencias en el nivel de resolución PAEV al comprender el problema (Sig.=0,012), al concebir un plan (Sig.=0,032), al ejecutar la planificación (Sig.= 0,041) y al revisar la solución de problemas (Sig.= 0,043) (p. 89). Mientras que Andrade (2019), realizó un estudio para determinar el nivel de resolución de PAEV en alumnos del 4° de primaria de una I.E. del distrito de Ventanilla, luego de la aplicación de método Polya se concluyó que en cuanto a resolución de problemas de dimensiones cambio y combinación el nivel alcanzado por estudiantes fue alto, lo que evidencia que la aplicación del método Polya tuvo éxito, mientras que en la dimensión comparación e igualación, se obtuvo un nivel medio. (p.71). Por otro lado, Collazos (2019) basó su investigación de diseño correlacional en determinar si existe relación entre la comprensión lectora y solución de PAEV en escolares de 3° de primaria, para la variable comprensión de texto utilizó como instrumento una prueba de comprensión, mientras que para la segunda variable usó una prueba de rendimiento. Obtuvo $Rho = 0.5$ y $p = 0,000$; por lo que concluyó que existe relación estadísticamente significativa entre dichas variables (p.58). Por su parte, Vázquez, et. al (2019), luego de aplicar el programa "Resuelvo problemas para mejorar las habilidades matemáticas en escolares de 2° de primaria", concluyeron que gracias a ella hubo una mejora altamente significativa de las capacidades de resolución de problemas de comparación, combinación y cambio, mientras que en los de igualación la mejora no fue muy significativa (p.49). Del mismo modo, Vázquez (2020), realizó estudio para determinar si la aplicación de estrategias vivenciales

influye significativamente en la resolución de PAEV, en educandos de 2° primaria, tomo como muestra no probabilística a 66 estudiantes y como instrumento a una prueba objetiva, inicialmente los resultados obtenidos en la dimensión comparación fueron: el 30% de los escolares estaban en nivel inicio, 61% en proceso y el 9% en logro esperado; mientras que en la dimensión igualación el 67% se ubicó en nivel inicio, 30% en proceso y el 3% en logro esperado. Se concluyó que las estrategias vivenciales influyen significativamente en la resolución de PAEV en todas sus dimensiones (p. 70).

En cuanto a las teorías que fundamentan esta investigación, detallaremos las definiciones de acuerdo a las variables (s) y/o dimensiones:

Pérez y Hernández (2020 p. 719), señalan que un problema matemático se presenta como consecuencia de la necesidad de formular verbalmente un problema determinado, el cual se apoya en el lenguaje para facilitar su solución, por su parte, Pérez y Gardey (2015), nos dicen que la noción de resolver problemas está relacionado a realizar una secuencia de acciones con el objetivo de dar solución a complicaciones. Se empieza con identificar el problema, luego continúa con la planificación para el desarrollo de acciones que finalicen en la resolución. Desde una perspectiva matemática, la resolución de problemas exige seguir procedimientos (párr. 3). Para Polya (1973), como se citó en Ahdhianto, et al., (2019) resolver problemas se trata de hallar una salida a un inconveniente, con la finalidad de alcanzar un propósito establecido. Es bueno aseverar que la resolución de problemas es una habilidad importante en la vida, la misma que involucra a una serie de procesos que exige sean realizados (p. 753). A partir de lo mencionado podemos concluir que resolver problemas implica dar solución a una dificultad, para alcanzar este objetivo el interesado debe efectuar estrategias pertinentes.

Martínez y Reaño (2017), afirman que al crear problemas matemáticos se debe tener en cuenta lo siguiente: la información, formada por los datos

relacionales o cuantitativos proporcionados en el enunciado propio del problema; la interrogante, que es lo que se debe responder; la contextualización, ya que debe relacionarse a una situación de la vida cotidiana y el entorno matemático (tema a tratar), este debe ser el inicio para la formulación de problemas nuevos y que se refiere a los conceptos matemáticos que podrían intervenir al resolver el problema. (p. 29).

El Ministerio de Educación (2016, p.230) señala que el enfoque del área de matemática toma como prioridad la resolución de problemas, de esta manera se impulsa a que los educandos mejoren sus competencias.

Gracias al aporte de Polya (1973), citado por Ankan & Ünal, (2015) para resolver un problema matemático es necesario realizar cuatro pasos: considerar que el problema sea comprendido, esto quiere decir que cada uno puede expresar el problema con sus propias palabras; diseñar un plan, para lo cual puede relacionar con problemas parecidos; efectuar el plan, donde van a realizar las operaciones; por último verificar sus resultados obtenidos. (p. 1404).

Según el Ministerio de Educación (2016), el estudiante orienta su desarrollo al logro de la competencia resuelven problemas de cantidad, cuando soluciona problemas donde construye y comprende nociones de números, sus operaciones y propiedades; a partir de ello construye conocimientos, los que se usaran para representar las relaciones entre sus datos y condiciones, cuando tiene la capacidad de determinar si necesita hacer una estimación o un cálculo exacto al resolver un problema, al hacer comparaciones. (p. 232)

Los problemas que se evaluarán en la presente investigación están orientados a acciones de agrupar, separar, aumentar, quitar, comparar e igualar cantidades; las que por su naturaleza corresponden a la competencia resuelven problemas de cantidad.

Pérez y Hernández (2020 p. 719) definen al problema aritmético, como un enunciado que describe una situación desconocida, donde para resolverlo es necesario conocer las 4 operaciones básicas. Por su lado, Jiménez (2017), sobre los PAEV afirma que son problemas donde la información se presenta a través del lenguaje verbal, su resolución implica el empleo de una o más de las cuatro operaciones básicas. Entre los datos hay relaciones de tipo cuantitativo (p. 1). En Ministerio de Educación (2015), nos dice que los PAEV, son problemas donde se presentan diversas situaciones de nuestro contexto, en las que su proceso de solución responde al campo aditivo (adición y sustracción), estos problemas pueden ser de 1 o más etapas dependiendo del número de operaciones que se deben realizar para resolverlos (pg.82). De acuerdo a lo mencionado podemos concluir que los PAEV son problemas en forma de enunciados, los cuales se pueden relacionar de diversas formas, para dar solución a la interrogante se deben utilizar la suma, resta, multiplicación, división o la combinación de ellas; en el caso de nuestra investigación se trata de problemas aditivos de enunciado verbal, los cuales son un caso particular de los PAEV, en este estudio se evaluó en los estudiantes el nivel de resolución de dichos problemas de 1 sola etapa, es decir en donde para solucionarlos deben efectuar una sola operación, que puede ser una adición o una sustracción.

Stogner (2020) afirma que muchas veces la causa de los malos resultados alcanzados por los escolares en la solución de PAEV, sea el hecho de que ellos muestran poca confianza en poder resolver estos problemas, ello influye en que puedan salir airoso cuando enfrentan estas situaciones. Por parte del docente, no solo deben desarrollar las habilidades resolutivas, sino también plantear problemas significativos para el estudiante. (p.8). Mientras que Vicente, et. al. (2018), consideran que uno de los inconvenientes en el trabajo de PAEV de una etapa es que este tipo de problemas son muy escasos en los libros de matemática otorgados por el Ministerio, por lo que se sugiere a los maestros trabajar con los estudiantes los diferentes tipos de problemas aditivos de enunciado verbal. Para Rivera y

Solovieva (2019), el gran inconveniente de los escolares en la solución de PEV, no es la ejecución de las operaciones matemáticas, sino la comprensión del enunciado, a partir del cual determinaran la operación a efectuar que resolverá el problema (p. 727)

Pérez, et. al (2015, p.8), considera la importancia de la comprensión textual en la solución de PAEV, dicha comprensión implica la formulación de inferencias, las cuales permitirán establecer relaciones dentro del texto, con el fin de resolver el problema. Por lo que de acuerdo a Solovieva, et. al (2016), es fundamental el papel del maestro como orientador y guía del estudiante en el desarrollo de la comprensión y análisis de estos problemas, así como el procedimiento para su solución. (p.72)

Tomando en cuenta la estructura semántica del enunciado, es decir la relación entre palabras, Orrantia y Verschaffel (2008), son citados por Castro, et al. (2015), para clasificar a los PAEV en los siguientes: De cambio, combinación, comparación y de igualación, esta última resulta de una combinación de categorías de cambio y comparación, también citan a Cañadas y Castro (2011), para indicar que si además de las relaciones entre palabras, se considera el orden de los términos en el enunciado, entonces habría 20 tipos de problemas: 2 de combinación, 6 de cambio, 6 de comparación y 6 de igualación (p.1470)

A continuación describiremos las características cada una de los tipos de problemas mencionados:

Cañadas y Castro (2011), son citados por Rodríguez, et al., (2019, p. 80), para indicar que los problemas de cambio tienen la peculiaridad de que una cantidad inicial sufre variación hasta llegar a una cantidad final. Por su lado en Ministerio de Educación (2015), indica que de acuerdo a la forma como se presentan los datos puede haber 6 tipos de problemas de cambio, de los cuales solo describiremos 4 tipos, los cuales son los recomendados para trabajarlos en 2° grado: Cambio 1, en este la interrogante es la cantidad

final, ella resulta de hacer incrementar la cantidad inicial; Cambio 2, la interrogante es la cantidad final, la cual resulta de reducir la cantidad inicial; también tenemos Cambio 3 y Cambio 4, en ambos se conoce la cantidad inicial y final, en el primer caso se indaga por el incremento que se dio en la cantidad final, mientras que en el segundo se pregunta por su disminución. (p.84)

Según De la Cruz (2013, p. 13), En los problemas de combinación se presentan una cantidad total y dos subconjuntos que la forman, la interrogante puede ser el total o uno de los subconjuntos, dependiendo de la naturaleza del problema. Por su parte el MINEDU (2015), considera que en estos problemas se realizan acciones de agrupar y separar, se aprecian 2 cantidades, las que al menos difieren en un aspecto, además hay un total que resulta al sumar las partes. De acuerdo a la forma como se presentan los datos puede haber dos tipos de esta clase de problemas: Combinación 1, en este se pide hallar el total, para lo cual nos brindan como dato las 2 partes; el otro tipo es el de combinación 2, donde se pide hallar una de las partes del todo, para lo cual se conoce la otra parte y el todo (p.83)

De la Cruz (2013, p. 12) Nos dice que los problemas de comparación se distinguen por la tarea de comparar números, se trata de problemas en el que se busca expresar una relación en la que se comparan dos cantidades, suelen presentarse 3 términos: cantidad referente, comparada y diferencia, emplean además expresiones como: “más que”, “menos que”. En Ministerio de Educación (2015), indica que de acuerdo a la forma como se presentan los datos, puede haber 6 tipos de problemas de comparación, de los cuales solo describiré dos, los que son recomendados para trabajarlos en 2 grado: Comparación 1, se indaga por la diferencia “en más” que posee la mayor cantidad sobre la menor y se conocen las dos cantidades. Comparación 2, la interrogante es la diferencia “en menos” que tiene la menor cantidad sobre la mayor, se conocen las dos cantidades. (p.86)

Según Vásquez (2020, p.17) Los problemas de igualación, consisten en

problemas en que se busca expresar lo faltante o el exceso de alguna cantidad respecto de otra. Por su lado, Ministerio de Educación (2015), en estos problemas se incluyen palabras “tantos como” o “igual que”, consiste en actuar en una de las cantidades disminuyéndola o aumentándola para lograr igualar a la otra. Estos problemas son a la vez de comparación y de cambio. De acuerdo a la forma como se presentan los datos hay 6 tipos de problemas de igualación, de los que solo describiré dos: Igualación 1, donde se conocen las 2 cantidades a igualar y se indaga por el incremento que se tiene que hacer a la menor cantidad para equiparar a la mayor. Igualación 2, aquí se conocen los 2 valores a igualar y se indaga por la disminución que se tiene que realizar a la mayor cantidad para equiparar a la menor. (p. 88)

De acuerdo a lo recomendado por Ministerio de Educación (2015, p.88), los escolares del 2° de primaria les correspondería resolver los siguientes tipos de problemas: combinación (1,2); Cambio (1, 2, 3 y 4); Comparación (1,2) y de igualación (1,2). Es por ello que en la presente investigación se considerara la solución de estos tipos de problemas en el instrumento que servirá de recojo de información.

Pérez (2020, p.78), la comprensión de PAEV necesita de una serie de ejercicios orientados al logro de una base de conocimientos necesarios, la formación y el desarrollo de las acciones intelectuales que intervienen en ese proceso

Widodo (2020), indica que los estudiantes muchas veces usan estrategias diferentes en la solución de problemas, ello se debe a la desigualdad en la capacidad matemática entre ellos, los que poseen habilidades matemáticas altas cumplen con las etapas de planificación, seguimiento y evaluación correspondientes a las habilidades meta cognitivas, mientras que los de bajas habilidades matemáticas no cumplen con todas estas etapas en la resolución de problemas (p.6)

III.METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Esta investigación obedece a un enfoque positivista o cuantitativo, que según Hernández y Mendoza (2018, p.6-7), en este enfoque los datos recolectados en la medición son presentados numéricamente, estos son analizados usando la estadística, por su parte Cortes e Iglesias (2004, p.10) indica que este enfoque considera como parte principal del proceso de investigación a las mediciones numéricas, además que para llegar a responder interrogantes de la investigación se deben recolectar datos y luego analizarlos estadísticamente. En nuestro estudio se recolectaron datos numéricos sobre la resolución de PAEV en sus diferentes dimensiones, luego se realizó un análisis estadístico y finalmente la interpretación de los más relevantes resultados.

