



UNAP



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**

TESIS

**LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE
SEGUNDO GRADO DE SECUNDARIA EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS
DE SAN JUAN BAUTISTA SEGÚN TURNO 2020**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
EDUCACIÓN SECUNDARIA CON ESPECIALIDAD EN
MATEMÁTICA E INFORMÁTICA**

PRESENTADO POR:

LUIS ALBERTO UPIACHIHUAY RIOS

ASESORES:

Lic. JUAN DE DIOS JARA IBARRA, Dr.

Lic. EDGAR GUZMÁN CORNEJO, Dr.

IQUITOS, PERÚ

2024

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N°556-GT-FCEH-UNAP-2024

En Iquitos, en el auditorio de la **Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades** a los **13 días** del mes de noviembre del **2024** a horas **09.00 a.m.**, se dio inicio a la sustentación pública de la Tesis titulada: **LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO DE SECUNDARIA EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE SAN JUAN BAUTISTA SEGÚN TURNO 2020**, aprobado con R.D. N°2142-FCEH-UNAP del 17/10/24, presentado por el bachiller **LUIS ALBERTO UPIACHIHUAY RIOS**, para optar el Título Profesional de **Licenciado en Educación Secundaria con especialidad en Matemática e Informática** que otorga la Universidad de acuerdo a Ley y Estatuto.

El Jurado Calificador y dictaminador designado mediante R.D. N°1885-2024-FCEH del 04/09/24 está integrado por:

Dr. ELEODORO CORDOVA RAMIREZ	Presidente
Dr. ENRIQUE GABRIEL PONGO MENDO	Secretario
Mgr. CARLOS ALBERTO SOPLIN SOPLIN	Vocal

Luego de haber escuchado con atención y formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas: *Satisfactoriamente*

El Jurado después de las deliberaciones correspondientes, llegó a las siguientes conclusiones:


La Sustentación Pública y la Tesis ha sido *Aprobado* con la calificación *Buena*

Estando el bachiller apto para obtener el Título Profesional de **Licenciado en Educación Secundaria con especialidad en Matemática e Informática**

Siendo las *10.30 a.m.* se dio por terminado el acto *Académico*


.....
Dr. ELEODORO CORDOVA RAMIREZ
Presidente


.....
Dr. ENRIQUE GABRIEL PONGO MENDO
Secretario


.....
Mgr. CARLOS ALBERTO SOPLIN SOPLIN
Vocal


.....
Dr. JUAN DE DIOS JARA IBARRA
Asesor


.....
Dr. EDGAR GUZMAN CORNEJO
Asesor

JURADOS Y ASESORES



Lic. ELEODORO CORDOVA RAMIREZ, Dr.
Presidente



Lic. ENRIQUE GABRIEL PONGO MENDO, Dr.
Secretario



Lic. CARLOS ALBERTO SOPLIN SOPLIN
Vocal

ASESORES



Lic. JUAN DE DIOS JARA IBARRA, Dr.



Lic. EDGAR GUZMAN CORNEJO, Dr.




38% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 34%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 21%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

DEDICATORIA

Dedico este informe final a Dios y a mis Padres. Por darme las fuerzas necesarias para terminar mi carrera profesional.

AGRADECIMIENTO

Agradezco ante todo a Dios por la salud y la vida, a mis tías, padres, hermanas y mi hija quien fue el motor y motivo para seguir adelante en mi carrera profesional.

También agradezco a la UNAP y a la FCEH por fortalecer nuestros principios éticos a nivel personal y profesional.

A los Docentes, Estudiantes, Padres de Familia y Directivos del segundo grado de las Instituciones Educativas de San Juan Bautista según turno del 2020.