El diseño de investigación corresponde al descriptivo comparativo, el cual es definido por Hurtado (2000, p.249) como un diseño que tiene por finalidad identificar si existen o no diferencias con respecto a características o dimensiones de una variable investigada en grupos diferentes. En nuestro estudio se determinó el nivel de resolución de PAEV en estudiantes de 2° de dos I.E. de Nuevo Chimbote, sobre las que se realizaron comparaciones entre ellas, se tomó en cuenta también en dicha comparación las dimensiones de la variable

Diseño descriptivo comparativo:

$$\begin{array}{ccc} \mathbf{m}_1 & \mathbf{O}_1 & \\ & & = \text{ó } \neq \\ \mathbf{m}_2 & \mathbf{O}_2 & \end{array}$$

Donde:

m1: Estudiantes 2° primaria de I.E “Paz y Amistad”

m2: Estudiantes 2° primaria de I.E N°88336

O1: Medición realizada mediante una prueba para determinar el nivel de logro en resolución PAEV en estudiantes de I.E. “Paz y Amistad”

O2: Medición realizada mediante una prueba para determinar el nivel de logro en resolución PAEV en estudiantes de I.E. N°88336

3.2 Variables y sus definiciones

Variable 1: Resolución de problemas aditivos de enunciado verbal

Definición conceptual:

Son problemas aritméticos donde se presentan diferentes situaciones de la realidad, en las que su proceso de solución responde al campo aditivo (adición y sustracción), estos problemas pueden ser de 1 o más etapas dependiendo del número de operaciones que se deben realizar para resolverlos". (Ministerio de Educación, 2015).

Definición operacional:

La resolución de PAEV será estudiada a través de sus diferentes dimensiones: cambio 1, 2, 3 y 4; combinación 1, 2; comparación 1, 2 e igualación 1 y 2; para realizar la medición se usara una prueba de rendimiento, posteriormente los resultados obtenidos en las dos instituciones educativas serán comparados para determinar si existe diferencia significativa.

3.3 Población, muestra y muestreo.

3.3.1 Población

Arias (2012, p.81), considera a una población como un grupo de elementos con cualidades comunes quienes serán alcanzadas por las conclusiones de la investigación. Por su parte Hueso y Cascant (2012, p.10) indica que una población está formada por el total de elementos que tienen una característica común que es observable y sobre los que deseamos descubrir información. En nuestra investigación la población es finita y estuvo constituido N = 92 estudiantes del segundo grado de la I.E. "Paz y Amistad", y por N = 176 estudiantes de I.E. "Gastón Vidal Porturas"

3.3.2 Muestra

Bernal (2010, p.161), la define como una parte de la población sobre quien se realizará la medición para obtener información de la variable de análisis, por su parte Hernández y Mendoza (2018, p.196), mencionan que la muestra es un subconjunto de una población en estudio, a partir de ella se obtendrán diversos datos, para que los resultados encontrados se puedan generalizar a toda la población, la muestra hallada deberá ser la correcta. Mientras Hurtado (2000, p.160), nos dice que una muestra es no probabilística cuando la selección se realiza de acuerdo a un juicio personal del investigador. En el caso de nuestra investigación la muestra es no probabilística, lo cual Cerda (1993, p.306), indica que ello se da cuando la selección se hace de acuerdo al criterio del investigador, como es nuestro caso, ello obedece a las condiciones de aislamiento social en la que nos encontramos y a que no todos los estudiantes están conectados o participan permanentemente en la entrega de la información. Para este estudio la muestra lo integraron 28 estudiantes ($n = 28$) del 2° de la I.E. "Paz y Amistad" y por la misma cantidad de estudiantes de I.E. N°88336 de Nuevo Chimbote. Estos estudiantes son los que nos proporcionaron la información necesaria para analizar los datos y establecer conclusiones de acuerdo a los objetivos trazados en la investigación, por lo que ellos constituyeron las unidades de análisis.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

En nuestra investigación se utilizó la técnica de observación sistemática, la que según Palella y Martins (2010, p.115), dicha técnica se da cuando la realidad que se investiga es captada de manera sistemática por los sentidos.

El instrumento de evaluación que se usó para medir el nivel de logro

en la resolución de PAEV, fue la prueba de rendimiento, el cual fue elaborado por el investigador, consta de 20 ítems distribuidos en las cuatro dimensiones (5 ítems por cada dimensión), por cada respuesta correcta se le asignó 1 punto y cero por la incorrecta. Se elaboró el baremo, tomando en cuenta para ello la escala dada por el MINEDU en el nivel primario. Los niveles de logro son: Inicio (0-10), Proceso (11-13), logro esperado (14-17) y logro destacado (18-20)

Robson (2011), es citado por Haradhan (2017, p.14), define a la validez como el grado en que verdaderamente un instrumento mide lo que está diseñado para medir, en nuestro estudio dicha validez se determinó a criterio de juicio de expertos, siendo los expertos: uno, el docente metodólogo del curso, quien evaluó la forma de obtención y elaboración de los ítems; y, un profesional externo de la especialidad en educación con grado de doctor, quien también validó nuestro instrumento, certificando que este realmente mide la variable en análisis.

Taherdoost (2016, p.33), cita a Moser y Kation (1989) para indicar que un instrumento es confiable cuando garantiza una medición constante en el tiempo. La confiabilidad del instrumento en nuestro estudio se determinó por medio de la prueba estadística de alfa Cronbach de los datos recogidos de una muestra piloto ($n_{\text{piloto}} = 12$ estudiantes de la muestra original que fueron elegidos de manera aleatoria). Para el instrumento se obtuvo un $\alpha_{\text{cronbach}} = 0,71$; lo que indica que confiabilidad del instrumento es buena, por lo que según la Escala de alfa de Cronbach, el instrumento es confiable por lo que fue aplicado en la investigación.

3.5 Método de análisis de datos

Se utilizó la estadística descriptiva simple, en un primer momento haciéndose uso de programa Excel, esto para procesar la información

recogida; y, un segundo momento para describir los resultados encontrados y por medio de la interpretación obtener las conclusiones más importantes.

Se utilizó métodos estadísticos inferenciales. Primero se determinó si hay diferencia significativa entre los niveles resolución de PAEV en educandos de 2° primaria de dos I.E., luego se realizó el mismo análisis, pero se tomó en cuenta cada una de las dimensiones de la variable en estudio, para ello se usó la prueba de “t” Student para dos muestras.

3.6 Procedimientos

Para el desarrollo de la investigación se tuvo en cuenta los siguientes procedimientos: elaboración de la matriz de operativización de las variables, construcción de los instrumentos, determinación de su validez y confiabilidad; recojo de información; tratamiento e interpretación de los datos; elaboración de las conclusiones y recomendaciones.

3.7 Aspectos éticos

En este estudio no se realizó copia alguna de otros trabajos de investigación, ya que la bibliografía utilizada ha sido citada y parafraseada, respetando las ideas de los autores. Para su desarrollo, se tuvo la autorización del personal directivo y de las profesoras a cargo del aula de cada Institución Educativa.

IV. RESULTADOS

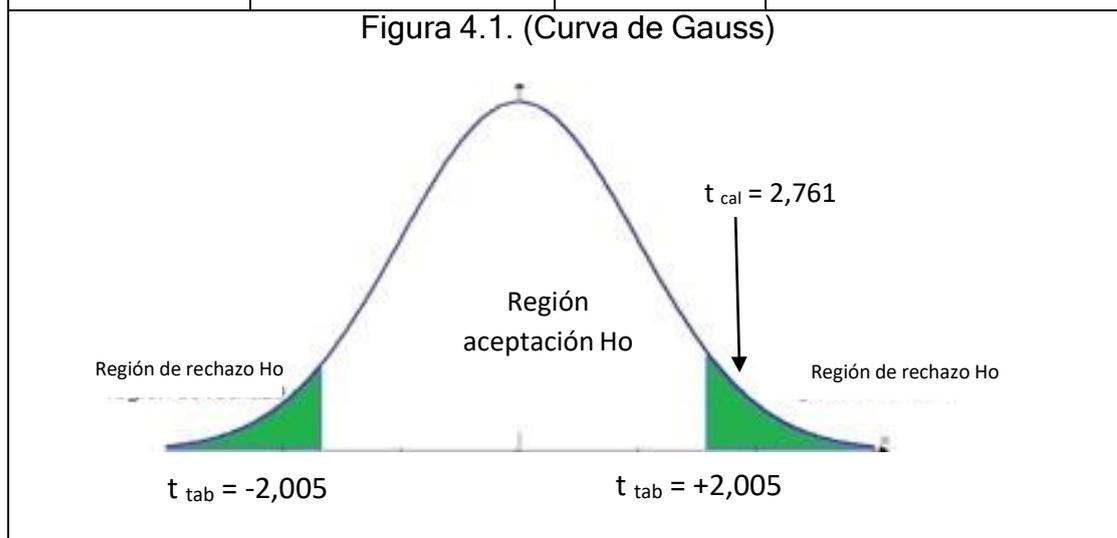
Luego de tratar estadísticamente los datos muestro las tablas resumen en función a los objetivos de la investigación:

4.1. Del objetivo general:

Tabla 4.1. Prueba de t Student para determinar diferencia significativa en el nivel de resolución de problemas aditivos de enunciado verbal en estudiantes de 2° de primaria de dos I.E. de Nuevo Chimbote, 2020

Hipótesis	Grados de libertad (gl) (α)	Promedio	Prueba de "t" Student
$H_0: \bar{x}_A = \bar{x}_B$ $H_i: \bar{x}_A \neq \bar{x}_B$	$g_L = n_A + n_B - 2 = 54$ $\alpha = 5\% = 0,05$	$\bar{x}_{88336} = 12,04$ $\bar{x}_{88240} = 10,5$	Si $t_{cal} < t_{tab}$ se acepta H_0 Si $t_{cal} > t_{tab}$ se acepta H_i $t_{cal} = 2,761 > t_{tab} = 2,005$

Figura 4.1. (Curva de Gauss)



Fuente: Base de datos - Anexo 5

Descripción estadística: De la tabla y figura 4.1 de la muestra en estudio, se tiene que $\bar{x}_{88336} = 12,04$; y $\bar{x}_{88240} = 10,5$. Además, $t_{cal} = 2,761 > t_{tab} = 2,005$. Podemos afirmar que existe diferencia significativa en los niveles de logro en la resolución de PAEV de los estudiantes del 2° de I.E. "Gastón VidalPorturas" y "Paz y Amistad", con una diferencia en el promedio de 1,54 puntos a favor de la primera I.E.

4.2 De los objetivos específicos

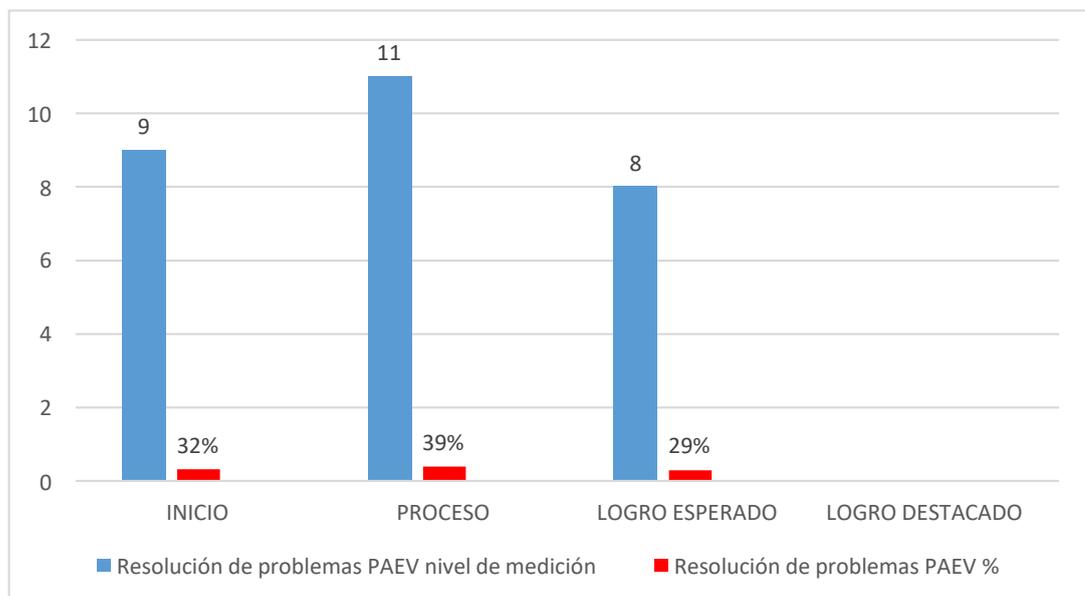
4.2.1. Del objetivo específico 1:

Tabla 4.2.1. Nivel de logro en la resolución de PAEV en estudiantes de 2° de I.E. “Gastón Vidal Porturas”, de Nuevo Chimbote, 2020

Nivel	Frecuencia	%
INICIO	9	32%
PROCESO	11	39%
LOGRO ESPERADO	8	29%
LOGRO DESTACADO	-	-
TOTAL	28	100%

Fuente: Base de datos – Anexo 5

Figura 4.2.1 Nivel de logro en la resolución de PAEV en estudiantes de 2° de I.E. “Gastón Vidal Porturas”, Nuevo Chimbote 2020



Fuente: Base de datos - Anexo 5

Descripción estadística. – De la tabla y figura 4.2.1 se aprecia que en cuanto al nivel de logro en la solución de PAEV de escolares de I.E. “Gastón Vidal Porturas” el 39% está en nivel proceso, un 32% en nivel inicio y el 29% obtuvo logro esperado, mientras que ningún estudiante se ubicó en logro destacado

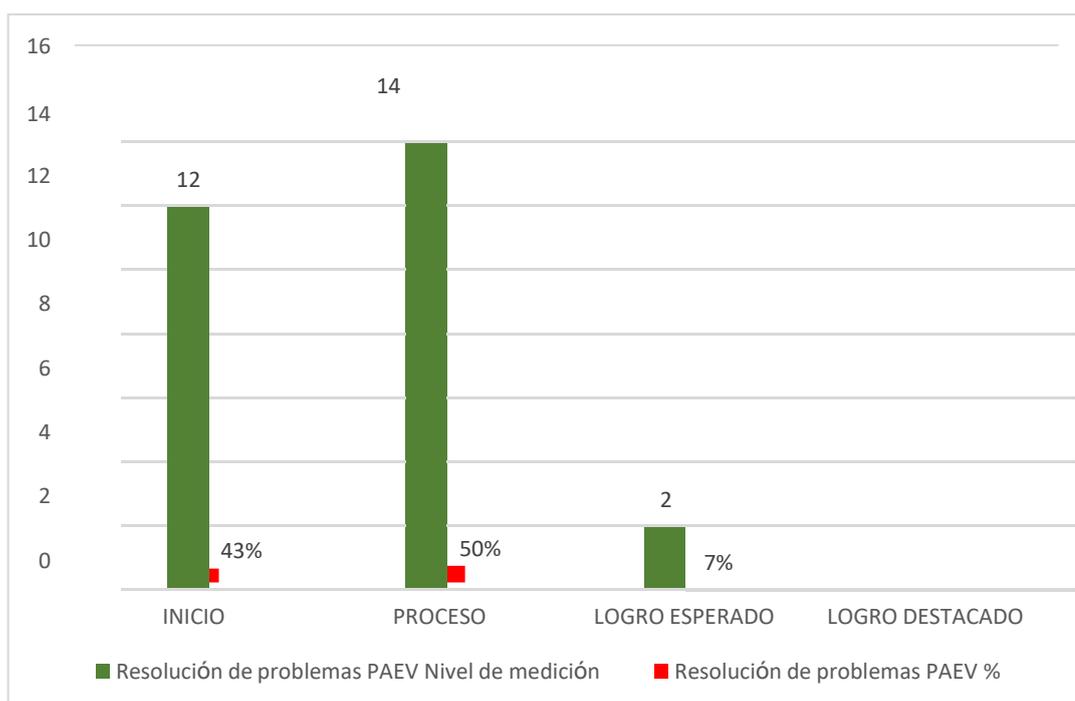
4.2.2. Del objetivo específico 2:

Tabla 4.2.2 Nivel de logro en la resolución de PAEV en estudiantes de 2° de I.E. “Paz y Amistad” de Nuevo Chimbote, 2020

Nivel	Frecuencia	%
INICIO	12	43%
PROCESO	14	50%
LOGRO ESPERADO	2	7%
LOGRO DESTACADO	-	-
TOTAL	28	100%

Fuente: Base de datos - Anexo 5

Figura 4.2.2. Nivel de logro en la resolución de PAEV en estudiantes de 2° de I.E. “Paz y Amistad” de Nuevo Chimbote, 2020



Fuente: Base de datos - Anexo 5

Descripción estadística. – De la tabla y figura 4.2.2 se observa que en cuanto al nivel de logro en la resolución de PAEV de escolares de I.E. “Paz y Amistad” el 50% se encontró en nivel proceso, un 43% en inicio y el 7% obtuvo logro esperado, mientras que ningún estudiante se ubicó en logro destacado.

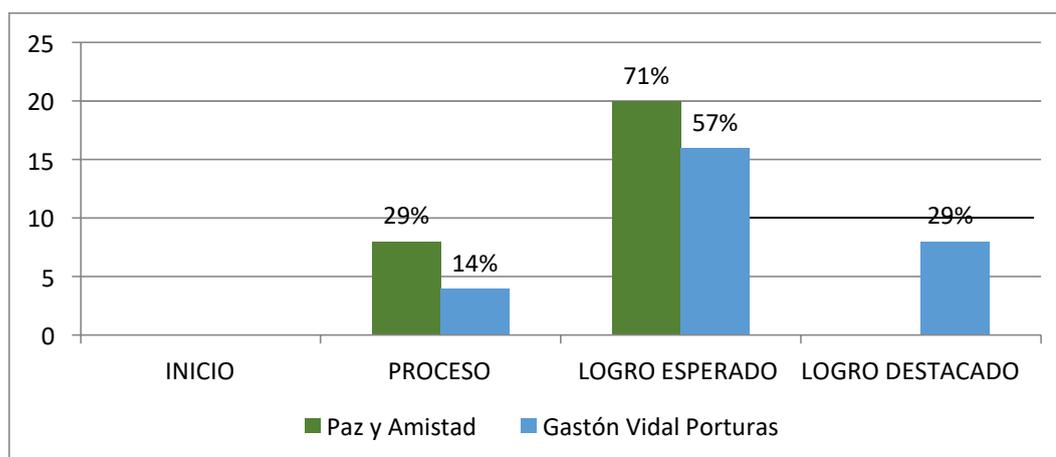
4.2.3. Del objetivo específico 3:

Tabla 4.2.3.1 Nivel de logro en resolución de PAEV de cambio en escolares de 2° de I.E. “Gastón Vidal Porturas” y “Paz y Amistad”, Nuevo Chimbote, 2020

I.E	Gastón Vidal Porturas		Paz y Amistad	
NIVEL	Frecuencia	%	Frecuencia	%
INICIO	-	-	-	-
PROCESO	4	14%	8	29%
LOGRO ESPERADO	16	57%	20	71%
LOGRO DESTACADO	8	29%	-	-
TOTAL	28	100%	28	100%

Fuente: Base de datos - Anexo 5

Figura 4.2.3.1 Nivel de logro en la resolución de PAEV de cambio en escolares de 2° de I.E. “Gastón Vidal Porturas” y “Paz y Amistad”, Nuevo Chimbote, 2020



Fuente: Base de datos - Anexo 5

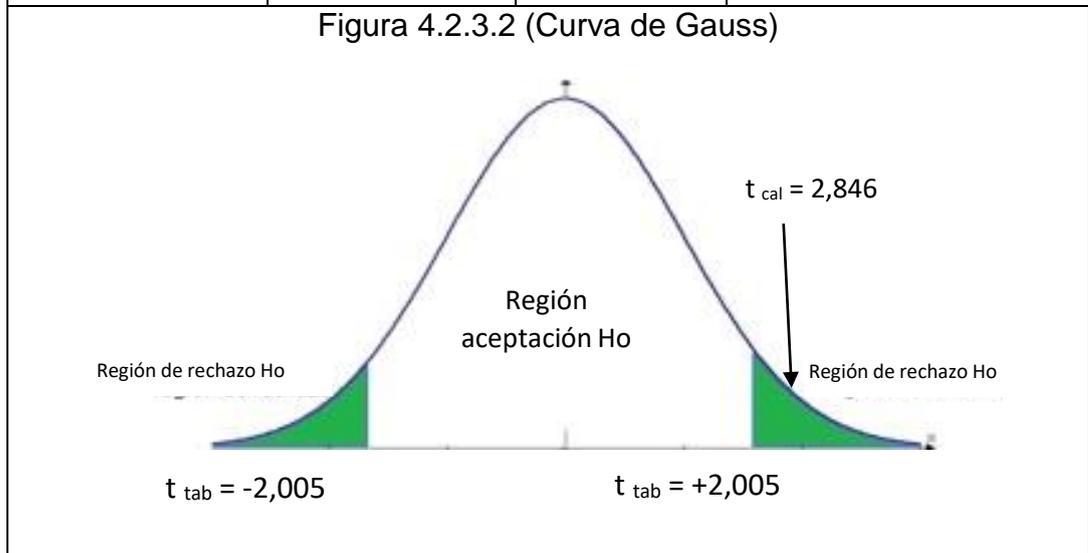
Descripción estadística: De la tabla y figura 4.2.3.1 en cuanto al nivel de logro de PAEV de cambio se observa que 71% de estudiantes de I.E. “Pazy Amistad” se encuentran en nivel esperado, 29% en nivel proceso, mientras que ninguno alcanzó un logro destacado. En cuanto a los estudiantes de I.E. “Gastón Vidal Porturas”, el 57% se ubicó en nivel logro esperado, 29% está en logro destacado y 14% en nivel de proceso. No se registró algún estudiante en nivel inicio

Objetivo específico 3:

Tabla 4.2.3.2. Prueba de t Student para determinar diferencia significativa en el nivel de resolución de PAEV de cambio en escolares de 2° de dos I.E.

Hipótesis	Grados de libertad (gl) (α)	Promedio	Prueba de "t" Student
$H_0: \bar{x}_A = \bar{x}_B$ $H_i: \bar{x}_A \neq \bar{x}_B$	$g_L = 54$ $\alpha = 5\% = 0,05$	$\bar{x}_{88336} = 4,14$ $\bar{x}_{88240} = 3,71$	Si $t_{cal} < t_{tab}$ se acepta H_0 Si $t_{cal} > t_{tab}$ se acepta H_i $t_{cal} = 2,846 > t_{tab} = 2,005$

Figura 4.2.3.2 (Curva de Gauss)



Fuente: Base de datos - Anexo 5

Descripción estadística: De la tabla y figura 4.2.3.2 de la muestra en estudio, se tiene que $\bar{x}_{88336} = 4,14$; y $\bar{x}_{88240} = 3,71$. Además, $t_{cal} = 2,846 > t_{tab} = 2,005$. Podemos afirmar que existe diferencia significativa en los niveles de logro en la solución de PAEV de cambio de los escolares del 2° de I.E. "Paz y Amistad" y "Gastón Vidal Porturas", con una diferencia en el promedio de 0,43 puntos a favor de la segunda I.E.

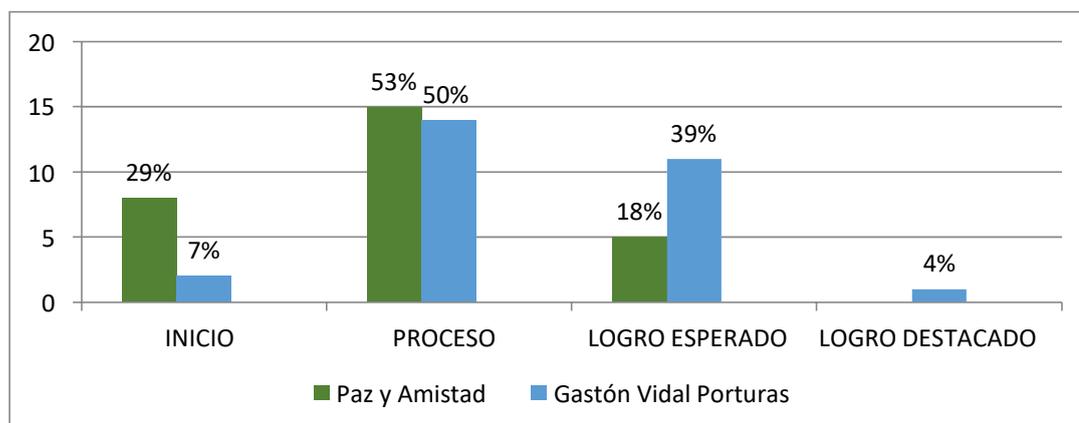
4.2.4. Del objetivo específico 4:

Tabla 4.2.4.1 Nivel de logro en la resolución de PAEV de combinación en estudiantes de 2° de I.E. “Gastón Vidal Porturas” y “Paz y Amistad”, Nuevo Chimbote, 2020

I.E	Gastón Vidal Porturas		Paz y Amistad	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
INICIO	2	7%	8	29%
PROCESO	14	50%	15	53%
LOGRO ESPERADO	11	39%	5	18%
LOGRO DESTACADO	1	4%	-	-
TOTAL	28	100%	28	100%

Fuente: Base de datos - Anexo 5

Figura 4.2.4.1 Nivel de logro en la resolución de PAEV de combinación en estudiantes de 2° de I.E. “Gastón Vidal Porturas” y “Paz y Amistad”, Nuevo Chimbote, 2020



Fuente: Base de datos - Anexo 5

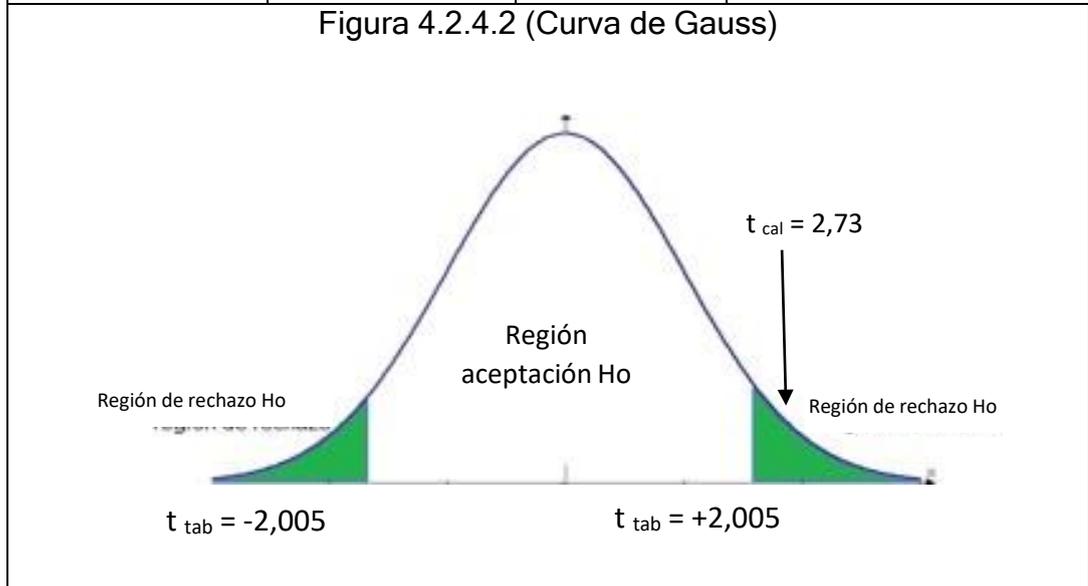
Descripción estadística: De la tabla y figura 4.2.4.1 en cuanto al nivel de logro de PAEV de combinación se observa que el 53% de estudiantes de I.E. “Paz y Amistad” se encuentran en proceso, el 29% en inicio, 18% en logro esperado, mientras que ninguno alcanzó un logro destacado. En cuanto a los estudiantes de I.E. “Gastón Vidal Porturas”, el 50% se ubicaron en proceso, 39% en logro esperado, 7% en inicio, mientras que el 4% se ubicó en logro destacado

Objetivo específico 4:

Tabla 4.2.4.2. Prueba de t Student para determinar diferencia significativa en nivel de resolución de PAEV de combinación en escolares de 2° de dos I.E.