ÍNDICE

	Página
PORTADA	i
ACTA DE SUSTENTACIÓN	ii
JURADOS Y ASESORES	iii
RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO TEORICO	4
1.1. Antecedentes.	4
1.2. Bases teóricas	8
1.3. Definición de términos básicos	22
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES	23
2.1. Formulación de la hipótesis	23
2.2. Variables y su Operacionalización	24
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	26
3.1. Tipo y diseño	26
3.2. Diseño muestral	27
3.3. Procedimientos de recolección de datos	28
3.4. Procesamiento y análisis de datos	31
3.5. Aspectos éticos	32
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	33

CAPÍTULO V: DISCUSION	45
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES	47
CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES	48
CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN	49
ANEXOS	53
01: Matriz de consistencia	54
02: Instrumento de recolección de datos	56
03: Informe de validez y confiabilidad	62

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1: Relaciones de los Colegios del Distrito de Iquitos 2020	27
Tabla 2: La muestra está conformada 290 estudiantes de las dos únicas instituciones educativas que tienen dos turnos del Distrito de San Juan Bautista-2020.	28
Tabla 3: Medidas de resumen de resolución de problemas de cantidad e indicadores.	33
Tabla 4: Frecuencias porcentajes de los grupos turno mañana y turno tarde según escala de notas de los estudiantes del segundo grado de secundaria en las instituciones educativas de San Juan bautista según turno 2020.	40
Tabla 5: Prueba de Kolmogorov smirnov(K-S)de la variable resolución de problemas de cantidad según sus indicadores para elegir el estadígrafo de prueba.	41
Tabla 6: Prueba de U de Mann-Whitney	42

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Página
Gráfico 1: Caja y bigote de Promedio de la resolución de problema de cantidad de los grupos del turno mañana y turno tarde.	35
Gráfico 2: Caja y bigote de la media de los indicadores de traduce cantidades.	36
Gráfico 3: Caja y bigote de la media de los indicadores de comunica su comprensión	37
Gráfico 4: Usa estrategias y procedimientos.	38
Gráfico 5: Argumenta afirmaciones	39
Gráfico 6: Barras de resolución de problemas de cantidad.	40

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue comparar el logro en resolución de problemas de cantidad entre el turno de la mañana y tarde en estudiantes de segundo grado de secundaria en las instituciones educativas del distrito de san juan Bautista según turno 2020, el estudio fue de tipo comparativo y diseños de campo, transeccional contemporáneo y univariable. La población estuvo conformada por 1149 estudiantes, se trabajó con una muestra de 146 estudiantes del turno de la mañana y 144 estudiantes del turno de la tarde. Los resultados, muestran que los estudiantes del turno de la mañana obtuvieron mayor promedio que los estudiantes del turno de la tarde en logro de resolución de problemas de cantidad (14,02 > 13,92). Así como en los indicadores: traduce cantidades (17,15 >16,68), comunica su comprensión (16,00> 15,28), los resultados muestran lo contrario en los indicadores, usa estrategias y procedimientos (11,92 <12,92), argumenta afirmaciones (10,68<11,14). En conclusión, según la prueba de U de Mann-Whitney para nuestras independientes, no existe diferencia significativamente del logro la resolución de problemas de cantidad de los estudiantes entre el turno de la mañana y tarde (p-valor > α = 0,05)

Palabras clave: Traduce cantidades, Comunica su comprensión, argumenta resolución de problema, turno.

ABSTRACT

The objective of the research was to compare the achievement in solving quantity problems between the morning and afternoon shift in second grade secondary school students in the educational institutions of the district of San Juan Bautista according to the 2020 shift, the study was comparative. and field, contemporary transectional and univariate designs. The population was made up of 1149 students, we worked with a sample of 146 students from the morning shift and 144 students from the afternoon shift. The results show that the students in the morning shift obtained a higher average than the students in the afternoon shift in achievement of solving quantity problems (14.02 > 13.92). Just as in the indicators: translates quantities (17.15 >16.68), communicates its understanding (16.00 > 15.28), the results show the opposite in the indicators, uses strategies and procedures (11.92 <12 .92), argues statements (10.68 <11.14). In conclusion, according to the Mann-Whitney U test for our independents, there is no significant difference in the students' achievement in solving quantity problems between the morning and afternoon shift (p-value > $\alpha = 0.05$)

Keywords: Translate quantities, Communicate your understanding, argue problem resolution, turn.