Hipótesis	Grados de libertad (gl) (α)	Promedio	Prueba de "t" Student
$H_0: \bar{x}_A = \bar{x}_B$ $H_i: \bar{x}_A \neq \bar{x}_B$	$g_L = 54$ $\alpha = 5\% = 0,05$	$\bar{x}_{88336} = 3,39$ $\bar{x}_{88240} = 2,89$	Si $t_{cal} < t_{tab}$ se acepta H_0 Si $t_{cal} > t_{tab}$ se acepta H_i $t_{cal} = 2,730 > t_{tab} = 2,005$

Figura 4.2.4.2 (Curva de Gauss)



Fuente: Base de datos - Anexo 5

Descripción estadística: De la tabla y figura 4.2.4.2 de la muestra en estudio, se tiene que $\bar{x}_{88336} = 3,39$; y $\bar{x}_{88240} = 2,89$. Además, $t_{cal} = 2,73 > t_{tab} = 2,005$. Podemos afirmar que existe diferencia significativa en los niveles de logro en la solución de PAEV de combinación de los escolares del 2° de I.E. "Paz y Amistad" y "Gastón Vidal Porturas", con una diferencia en el promedio de 0,5 puntos a favor de la segunda I.E.

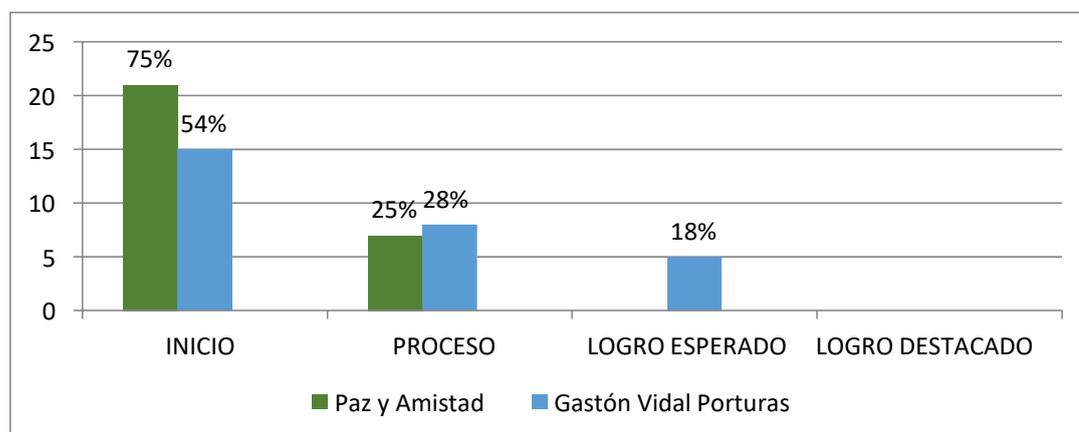
4.2.5. Del objetivo específico 5:

Tabla 4.2.5.1 Nivel de logro en la resolución de PAEV de comparación en estudiantes de 2° de I.E. “Gastón Vidal Porturas” y “Paz y Amistad”, Nuevo Chimbote, 2020

I.E	Gastón Vidal Porturas		Paz y Amistad	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
INICIO	15	54%	21	75%
PROCESO	8	28%	7	25%
LOGRO ESPERADO	5	18%	-	-
LOGRO DESTACADO	-	-	-	-
TOTAL	28	100%	28	100%

Fuente: Base de datos - Anexo 5

Figura 4.2.5.1 Nivel de logro en la resolución de PAEV de comparación en estudiantes de 2° de I.E. “Gastón Vidal Porturas” y “Paz y Amistad”, Nuevo Chimbote 2020



Fuente: Base de datos - Anexo 5

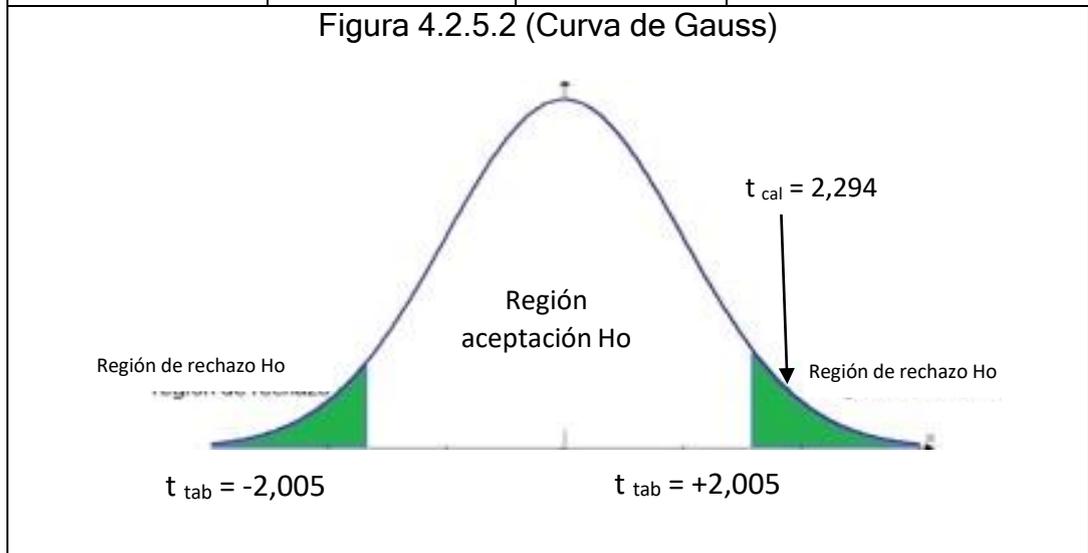
Descripción estadística: De la tabla y figura 4.2.5.1 en cuanto al nivel de logro de PAEV de comparación se observa que el 75% de estudiantes de I.E. “Paz y Amistad” se encuentran en inicio y el 25% en proceso. En cuanto a los estudiantes de I.E. “Gastón Vidal Porturas”, el 54% se encontró en nivel inicio, 28% en proceso y el 18% obtuvo un logro esperado. Ninguno de los estudiantes alcanzó el nivel destacado

Objetivo específico 5:

Tabla 4.2.5.2 Prueba de t Student para determinar diferencia significativa en el nivel de resolución de PAEV de comparación en estudiantes de 2° de dos I.E.

Hipótesis	Grados de libertad (gl) (α)	Promedio	Prueba de "t" Student
$H_0: \bar{x}_A = \bar{x}_B$ $H_i: \bar{x}_A \neq \bar{x}_B$	$g_L = 54$ $\alpha = 5\% = 0,05$	$\bar{x}_{88336} = 2,54$ $\bar{x}_{88240} = 2,04$	Si $t_{cal} < t_{tab}$ se acepta H_0 Si $t_{cal} > t_{tab}$ se acepta H_i $t_{cal} = 2,294 > t_{tab} = 2,005$

Figura 4.2.5.2 (Curva de Gauss)



Fuente: Base de datos - Anexo 5

Descripción estadística: De la tabla y figura 4.2.5.2, de la muestra en estudio, se tiene que $\bar{x}_{88336} = 2,54$; y $\bar{x}_{88240} = 2,04$. Además, $t_{cal} = 2,294 > t_{tab} = 2,005$. Podemos afirmar que no existe diferencia significativa en los niveles de logro en la solución de PAEV de comparación de los escolares del 2° de I.E. "Paz y Amistad" y "Gastón Vidal Porturas", con una diferencia en el promedio de 0,50 puntos a favor de la segunda I.E.

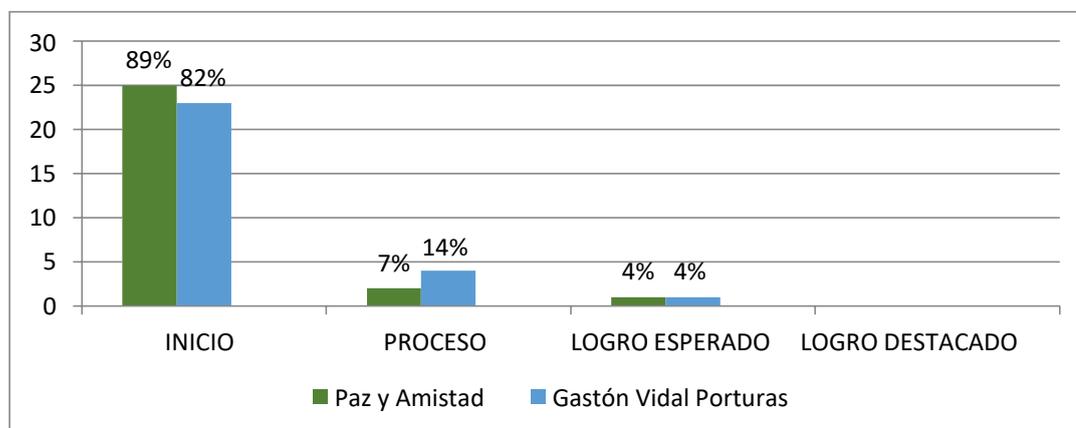
4.2.6. Del objetivo específico 6:

Tabla 4.2.6.1 Nivel de logro en la resolución de PAEV de igualación en estudiantes de 2° de I.E. “Gastón Vidal Porturas” y “Paz y Amistad”, Nuevo Chimbote, 2020

I.E	Gastón Vidal Porturas		Paz y Amistad	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
INICIO	23	82%	25	89%
PROCESO	4	14%	2	7%
LOGRO ESPERADO	1	4%	1	4%
LOGRO DESTACADO	-	-	-	-
TOTAL	28	100%	28	100%

Fuente: Base de datos - Anexo 5

Figura 4.2.6.1 Nivel de logro en la resolución de PAEV de igualación en estudiantes de 2° de I.E. “Gastón Vidal Porturas” y “Paz y Amistad”, Nuevo Chimbote, 2020



Fuente: Base de datos - Anexo 5

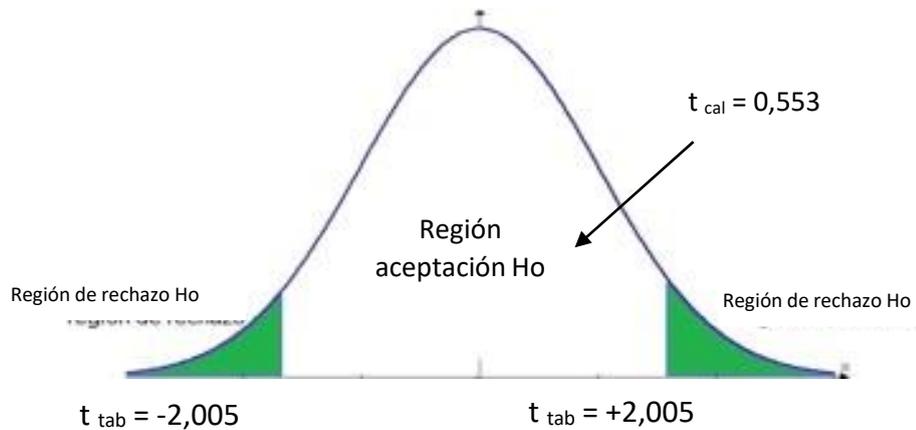
Descripción estadística: De la tabla y figura 4.2.6.1 en cuanto al nivel de logro de PAEV de igualación se observa que el 89% de estudiantes de I.E. “Paz y Amistad” se encuentran en inicio, 7% en proceso y 4% en logro esperado. En cuanto a los estudiantes de I.E. “Gastón Vidal Porturas”, el 82% se ubicaron en nivel inicio, 14% están en proceso y el 4% alcanzó logro esperado. Ninguno de los estudiantes alcanzó nivel de logro destacado

Objetivo específico 6:

Tabla 4.2.6.2 Prueba de t Student para determinar diferencia significativa en nivel de resolución de PAEV de igualación en estudiantes de 2° de dos I.E.

Hipótesis	Grados de libertad (gl) (α)	Promedio	Prueba de "t" Student
$H_0: \bar{x}_A = \bar{x}_B$ $H_i: \bar{x}_A \neq \bar{x}_B$	$g_L = 54$ $\alpha = 5\% = 0,05$	$\bar{x}_{88336} = 1,96$ $\bar{x}_{88240} = 1,86$	Si $t_{cal} < t_{tab}$ se acepta H_0 Si $t_{cal} > t_{tab}$ se acepta H_i $t_{cal} = 0,553 < t_{tab} = 2,005$

Figura 4.2.6.2 (Curva de Gauss)



Fuente: Base de datos - Anexo 5

Descripción estadística: De la tabla y figura 4.2.6.2 de la muestra en estudio, se tiene que $\bar{x}_{88336} = 1,96$; y $\bar{x}_{88240} = 1,86$. Además, $t_{cal} = 0,553 < t_{tab} = 2,005$. Podemos afirmar que no existe diferencia significativa en los niveles de logro en la resolución de PAEV de igualación de los educandos del 2° I.E. "Paz y Amistad" y "Gastón Vidal Porturas", con una diferencia en el promedio de 0,10 puntos a favor de la segunda I.E.

V. DISCUSIÓN

Luego de presentar los resultados en las tablas, realizamos la discusión de los datos en función de los antecedentes y marco teórico:

De la tabla y figura 4.1, de la muestra encuestada, se tiene que $t_{cal} = 2,761 > t_{tab} = 2,005$; de lo que podemos afirmar que existe diferencia significativa en el nivel de resolución PAEV de los escolares de las 2 instituciones educativas en análisis. Por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación. Resultados similares obtuvo Macazana (2018), quien al comparar el nivel de logro en la resolución de PAEV de los escolares de dos I.E. del nivel primario determinó que existe diferencia significativa entre ellos, tomo a los pasos de método Polya como dimensiones, las que analizó. Con respecto al método mencionado Ankan & Ünal, (2015) citan a Polya (1973), para sugerir que para resolver problemas matemáticos se deben realizar 4 pasos: comprender el problema, elaborar un plan, ejecutarlo y finalmente verificar si los resultados obtenidos son correctos. Los valores de la media obtenidos por los estudiantes de ambas I.E. $\bar{x}_{88336} = 12,04$; y $\bar{x}_{88240} = 10,5$; no corresponden a valores óptimos que se espera tener, por lo que se puede inferir que es posible que los estudiantes tengan dificultades en comprender los problemas o que no se estén utilizando las estrategias pertinentes, a lo que Rivera y Solovieva (2019), sostiene que el mayor inconveniente de los escolares en la resolución de PAEV, no es la ejecución de operaciones matemáticas, sino la comprensión del enunciado, el cual nos permitirá decidir la operación a realizar para solucionar el problema; para respaldar lo mencionado Collazos (2019), en su investigación realizada logró establecer la relación estadísticamente significativa entre la comprensión lectora y la solución de problemas matemáticos.

De la tabla y figura 4.2.1, se aprecia el nivel de logro de los estudiantes de 2do grado de la I.E “Gastón Vidal Porturas” en la resolución de

PAEV, el 39% está en proceso, el 32% se ubicó en inicio y el logro esperado fue alcanzado por el 29%, mientras que ninguno pudo obtener un logro destacado. Otro investigador que realizó el estudio para hallar nivel de logro en la resolución de PAEV fue Macazana (2018), quien determinó que el 50% los escolares del 2° de I.E. Independencia Americana se ubicaron en nivel de logro en proceso, 40% en logro esperado, mientras que el 10% en inicio. Ante estos resultados Amiripour, et. al (2017), sugiere el uso del enfoque basado en esquemas como una ayuda para la resolución de problemas, esta estrategia consiste en dividir el problema en sus datos, eliminar información no importante y crear un modelo de solución.

De la tabla y figura 4.2.2, se aprecia que un significativo 50% de los escolares de 2° de la I.E “Paz y Amistad” se ubican con un nivel de logro de proceso en la resolución de PAEV, el 43% está en inicio, solo el 7% obtuvo un logro esperado, mientras ninguno alcanzó un logro destacado. Parecidos resultados también obtuvo Rojas (2019), antes de aplicar programa de uso de material didáctico estructurado en estudiantes de 2do grado, donde el 56% de ellos estaban en nivel de proceso y el 44% en inicio, lamentablemente nadie llegó al logro esperado. Ante estos desalentadores resultados alcanzados en resolución de problemas matemáticos, Arifin, et. al (2020), manifiesta que el andamiaje en forma de interrogantes escritas y la guía permanente del docente son medios de apoyo que ayudaran al estudiante a solucionar problemas. Los resultados obtenidos en esta I.E. pueden generar en el estudiante temor o desagrado hacia el área de matemática, malestar o disconformidad por parte del padre de familia sobre como el docente está trabajando.

De la tabla y figura 4.2.3.1, sobre el nivel de logro de PAEV de cambio, en cuanto a los educandos de I.E. N° 88336, el 57% alcanzo un nivel de logro esperado, el 14% en proceso y el 29% en logro destacado. En cuanto a los estudiantes de I.E. “Paz y Amistad”, el 71% se ubica en nivel esperado y el 29% en proceso. Estas cifras muestran que la mayoría de niños obtuvo buenos resultados en PAEV de cambio; lo que es corroborado

por Ding & Auxtre (2017), quien indica que a los estudiantes les resulta más sencillo resolver problemas donde lo desconocido es el resultado, lo cual corresponde a algunos de los tipos de problemas de cambio (1 y 2). De la tabla y figura 4.2.3.2, se tiene que $t_{cal} = 2,846 > t_{tab} = 2,005$; lo que indica que existe diferencia significativa en el nivel de resolución de PAEV de cambio de los estudiantes de las 2 instituciones educativas en análisis. Debido a ello se acepta la hipótesis de investigación. Los valores de la media obtenidos por los estudiantes fueron: $\bar{x}_{88336} = 4,14$; y $\bar{x}_{88240} = 3,71$; registrándose una diferencia de 0,43 a favor de la primera I.E.

De la tabla y figura 4.2.4.1, sobre el nivel de logro de PAEV de combinación, en cuanto a los escolares de I.E. N° 88336, el 50% se ubicó en nivel de logro de proceso, 39% en logro esperado, el 7% en inicio y el 4% alcanzó un logro destacado. En cuanto a los estudiantes de I.E. "Paz y Amistad", el 53% se ubica en nivel proceso, el 29% en inicio y el 18% alcanzó logro esperado. Resultados parecidos obtuvo Rojas (2019), quien obtuvo que el 44% de escolares se ubicó en nivel de proceso, 44% en logro esperado y 12% en inicio. Por su lado Andrade (2019), posteriormente del uso del Método Polya en la resolución de PAEV, obtuvo excelentes resultados en las dimensiones cambio y combinación, ello se debe a que en este tipo de problemas los datos no se interrelacionan de manera complicada. De la tabla y figura 4.2.4.2, se tiene que $t_{cal} = 2,73 > t_{tab} = 2,005$; por lo que se puede decir que existe diferencia significativa en el nivel de resolución de PAEV de combinación en los estudiantes de las 2 instituciones educativas analizadas. Por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la de investigación. Los valores de la media obtenidos por los estudiantes fueron: $\bar{x}_{88336} = 3,39$ y $\bar{x}_{88240} = 2,89$; registrándose una diferencia de 0,5 puntos a favor de la primera I.E.

De la tabla y figura 4.2.5.1, sobre el nivel de logro de PAEV de comparación, en cuanto a los escolares de I.E. N° 88336, el 54% se encuentran en inicio, el 28% en proceso y el 18% alcanzó el nivel de logro esperado. En cuanto a los estudiantes de I.E. "Paz y Amistad", el 75% se

ubica en nivel de inicio y el 25% en proceso. Resultados desalentadores también los obtuvo Vásquez (2020), quien luego de evaluar a estudiantes de segundo grado pudo determinar que el 61% se encontraba en nivel de proceso, el 30% en inicio y el 9% en logro esperado. Lo hallado concuerda con lo sustentado por Tarim (2017), quien pudo comprobar que los estudiantes tienen dificultades en resolver problemas de comparación debido a la forma como se interrelacionan los datos, haciendo mención además que este tipo de problemas son muy escasos en los libros de matemática. De la tabla y figura 4.2.5.2, se tiene que $t_{cal} = 2,294 > t_{tab} = 2,005$; por lo que se puede decir que existe diferencia significativa en el nivel de resolución de PAEV de comparación de los estudiantes de las 2 instituciones educativas analizadas. Por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la de investigación. Los valores de la media obtenidos por los estudiantes fueron: $\bar{x}_{88336} = 2,54$ y $\bar{x}_{88240} = 2,04$; registrándose una diferencia de 0,50 puntos a favor de la primera I.E.

De la tabla y figura 4.2.6.1, sobre el nivel de logro de PAEV de igualación, en cuanto a los estudiantes de I.E. N° 88336, el 82% se encuentran en inicio, el 14% en proceso y un 4% alcanzó el nivel de logro esperado. En cuanto a los estudiantes de I.E. "Paz y Amistad", el 89% se ubica en nivel de inicio, el 7% en proceso y el 4% en logro esperado. Similares resultados fueron obtenidos por Vásquez (2020), quien luego de evaluar pudo encontrar que el 67% de los educandos se ubicaron en nivel de inicio, 30% en proceso y 3% en logro esperado; por su parte Andrade (2019), aplicó método de Polya para optimizar la solución de problemas, pero aun así solo se alcanzó un nivel de logro medio en las dimensiones igualación y comparación, ello según Yu & Lan (2020), sucede porque en algunos de este tipo de problemas las palabras clave no coinciden con la operación matemática correcta (comparación 1 e igualación 1), todo ello se ve corroborado en mi investigación ya que se pudo determinar que un gran número de escolares alcanzaron los niveles de logro más bajos en las dos dimensiones anteriormente mencionadas. De la tabla y figura 4.2.6.2, se tiene que $t_{cal} = 0,553 < t_{tab} = 2,005$; por lo que se puede decir que no existe

diferencia significativa en el nivel de resolución de PAEV de igualación de los estudiantes de las 2 instituciones educativas analizadas. Por lo que se acepta la hipótesis nula y se rechaza la de investigación. Los valores de la media obtenidos por los estudiantes fueron: $\bar{x}_{88336} = 1,96$ y $\bar{x}_{88240} = 1,86$; registrándose una diferencia de 0,10 puntos a favor de la primera I.E.

VI. CONCLUSIONES

Luego de discutir los datos de la investigación “Nivel de resolución de PAEV en estudiantes del 2° de Nuevo Chimbote, 2020”, concluimos, que:

Primera. Existe diferencia significativa en el nivel de resolución de problemas aditivos de enunciado verbal en los estudiantes de 2° de primaria de dos I.E. de Nuevo Chimbote, esto porque $t_{cal} = 2,761 > t_{tab} = 2,005$. Además se obtuvo: $\bar{x}_{88336} = 12,04$ y $\bar{x}_{88240} = 10,5$.

Segunda. El 39% de los estudiantes de la I.E. “Gastón Vidal Porturas”, se ubican en nivel de proceso en la resolución de PAEV, el 32% en inicio, mientras que el 29% alcanzó un logro esperado.

Tercera. El 50% de los estudiantes de la I.E. “Paz y Amistad”, se ubican en nivel de proceso en la resolución de PAEV, el 43% en inicio, mientras que solo el 7% alcanzó un logro esperado. Estos resultados pueden generar en el estudiante malestar o desagrado hacia el área de matemática

Cuarta. Existe diferencia significativa en el nivel de resolución de PAEV de cambio en estudiantes de 2° de primaria de dos instituciones educativas de Nuevo Chimbote, esto porque $t_{cal} = 2,846 > t_{tab} = 2,005$. Además de obtuvo: $\bar{x}_{88336} = 4,14$ y $\bar{x}_{88240} = 3,71$.

Quinta. Existe diferencia significativa en el nivel de resolución de PAEV de combinación en estudiantes de 2° de primaria de dos instituciones educativas de Nuevo Chimbote, esto porque $t_{cal} = 2,73 > t_{tab} = 2,005$. Además se obtuvo: $\bar{x}_{88336} = 3,39$ y $\bar{x}_{88240} = 2,89$

Sexta. Existe diferencia significativa en el nivel de resolución de PAEV de comparación en estudiantes de 2° de primaria de dos instituciones educativas de Nuevo Chimbote, esto porque $t_{cal} = 2,294 > t_{tab} = 2,005$. Además se obtuvo: $\bar{x}_{88336} = 2,54$ y $\bar{x}_{88240} = 2,04$.

Séptima. No existe diferencia significativa en el nivel de resolución de PAEV de igualación en estudiantes de 2° de primaria de dos instituciones educativas de Nuevo Chimbote, esto porque $t_{cal} = 0,553 < t_{tab} = 2,005$. Además se obtuvo: $\bar{x}_{88336} = 1,96$ y $\bar{x}_{88240} = 1,86$.

VII. RECOMENDACIONES

Primero: A los docentes de la I.E. N° 88240 y 88336, se les sugiere reforzar en sus estudiantes actividades educativas que le permitan mejorar su capacidad de comprensión de lectura, ya que para resolver correctamente PAEV resulta de vital importancia entender los enunciados propuestos.

Segundo: Los docentes de la I.E. N° 88240 y 88336 deben proponer con más frecuencia situaciones problemáticas tipo PAEV, en sus diferentes formas: Cambio, combinación, comparación e igualación, sobre todo en estas dos últimas. Ello contribuirá a que el estudiante tenga una mejor familiarización con este tipo de problemas

Tercero: Los docentes de la I.E. N° 88240 y 88336 deben hacer uso de estrategias idóneas que permitan a los estudiantes sentirse motivados e interesados en involucrarse en la solución de PAEV

Cuarto: Al director de la Institución Educativa de la I.E. N° 88240 y 88336, promover en los docentes su participación en talleres referidos a manejo de estrategias y procesos didácticos que corresponden al área de matemática, ello contribuirá a mejorar el trabajo del docente y por ende también permitirá que los estudiantes logren mejores resultados en la resolución de problemas.

Quinto: Al MINEDU, considerar más problemas del tipo igualación y comparación en los cuadernos de trabajo de matemática, ya que los docentes toman de guía estos textos para realizar las actividades de aprendizaje con sus estudiantes.

REFERENCIAS

- Ahdhianto, E., Marsigit, G., Haryanto, A., & Nitya, N. (2019). The Effect of Metacognitive-Based Contextual Learning Model on FifthGrade Students' Problem-Solving and Mathematical Communication Skills. *European Journal of Educational Research*. 9(2), 753-764. Recovered from https://www.eu-jer.com/EU- JER_9_2_753.pdf
- Amiripour P., Dossey J., & Shahvarani A. (2017). Using a New Schema Approach with Primary at Risk Students in Word Problem Solving. *REDIMAT*. 6(3), 228-255. Recovered from [https://www.hipatiapress.com/hpjournals/index.php/redimat/article/view File/2612/pdf](https://www.hipatiapress.com/hpjournals/index.php/redimat/article/view/File/2612/pdf)
- Andrade, N. (2019). *Resolución de problemas aditivos de enunciado verbal enestudiantes de 4to grado de primaria del distrito de Ventanilla-Callao*. (Tesis de maestría). Universidad San Ignacio de Loyola, Perú. Recuperado de http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/9466/1/2019_Andrade-Sosa.pdf
- Ankan E., & Ünal H. (2015). Investigation of Problem-Solving and Problem-Posing Abilities of Seventh-Grade Students. *Educational Sciences: Theory & Practice*. 15(5), 1403-1416. Recovered from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1101279.pdf>
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación Introducción a la metodología científica*. Episteme. (6ª. ed.) Caracas, Venezuela. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/301894369_el_proyecto_de_investigacion_6a_edicion
- Arifin S., Putri R., Hartono Y., & Susanti E. (2020). Scaffolding in mathematical problem-solving. *Journal of Physics: Conference Series*. National Conference on Mathematics Education (NaCoME) <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1480/1/012054/pdf>
- Ayuso, S. (3 de diciembre de 2019). Solo siete de los 79 países mejoran sus resultados en el informe PISA. *El país*. Recuperado de https://elpais.com/sociedad/2019/12/03/actualidad/1575330418_629805.html

- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. (3ª ed.). Pearson. Bogotá, Colombia. Recuperado de <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- Castro, A., Gorgorió, N., & Prat, M. (2015). *Los futuros maestros plantean paev aditivos: el papel de los indicios verbales*. (Tesis de posgrado). Universidad Autónoma de Barcelona, España. Recuperado de <http://funes.uniandes.edu.co/10980/2/Castro2015Los.pdf>
- Cerda, H. (1993). *Los elementos de la investigación, como reconocerlos, diseñarlos y construirlos*. (2ª ed.). El Búho. Quito, Ecuador
- Collazos, M. (2019). *Comprensión lectora y la resolución de problemas Matemáticos en estudiantes de tercer grado de Primaria de una institución educativa particular del Distrito de Pachacamac, 2019*. (Tesis de Postgrado). Universidad Ricardo Palma, Perú. http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/2415/T030_10308795_T%20Collazos%20Berm%c3%badez%2c%20Mara%20Berenice.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cortes, M., y Iglesias M. (2004). *Generalidades sobre Metodología de la investigación*. México. Recuperado de <http://www.unacar.mx/contenido/gaceta/ediciones/contenido2.pdf>
- Daroczy, G., Wolska, M., Meurers, W., & Nuerk, H. (2015). Word problems: a review of linguistic and numerical factors contributing to their difficulty. *Frontiers in Psychology*. 6 (348), 1-13. Recovered from <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2015.00348/full>
- De la Cruz, L. (2013). *Resolución de problemas aritméticos verbales en 4º de primaria*. (Tesis de posgrado). Universidad de Valladolid, España. Recuperado de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/4326/TFG-G445.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Diestra, G. (2016). Análisis de la resolución de problemas aritméticos elementales verbales aditivos de una etapa a través de los registros de

- representación semiótica. *Unión*. 47(2), 137-161. Recuperado de http://www.fisem.org/www/union/revistas/2016/47/113_%20Corrigido_Revista%20UNION_Sonia.pdf
- Ding, M., & Auxte, A. (2017). Children's strategies to solving additive inverse problems: a preliminary analysis. *Mathematics Education Research Journal*. 25(3), 73–92. Recovered from <https://link.springer.com/article/10.1007/s13394-017-0188-4>
- Duraez, V., & Molgora L. (2020). Enquadrando o ensino de matemática: uma relação entre números, textos e desenhos. *Philologus*. 26 (78), 15-72 Recuperado file:///H:/brasil%20informacion/en%20portugues/114.pdf
- Haradhan, M. (2017). Two Criteria for Good Measurements in Research: Validity and Reliability. *Annals of Spiru Haret University*. 17(4), 56-82. Recoverd from https://mpr.aub.uni-muenchen.de/83458/1/MPRA_paper_83458.pdf
- Hernández, R., Mendoza C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Editorial México: McGraw – Hill
- Hueso, A., y Cascant, J. (2012). *Metodologías y técnicas cuantitativas de investigación*. Editorial Universidad politécnica de Valencia, España. https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/17004/Metodolog%C3%ADa%20y%20t%C3%A9cnicas%20cuantitativas%20de%20investigaci%C3%B3n_6060.pdf?sequence
- Hurtado, J. (2000). *Metodología de la investigación holística*. (3ª ed.). Editorial Fundación Sypal. Caracas, Venezuela. Recuperado de <https://ayudacontextos.files.wordpress.com/2018/04/jacqueline-hurtado-de-barrera-metodologia-de-investigacion-holistica.pdf>
- Jiménez, M. (22 de setiembre de 2017). *Problemas aritméticos elementales verbales (PAEV)*. Significativa. Recuperado de <https://significativa.org/paev/>
- Kenedi, A., Helsa, Y., Ariani, Y., & Zainil, M. (2019). Mathematical connection of elementary school students to solve mathematical problems. *Journal on Mathematics Education*. 10(1), 69-80.

- Recovered from
https://www.researchgate.net/publication/331019463_Mathematical_connection_of_elementary_school_students_to_solve_mathematical_problems
- Kunwar, R., & Sharma, L. (2020). Exploring Teachers' Knowledge and Students' Status about Dyscalculia at Basic Level Students in Nepal. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16 (12), 1-12. Recoverd from <https://doi.org/10.29333/ejmste/8940>
- López, E., Sanz, M., García D., & Grimaldo F. (2020). Measuring Arithmetic Word Problem Complexity through Reading Comprehension and Learning Analytics. *Mathematics*. 8(9), 1556
<https://www.mdpi.com/2227-7390/8/9/1556>
- Macazana, D. (2018). *Nivel de resolución de problemas aditivos (PAEV) en estudiantes de dos instituciones educativas de San Juan de Lurigancho – 2018*. (Tesis de posgrado). Universidad César Vallejo, Lima, Perú.
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/22752/Macazana_GD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Martínez, C., y Reaño, C. (2017). Creación de problemas contextualizados de adición y sustracción de números naturales con profesores del tercer ciclo de Educación Primaria. *Revista de Produção Discente em Educação*. 6(1), 27-37. Recovered from
<https://revistas.pucsp.br/pdemat/article/view/32564>
- Maulya M., Annizar A., Hidayati V., & Mukhlis M. (2020). Analysis of students' verbal and written mathematical communication error in solving word problema. *Journal of Physics: Conference Series*. 1538(1), 12083 <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-96/1538/1/012083/pdf>
- Ministerio de Educación (2015). *Rutas del aprendizaje para III ciclo: ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes?* Metrocolor.
<https://www.augeperu.org/files/files/documentos-Primaria-Matematica-III.pdf>

- Ministerio de Educación (2015). *Rutas de aprendizaje para IV ciclo: ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes?* Quad Grafics. .
<http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/5185>
- Ministerio de educación (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-primaria.pdf>
- Ministerio de Educación (2018). *Resultados. Evaluación internacional PISA 2018*. Recuperado de <http://umc.minedu.gob.pe/resultadospisa2018/>
- Ministerio de Educación (2019). Resultados de Evaluación ECE-2018 y 2019. Recuperado de <http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/06/Reporte-Nacional-2019.pdf>
- Molina, E. (2015). *Perfiles en la resolución de PAEV aditivos de cambio y de combinación en 1º de primaria. Análisis comparativo con alumnos con altas capacidades*. (Tesis de posgrado). Universidad de Valencia, España. Recuperado de <https://core.ac.uk/reader/71046200>
- Parella, S., y Martins, F. (2012). *Metodología de la Investigación Cuantitativa*. FEDEUPEL. (3ª ed.)
<file:///G:/libros%20de%20investigacion/Metodología%20de%20parella%20stracuzzi%20y%20feliberto%20martins%20pestana.pdf>
- Pérez, B. (2019). *Efectos del programa “pienso” en la resolución de problemas aditivos en estudiantes de 3º grado de primaria del Callao-2019*. (Tesis de maestría). Universidad San Ignacio de Loyola. Lima, Perú.
http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/8797/1/2019_Perez-Llantoy.pdf
- Pérez, J., y Gardey, A. (2015). *Definición de resolución de problemas - Qué es, Significado y Concepto*. Recuperado de <https://definicion.de/resolucion-de-problemas/>
- Pérez, K. (2020). Una tipología de ejercicios para el tratamiento de la comprensión de problemas aritméticos verbales. *LUZ*. 19(3), 66- 80.
<https://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/article/view/1053>

- Pérez, K., Hernández, J., & Álvarez, M. (2015). Las inferencias en la comprensión de problemas aritméticos. *VARONA* 61, 1-10. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/3606/360643422021.pdf>
- Pérez K. y Hernández J. (2020). Las estrategias lectoras en la comprensión de problemas aritméticos en la educación primaria. Roca, revista científico-educacional de la provincia de Grama. Volumen 16. Recuperado de: <https://revistas.udg.co.cu/index.php/roca/article/view/1640/2919>
- Proenca, M., Maia E., Travassos W., y Rodrigues G. (2020). Resolução de Problemas de Matemática: análise das dificuldades de alunos do 9.º ano do ensino fundamental. *Rev. Ciências e Matemáticas*. 16(36), 224-243. Recuperado <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/8639>
- Rivera, Y., y Solovieva, Y. (2019). Organización de la enseñanza de la solución de problemas aritméticos. *Revista Obutchénie*, 2(3), 723-739. Recuperado de <https://n9.cl/o264>
- Rizky, M., & Surya E. (2017). Analysis of Student Difficulties in Mathematics Problem Solving Ability at MTs SWASTA IRA Medan. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*. 33(3), 63-75. Recovered from <https://gssrr.org/index.php/JournalOfBasicAndApplied/article/view/7437>
- Rodríguez, C., Navarro, C., Castro, A., & García, M. (2019). Semantic structures of additive problems of verbal statement in Mexican textbooks. *Education mathematic* 31 (2), 75-104. Recovered from <http://www.scielo.org.mx/pdf/ed/v31n2/1665-5826-ed-31-02-75.pdf>
- Rojas, B. (2019). *Programa "Material didáctico estructurado" en la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en estudiantes de primaria, en una Institución Educativa Pública, 2018.* (Tesis de maestría). Universidad Cesar Vallejo. Lima, Perú. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/34630/Rojas_EBI.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Solovieva, Y., Rosas, Y., & Quintanar, L. (2016). Problem solution as a guided activity with mexican school children. *Psychology in Russia*, 9(3), 57-75. Recuperado de <https://n9.cl/mv48n>
- Stogner R. (2020). Finding Success in Word Problem Solving. *The Mathmate*. 41(1), 8-12
<http://www.scctm.org/resources/Documents/MathMates/MathMate%20February%202020.pdf>
- Taherdoost, Hamed (2016). Validity and reliability of the research instrument; how to Test the validation of a questionnaire/Survey in a research. *International Journal of Academic Research in Management*. 5(3), 28-36. Recovered from <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02546799/document>
- Tarim, K. (2017). Problem solving levels of elementary school students on mathematical word problems and the distribution of these problems in textbooks. *Cukurova universitesi egitim facultesi dergisi*. 46 (2), 639-648. Recovered from <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/358159>
- Vásquez, M., Tello, J., y Huamán C. (2019). Programa resuelvo problemas aditivos para mejorar las capacidades de resolución de problemas en los estudiantes de primaria del distrito de Masisea. *Cultura viva Amazónica*. 4(3), 41-51.
<file:///H:/PAEV/en%20ingles/otras%20bibliografias/vasquez,%20tello%20y%20huaman.pdf>
- Vásquez, M. (2020). *Aplicación de estrategias vivenciales para la resolución de problemas aritméticos de enunciado verbal en estudiantes Educación Primaria, Distrito Chao, 2019*. (Tesis posgrado) Universidad Cesar Vallejo. Perú.
file:///H:/PAEV/en%20ingles/otras%20bibliografias/Vasquez_pmj-SD.pdf
- Vicente, S., Manchado, E., & Verschaffel, L. (2018). Solving arithmetic word problems. An analysis of Spanish textbooks. *Culture and education*, 30(1), 71-104. Recovered from <https://n9.cl/c0cz4>

- Yu H., & Lan W. (2020). Young children's inhibition of keyword heuristic in solving arithmetic word problems. *Human Behaviour and Brain*. 1(2), 43-48. <https://www.researchgate.net/publication/341942607>
- Widodo F. (2020). Students' metacognitive skills in solving word issue. *The 7th South East Asia Design Research International Conference (SEADRIC 2019)*. 1-7 https://www.researchgate.net/publication/340078824_Students'_meta_cognitive_skills_in_solving_word_problem
- Wulandari, R., Lukito, A., & Khabibah, S. (2018). The Elementary School Students' Mathematical Problem Solving Based on Reading Abilities *Journal of Physics*. 947(16), 1-8. Recovered from <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/947/1/012050>

Anexo 1: Matriz de operacionalización de variable

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	NÚMERO DE ÍTEMS	ESCALA DE MEDICIÓN
VARIABLE: Resolución de problemas aditivos de enunciado verbal (PAEV)	“Son problemas aritméticos donde se presentan diferentes situaciones de la realidad, en las que su proceso de solución responde al campo aditivo (adición y sustracción), estos problemas pueden ser de 1 o más etapas dependiendo del número de operaciones que se deben realizar para resolverlos”. (Ministerio de Educación, 2015).	La resolución de problemas aditivos PAEV será estudiada a través de sus diferentes dimensiones: cambio 1, 2, 3 y 4; combinación, comparación, e igualdad en sus tipos 1 y 2; para realizar la medición se usará una Prueba de rendimiento, luego se compararán los resultados para determinar si existe diferencia significativa	Cambio	Cambio 1: la interrogante es la cantidad final, ella resulta de hacer incrementar la cantidad inicial	1	Respuestas: Alternativa múltiple con opción de respuestas Correcto = 1 Incorrecto = 0 Escala ordinal Nivel de logro Logro destacado 18-20 Logro esperado 14-17 En proceso 11-13 En inicio 0-10 Para dimensiones (son 5 preguntas para cada dimensión) Tomando en cuenta número de respuestas correctas: Inicio: 1-2 Proceso: 3 Logro previsto: 4 Logro destacado: 5
				Cambio 2: la interrogante es la cantidad final, ella resulta de reducir la cantidad inicial	5	
				Cambio 3: Se conoce cantidad inicial y final, incógnita es el incremento dado	11	
				Cambio 4: Se conoce cantidad inicial y final, incógnita es la disminución dada	15, 17	
			Combinación	Combinación 1: Nos dan las 2 partes como dato y la incógnita es el todo	2, 19, 16	
				Combinación 2: Nos dan el todo y una parte, la incógnita es la otra de las partes	8, 12	
			Comparación	Comparación 1: se conocen las 2 cantidades, se indaga por la diferencia “en más” que posee la mayor cantidad sobre la menor	3, 13, 18	
				Comparación 2: se conocen las 2 cantidades, se indaga por la diferencia “en menos” que tiene la menor cantidad sobre la mayor	6, 9	
			Igualación	Igualación 1: se conocen las dos cantidades a igualar y se indaga por el aumento que se tiene que hacer a la menor cantidad para igualar a la mayor	7, 10, 14	
				Igualación 2: se conocen las dos cantidades a igualar y se indaga por la disminución que se tiene que realizar a la cantidad mayor para igualar a la menor	4, 20	

7. Dora tiene ahorrado 83 nuevos soles. Fernanda tiene 55 nuevos soles ¿Cuántos nuevos soles más tiene que ahorrar Fernanda para tener lo mismo que Dora?
a. 148 b. 28 c. 138
8. Julio y Beatriz decidieron preparar helados para invitarles a todos sus compañeros del aula. Prepararon 91 helados en dos sabores: fresa y manzana. Si 38 son helados de fresa, ¿cuántos helados son de manzana?
a. 53 b. 129 c. 67
9. Para acompañar a los estudiantes durante el festival de cometas, las mamás llevarán 63 banderines y los papás llevarán 47. ¿Cuántos banderines menos que las mamás llevarán los papás?
a. 24 b. 16 c. 110
10. Walter tiene 56 canicas y Oscar 27 canicas. ¿Cuántas canicas le faltan a Oscar para que tenga tantas canicas como Walter?
a. 83 b. 31 c. 29
11. Pedro tiene ahorrado 88 soles. Recibe una cierta cantidad de dinero por un trabajo realizado; ahora tiene 97 soles ¿Cuánto le pagaron a Pedro por el trabajo realizado?
a. 9 b. 185 c. 11
12. Fernando colecciona películas. De las 66 películas que tiene, 23 son de terror y el resto de dibujos animados. ¿Cuántas películas de dibujos animados tiene Fernando?
a. 23 b. 89 c. 43
13. Para decorar la cola de su cometa, el grupo "A" elaboró 49 adornos y el grupo "B" elaboró 81 adornos. ¿Cuántos adornos elaboró el grupo "B" más que el grupo "A"?
a. 130 b. 32 c. 48

14. La altura de Carlos es de 81 centímetros y la de Ana es de 63 centímetros ¿Cuántos centímetros más debe crecer Ana para tener la estatura de Carlos?

- a. 18 b. 144 c. 22

15. Miriam tenía 65 soles, se fue a una tienda y realizó algunas compras, al llegar a su casa contó su dinero y se dio cuenta que le quedaron 26 soles. ¿Cuánto de dinero gastó en sus compras?

- a. 41 b. 91 c. 39

16. En el restaurante “Mi Perú”, diariamente se venden diferentes platos típicos en el almuerzo y en la cena. ¿Cuántos platos de lomito saltado se vendieron en total?

	Ají de gallina	Lomito saltado	Arroz con pato
Almuerzo	13	24	36
Cena	18	17	8

- a. 31 b. 41 c. 44

17. Rocio se dedica a la venta de marcianos, hoy preparó 74 marcianos, si se quedaron 23 sin vender ¿Cuántos marcianos vendió?

- a. 51 b. 97 c. 74

18. Un libro de Matemática tiene 91 páginas y un libro de comunicación 54 páginas. ¿Cuántas páginas más tiene el libro de comunicación que el de Matemática?

- a. 43 b. 145 c. 37

19. En una pastelería se realizó la siguiente venta:

Tipo de torta	Cantidad vendida
Torta de chocolate	35
Torta de vainilla	56

¿Cuántas tortas se vendieron en total?

- a. 91 b. 21 c. 31

20. Toño recogió 56 botellas y Cesar recogió 72 botellas. ¿Cuántas botellas tendrá que regalar Cesar para tener tantas como Toño?

- a. 24 b. 16 c. 128

Anexo 3: Validez y confiabilidad de instrumento de evaluación

Matriz de validación por juicio de experto 1

TITULO DE LA TESIS: Nivel de resolución de problemas aditivos de enunciado verbal en estudiantes del 2° de primaria de Nuevo Chimbote, 2020

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Prueba de rendimiento

Variable	Dimensiones	Indicadores	Items	Opción de respuesta	Criterios de evaluación								Observaciones y/o Recomendaciones
					Relación entre variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre el ítem y la opción de respuesta		
					Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
Resolución de problemas aditivos de enunciado verbal (PAEV)	Cambio	Cambio 1: Aumenta la cantidad inicial, la incógnita es la cantidad final	1. Juan tiene 67 figuritas en su álbum. Por sus buenas calificaciones su papá le regalo 15 figuritas ¿Cuántas figuritas tiene ahora Juan?	a. 52 b. 25 c. 82	X		X		X		X		
		Cambio 2: Disminuye la cantidad inicial, la incógnita es la cantidad final	5. Los 72 estudiantes de 2do grado se fueron de paseo a la ciudad de Trujillo, durante el viaje se observó que 14 de ellos se bajaron de los autobuses y ya no volvieron a subir ¿Cuántos estudiantes llegaron a su destino?	a. 25 b. 58 c. 86			X		X		X		
		Cambio 3: Se conoce cantidad inicial y final, incógnita es el incremento dado	11. Pedro tiene ahorrado 88 soles. Recibe una cierta cantidad de dinero por un trabajo realizado; ahora tiene 97 soles ¿Cuánto le pagaron a Pedro por el trabajo realizado?	a. 9 b. 185 c. 11			X		X		X		
		Cambio 4: Se conoce cantidad inicial y final, incógnita es la disminución dada	15. Miriam tenía 65 soles, se fue a una tienda y realizo algunas compras, al llegar a su casa conto su dinero y se dio cuenta que le quedaron 26 soles. ¿Cuánto de dinero gasto en sus compras?	a. 41 b. 91 c. 39			X		X		X		
			17. Rocio se dedica a la venta de marcianos, hoy preparo 74 marcianos, si se quedaron 23 sin vender ¿Cuántos marcianos vendió?	a. 51 b. 97 c. 74			X		X		X		

Combinación	Combinación 1: Nos dan las 2 partes como dato y la incógnita es el todo	2. En la escuela "Paz y Amistad" estudian 53 niños y 46 niñas, mientras que en la escuela "Las Brisas" estudian 35 niñas y 42 niños. ¿Cuántas niñas estudian en total en ambas escuelas?	a. 7 b. 81 c. 13	X		X		X		X											
		19. En una pastelería se realizó la siguiente venta:	a. 91 b. 21 c. 31			X		X		X											
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de torta</th> <th>Cantidad vendida</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Torta de chocolate</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Torta de vainilla</td> <td>56</td> </tr> </tbody> </table> <p>¿Cuántas tortas se vendieron en total?</p>	Tipo de torta			Cantidad vendida	Torta de chocolate	35	Torta de vainilla	56		X		X		X					
	Tipo de torta	Cantidad vendida																			
	Torta de chocolate	35																			
	Torta de vainilla	56																			
Combinación 2: Nos dan el todo y una parte, la incógnita es la otra de las partes	16. En el restaurante "Mi Perú", diariamente se venden diferentes platos típicos en el almuerzo y en la cena. ¿Cuántos platos de lomito saltado se vendieron en total?	a. 31 b. 41 c. 44	X		X		X														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Ají de gallina</th> <th>Lomito saltado</th> <th>Arroz con pato</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Almuerzo</td> <td>13</td> <td>24</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>Cena</td> <td>18</td> <td>17</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>		Ají de gallina	Lomito saltado	Arroz con pato	Almuerzo	13	24	36	Cena	18	17	8		X		X		X		
		Ají de gallina	Lomito saltado	Arroz con pato																	
Almuerzo	13	24	36																		
Cena	18	17	8																		
8. Julio y Beatriz decidieron preparar helados para invitarles a todos sus compañeros del aula. Prepararon 91 helados en dos sabores: fresa y manzana. Si 38 son helados de fresa, ¿cuántos helados son de manzana?	a. 53 b. 129 c. 67	X		X		X															
	12. Fernando colecciona películas. De las 66 películas que tiene, 23 son de terror y el resto de dibujos animados. ¿Cuántas películas de dibujos animados tiene Fernando?	a. 23 b. 89 c. 43	X		X		X														
Comparación	Comparación 1: se conocen las 2 cantidades, se indaga por la diferencia "en más" que posee la mayor cantidad sobre la menor	3. Hugo tiene 75 canicas y Carlos tiene 46. ¿Cuántas canicas tiene Hugo más que Carlos?	a. 46 b. 121 c. 29	X		X		X		X											
		13. Para decorar la cola de su cometa, el grupo "A" elaboró 49 adornos y el grupo "B" elaboró 81 adornos. ¿Cuántos adornos elaboró el grupo "B" más que el grupo "A"?	a. 130 b. 32 c. 48			X		X		X											
		18. Un libro de Matemática tiene 91 páginas y un libro de comunicación 54 páginas. ¿Cuántas páginas más tiene el libro de comunicación que el de Matemática?	a. 43 b. 145 c. 37			X		X		X											

	Comparación 2: se conocen las 2 cantidades, se indaga por la diferencia "en menos" que tiene la menor cantidad sobre la mayor	6. Susy compra 76 ganchos y Patricia compra 47 ganchos. ¿Cuántos ganchos menos compro Patricia que Susy?	a. 123 b. 31 c. 29			X		X		X		
		9. Para acompañar a los estudiantes durante el festival de cometas, las mamás llevarán 63 banderines y los papás llevarán 47. ¿Cuántos banderines menos que las mamás llevarán los papás?	a. 24 b. 16 c. 110			X		X		X		
Igualación	Igualación 1: se conocen las dos cantidades a igualar y se indaga por el aumento que se tiene que hacer a la menor cantidad para igualar a la mayor	7. Dora tiene ahorrado 83 nuevos soles. Fernanda tiene 55 nuevos soles ¿Cuántos nuevos soles más tiene que ahorrar Fernanda para tener lo mismo que Dora?	a. 148 b. 28 c. 138	X		X		X		X		
		10. Walter tiene 56 canicas y Oscar 27 canicas. ¿Cuántas canicas le faltan a Oscar para que tenga tantas canicas como Walter?	a. 83 b. 31 c. 29			X		X		X		
		14. La altura de Carlos es de 81 centímetros y la de Ana es de 63 centímetros ¿Cuántos centímetros más debe crecer Ana para tener la estatura de Carlos?	a. 18 b. 144 c. 22			X		X		X		
	Igualación 2: se conocen las dos cantidades a igualar y se indaga por la disminución que se tiene que realizar a la cantidad mayor para igualar a la menor	4. Beto y Saúl han elaborado avioncitos de papel para regalar a sus amigos. Beto tiene 43 avioncitos y Saúl 69 avioncitos. ¿Cuántos avioncitos debe regalar Saúl para tener tantos avioncitos como Beto?	a. 43 b. 112 c. 26			X		X		X		
		20. Toño recogió 56 botellas y Cesar recogió 72 botellas. ¿Cuántas botellas tendrá que regalar Cesar para tener tantas como Toño?	a. 24 b. 16 c. 128			X		X		X		



Nicolás Álvarez Carrillo
ORCID: 0000-0002-9794-0423

RESULTADO DE LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Prueba de rendimiento

OBJETIVO : Recoger información de la variable Resolución de problemas aditivos de enunciado verbal en dos Instituciones Educativas

DIRIGIDO A: Estudiantes del segundo grado de primaria de la I.E. N° 88240 "Paz y Amistad" y "Gastón Vidal Porturas"

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
			X	

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: Nicolás Álvarez Carrillo

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR : DOCTOR EN EDUCACIÓN



Nicolás Álvarez Carrillo
ORCID: 0000-0002-9794-0423

Fuente: Formato enviado por el Área de Investigación de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo
NOTA: Quien valide el instrumento debe asignarle una valoración marcando un aspa en el casillero que corresponda (x)

Matriz de validación por juicio de experto 2

TITULO DE LA TESIS: Nivel de resolución de problemas aditivos de enunciado verbal en estudiantes del 2° de primaria de Nuevo Chimbote, 2020

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Prueba de rendimiento

Variable	Dimensiones	Indicadores	Items	Opción de respuesta	Criterios de evaluación								Observaciones y/o Recomendaciones
					Relación entre variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los items		Relación entre el ítem y la opción de respuesta		
					Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
Resolución de problemas aditivos de enunciado verbal (PAEV)	Cambio	Cambio 1: Aumenta la cantidad inicial, la incógnita es la cantidad final	1. Juan tiene 67 figuritas en su álbum. Por sus buenas calificaciones su papá le regalo 15 figuritas ¿Cuántas figuritas tiene ahora Juan?	a. 52 b. 25 c. 82	X		X		X		X		
		Cambio 2: Disminuye la cantidad inicial, la incógnita es la cantidad final	5. Los 72 estudiantes de 2do grado se fueron de paseo a la ciudad de Trujillo, durante el viaje se observó que 14 de ellos se bajaron de los autobuses y ya no volvieron a subir ¿Cuántos estudiantes llegaron a su destino?	a. 25 b. 58 c. 86			X		X		X		
		Cambio 3: Se conoce cantidad inicial y final, incógnita es el incremento dado	11. Pedro tiene ahorrado 88 soles. Recibe una cierta cantidad de dinero por un trabajo realizado; ahora tiene 97 soles ¿Cuánto le pagaron a Pedro por el trabajo realizado?	a. 9 b. 185 c. 11			X		X		X		
		Cambio 4: Se conoce cantidad inicial y final, incógnita es la disminución dada	15. Miriam tenía 65 soles, se fue a una tienda y realizó algunas compras, al llegar a su casa conto su dinero y se dio cuenta que le quedaron 26 soles. ¿Cuánto de dinero gastó en sus compras?	a. 41 b. 91 c. 39			X		X		X		
			17. Rocio se dedica a la venta de marcianos, hoy preparo 74 marcianos, si se quedaron 23 sin vender ¿Cuántos marcianos vendió?	a. 51 b. 97 c. 74			X		X		X		

Combinación	Combinación 1: Nos dan las 2 partes como dato y la incógnita es el todo	2. En la escuela "Paz y Amistad" estudian 53 niños y 46 niñas, mientras que en la escuela "Las Brisas" estudian 35 niñas y 42 niños ¿Cuántas niñas estudian en total en ambas escuelas?	a. 7 b. 81 c. 13	X	X		X		X										
		19. En una pastelería se realizó la siguiente venta:	a. 91 b. 21 c. 31		X		X		X										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de torta</th> <th>Cantidad vendida</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Torta de chocolate</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Torta de vainilla</td> <td>56</td> </tr> </tbody> </table> <p>¿Cuántas tortas se vendieron en total?</p>	Tipo de torta		Cantidad vendida	Torta de chocolate	35	Torta de vainilla	56										
	Tipo de torta	Cantidad vendida																	
	Torta de chocolate	35																	
	Torta de vainilla	56																	
Combinación 2: Nos dan el todo y una parte, la incógnita es la otra de las partes	16. En el restaurante "Mi Perú", diariamente se venden diferentes platos típicos en el almuerzo y en la cena. ¿Cuántos platos de lomito saltado se vendieron en total?	a. 31 b. 41 c. 44	X		X		X												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Ají de gallina</th> <th>Lomito saltado</th> <th>Arroz con pato</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Almuerzo</td> <td>13</td> <td>24</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>Cena</td> <td>18</td> <td>17</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>		Ají de gallina	Lomito saltado	Arroz con pato	Almuerzo	13	24	36	Cena	18	17	8						
		Ají de gallina	Lomito saltado	Arroz con pato															
Almuerzo	13	24	36																
Cena	18	17	8																
8. Julio y Beatriz decidieron preparar helados para invitarles a todos sus compañeros del aula. Prepararon 91 helados en dos sabores: fresa y manzana. Si 38 son helados de fresa, ¿cuántos helados son de manzana?	a. 53 b. 129 c. 67	X		X		X													
	12. Fernando colecciona películas. De las 66 películas que tiene, 23 son de terror y el resto de dibujos animados. ¿Cuántas películas de dibujos animados tiene Fernando?	a. 23 b. 89 c. 43	X		X		X												
Comparación	Comparación 1: se conocen las 2 cantidades, se indaga por la diferencia "en más" que posee la mayor cantidad sobre la menor	3. Hugo tiene 75 canicas y Carlos tiene 46. ¿Cuántas canicas tiene Hugo más que Carlos?	a. 46 b. 121 c. 29	X	X		X		X										
		13. Para decorar la cola de su cometa, el grupo "A" elaboró 49 adornos y el grupo "B" elaboró 81 adornos. ¿Cuántos adornos elaboró el grupo "B" más que el grupo "A"?	a. 130 b. 32 c. 48		X		X		X										
		18. Un libro de Matemática tiene 91 páginas y un libro de comunicación 54 páginas. ¿Cuántas páginas más tiene el libro de comunicación que el de Matemática?	a. 43 b. 145 c. 37		X		X		X										

	Comparación 2: se conocen las 2 cantidades, se indaga por la diferencia "en menos" que tiene la menor cantidad sobre la mayor	6. Susy compra 76 ganchos y Patricia compra 47 ganchos. ¿Cuántos ganchos menos compro Patricia que Susy?	a. 123 b. 31 c. 29			X		X		X			
		9. Para acompañar a los estudiantes durante el festival de cometas, las mamás llevarán 63 banderines y los papás llevarán 47. ¿Cuántos banderines menos que las mamás llevarán los papás?	a. 24 b. 16 c. 110			X		X		X			
Igualación	Igualación 1: se conocen las dos cantidades a igualar y se indaga por el aumento que se tiene que hacer a la menor cantidad para igualar a la mayor	7. Dora tiene ahorrado 83 nuevos soles. Fernanda tiene 55 nuevos soles ¿Cuántos nuevos soles más tiene que ahorrar Fernanda para tener lo mismo que Dora?	a. 148 b. 28 c. 138	X		X		X					
		10. Walter tiene 56 canicas y Oscar 27 canicas. ¿Cuántas canicas le faltan a Oscar para que tenga tantas canicas como Walter?	a. 83 b. 31 c. 29			X		X		X			
		14. La altura de Carlos es de 81 centímetros y la de Ana es de 63 centímetros ¿Cuántos centímetros más debe crecer Ana para tener la estatura de Carlos?	a. 18 b. 144 c. 22			X		X		X			
		4. Beto y Saúl han elaborado avioncitos de papel para regalar a sus amigos. Beto tiene 43 avioncitos y Saúl 69 avioncitos. ¿Cuántos avioncitos debe regalar Saúl para tener tantos avioncitos como Beto?	a. 43 b. 112 c. 26			X		X		X			
	Igualación 2: se conocen las dos cantidades a igualar y se indaga por la disminución que se tiene que realizar a la cantidad mayor para igualar a la menor	20. Toño recogió 56 botellas y Cesar recogió 72 botellas. ¿Cuántas botellas tendrá que regalar Cesar para tener tantas como Toño?	a. 24 b. 16 c. 128			X		X		X			

 N. Velásquez C.

Nilo Velásquez Castillo
ORCID 0000-0001-7881-4985

RESULTADO DE LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Prueba de rendimiento

OBJETIVO : Recoger información de la variable Resolución de problemas aditivos de enunciado verbal en dos Instituciones Educativas

DIRIGIDO A: Estudiantes del segundo grado de primaria de la I.E. N° 88240 "Paz y Amistad" y "Gastón Vidal Porturas"

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
			X	

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR: Nilo Velásquez Castillo

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR : DOCTOR EN EDUCACIÓN



Nilo Velásquez Castillo
ORCID 0000-0001-7881-4985

Fuente: Formato enviado por el Área de Investigación de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo
NOTA: Quien valide el instrumento debe asignar una valoración marcando un aspa en el casillero que corresponda (x)

Confiabilidad del instrumento

Estudiantes	Dimensión 1: Cambio					Dimensión 2: Combinación					Dimensión 3: Comparación					Dimensión 4: Igualación					Puntaje
	P1	P5	P11	P15	P17	P2	P19	P8	P12	P16	P3	P13	P18	P6	P9	P7	P10	P14	P4	P20	Total
Estudiante 1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	11
Estudiante 2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	15
Estudiante 3	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	10
Estudiante 4	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	11
Estudiante 5	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	9
Estudiante 6	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	16
Estudiante 7	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	8
Estudiante 8	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	12
Estudiante 9	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	8
Estudiante 10	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	14
Estudiante 11	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	15
Estudiante 12	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	17

0 0 0 0.25 0.2 0.2 0.2 0.1 0.1 0.3 0.19 0.19 0.2 0.1 0.2 0.24 0.08 0.1 0.2 0.1 9.1388889

3

Alfa de crombach 0,71

Anexo 4. Autorización para el recojo de datos



“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Nuevo Chimbote, 15 de enero del 2021

Oficio N°12 -2021 – ME- DREA- UGEL-S-I.E.N°88240- “Paz y Amistad”

SR.

COORDINADOR DE LA ESCUELA DE POSTGRADO DE LA UNIVERSIDAD
CESAR VALLEJO-SEDE CHIMBOTE

ASUNTO: AUTORIZO APLICACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Le saludo cordialmente y a la vez le comunico que por el presente, se autoriza al profesor Eder Enrique Domínguez Ponte, para que pueda recopilar datos a través de una prueba de rendimiento a los estudiantes del segundo grado de primaria, lo que se utilizará en la aplicación de trabajo de investigación titulado: Nivel de resolución de problemas aditivos de enunciado verbal en estudiantes de segundo grado de primaria de Nuevo Chimbote, 2020

Aprovecho la oportunidad para reiterar mi estima personal

Firma manuscrita de Pedro Azañedo Muñoz.

Pedro Azañedo Muñoz



**INSTITUCION EDUCATIVA N° 88336 "GASTON VIDAL
PORTURAS"**

HUP. EL DORADO – NVO.CHIMBOTE

"Año del Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"

Nuevo Chimbote, 03 de febrero de 2021.

Señor:
EDER DOMINGUEZ PONTE
Presente. -

**ASUNTO: AUTORIZA EJECUCIÓN DE PROYECTO DE
INVESTIGACION**

REF. : EXP.N°048-2021

De mi especial consideración:

Me dirijo a usted para expresarle mi saludo cordial y a la vez en atención al documento de la referencia manifestarle que este Despacho AUTORIZA LA EJECUCIÓN DE SU PROYECTO DE INVESTIGACIÓN "*Nivel de resolución de problemas aditivos de enunciado verbal en estudiantes de 2° de primaria de Nuevo Chimbote, 2020*", en el aula solicitada.

Atentamente



Edmundo R.
Lic. Santos Francisco Niñoquique Robles
DIRECTOR
CM. 1032770657

SFNR/D
GBA/sec.
c.c.Prof.-arch.

Anexo 5. Base de datos

I.E. Gastón Vidal Porturas

Estudiantes	Dimensión 1: Cambio					Dimensión 2: Combinación					Dimensión 3: Comparación					Dimensión 4: Igualación					Puntaje	Puntaje en problemas	Puntaje en problemas	Puntaje problemas	Puntaje problemas
	P 1	P5	P 11	P 15	P 17	P 2	P 19	P 8	P 12	P 16	P 3	P 13	P 18	P 6	P 9	P 7	P 10	P 14	P 4	P 20	Total	de Cambio	combinación	de comparación	igualación
Estudiante 1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	12	4	4	2	2	
Estudiante 2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	15	5	3	4	3	
Estudiante 3	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	10	4	3	1	2	
Estudiante 4	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	11	4	4	1	2	
Estudiante 5	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	10	4	3	2	1	
Estudiante 6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	16	5	5	4	2	
Estudiante 7	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	9	4	2	2	1	
Estudiante 8	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	12	4	3	3	2	
Estudiante 9	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	11	4	3	2	2	
Estudiante 10	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	14	5	3	3	3	
Estudiante 11	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	11	4	3	2	2	
Estudiante 12	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	10	4	3	2	1	
Estudiante 13	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	11	4	3	2	2	
Estudiante 14	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	12	4	3	3	2	
Estudiante 15	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	10	4	3	2	1	
Estudiante 16	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	12	3	4	3	2	
Estudiante 17	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	14	5	4	3	2	
Estudiante 18	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	10	4	4	1	1	
Estudiante 19	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	12	4	4	2	2	
Estudiante 20	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	15	5	4	3	3	

Estudiante 21	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	17	5	4	4	4
Estudiante 22	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	9	3	2	2	2	
Estudiante 23	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	12	3	4	3	2	
Estudiante 24	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	16	5	4	4	3	
Estudiante 25	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	9	3	3	2	1	
Estudiante 26	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	13	4	4	3	2	
Estudiante 27	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	10	4	3	2	1	
Estudiante 28	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	14	5	3	4	2	
	12.035714																				4.142857143	3.39285714	2.53571429	1.96428571	

I.E. Paz y Amistad

Estudiantes	Dimensión 1: Cambio					Dimensión 2: Combinación					Dimensión 3: Comparación					Dimensión 4: Igualación					Puntaje Total	Puntaje en problemas de Cambio	Puntaje en problemas combinación	Puntaje problemas de comparación	Puntaje problemas igualación
	P 1	P5 11	P 15	P 17	P 19	P 8	P 12	P 16	P 3	P 13	P 18	P 6	P 9	P 7	P 10	P 14	P 4	P 20							
Estudiante 1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	9	4	3	1	1
Estudiante 2	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	11	4	3	2	2
Estudiante 3	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	8	3	2	1	2
Estudiante 4	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	12	4	4	2	2
Estudiante 5	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	14	4	4	3	3
Estudiante 6	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	12	4	3	3	2
Estudiante 7	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	9	4	2	2	1
Estudiante 8	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	15	4	4	3	4
Estudiante 9	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	12	4	3	3	2
Estudiante 10	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	9	4	3	1	1
Estudiante 11	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	8	3	3	1	1

Estudiante 12	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	11	4	3	2	2
Estudiante 13	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	10	4	2	2	2
Estudiante 14	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	12	4	3	3	2
Estudiante 15	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	10	3	3	2	2
Estudiante 16	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	11	3	4	2	2
Estudiante 17	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	9	4	2	2	1
Estudiante 18	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	11	4	3	2	2
Estudiante 19	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	8	4	2	1	1
Estudiante 20	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	11	4	3	2	2
Estudiante 21	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	11	4	3	2	2
Estudiante 22	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	8	3	3	1	1
Estudiante 23	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	12	3	4	3	2
Estudiante 24	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	8	3	2	2	1
Estudiante 25	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	9	3	2	2	2
Estudiante 26	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	12	4	3	2	3
Estudiante 27	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	11	4	3	2	2
Estudiante 28	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	11	4	2	3	2
																				10.5	3.714	2.893	2.036	1.857