INTRODUCCIÓN

Los estudiantes de las instituciones educativas del distrito de San Juan Bautista del segundo grado de educación secundaria, tienen dificultades en la competencia de resolución de problemas, no traducen cantidades adecuadamente (Pando Sussoni, 2016). Así mismo, no comunica su comprensión (Flores & Gonzales A. 2018). También, la falta de metodología e innovación pedagógica del docente, hace que los estudiantes no desarrollen sus habilidades matemáticas (Palacio y Sigarreta, A. 2000). Estas causas impiden el desarrollar de las capacidades matemáticas de manera satisfactoriamente; por lo que los estudiantes no llegan a alcanzar el nivel esperado en ambos turnos de estudio, donde nace el interés de plantear un estudio comparativo. ¿Cuáles son las diferencias de logro de resolución de problemas de cantidad de estudiantes del segundo grado de secundaria del turno de la mañana y el turno de la tarde en instituciones educativas del Distrito de San Juan Bautista 2020?, así mismo, el objetivo general: Determinar diferencias de logro de resolución de problemas de cantidad de estudiantes del segundo grado de secundaria del turno de la mañana y el turno de la tarde en instituciones educativas del Distrito de San Juan Bautista 2020. Siendo los objetivos específicos:

Identificar las diferencias el logro de la resolución de problemas de cantidad en traduce cantidades, en estudiantes del turno de la mañana y estudiantes del turno de la tarde, segundo grado de secundaria en instituciones educativas del Distrito de San Juan Bautista 2020.

Identificar las diferencias el logro de la resolución de problemas de cantidad en comunica su comprensión en estudiantes del turno de la mañana y estudiantes del turno de la tarde, segundo grado de secundaria en instituciones educativas del Distrito de San Juan Bautista 2020.

Identificar las diferencias el logro de la resolución de problemas de cantidad en usa estrategias y procedimientos en estudiantes del turno de la mañana y estudiantes del turno de la tarde, segundo grado de secundaria en instituciones educativas del Distrito de San Juan Bautista 2020.

Identificar las diferencias el logro de la resolución de problemas de cantidad en argumenta afirmaciones en estudiantes del turno de la mañana y estudiantes del turno de la tarde, segundo grado de secundaria en instituciones educativas del Distrito de San Juan Bautista 2020.

El estudio se justifica porque, la Región Loreto se encuentra en el último lugar en razonamiento lógico matemático a nivel de Perú según los reportes de investigaciones de instituciones entre ellos la prueba Pisa, y con el propósito de generar planes de mejora y delimitarlo por turnos de estudio, la investigación resulta pertinente en el contexto actual. Asimismo, el estudio es relevante porque los beneficiados serán especialmente los directivos de las instituciones educativas involucradas, puesto que, al contar con información de naturaleza cualitativa podrán tomar medidas correctivas a nivel de gestión y desarrollo curricular de los docentes, con el fin de mejorar la calidad educativa especialmente en el distrito de San Juan Bautista y la Región Loreto.

Se ha seleccionado el Distrito de san Juan Bautista, porque existen un gran número de instituciones educativas de fácil acceso. Sin embargo, no todos tienen doble turno, que es el principal criterio de comparación en este trabajo de investigación.

Además, se ha seleccionado trabajar con estudiantes de segundo grado de secundaria, porque están finalizando el sexto ciclo de la Educación Básica Regular. Además, implementar programas educativos de mejora por las evaluaciones integrales que realiza el MINEDU que pueden servir como insumo para futuras investigaciones.

Esta investigación se organiza en ocho capítulos. El primer capítulo aborda el marco teórico, incluyendo los antecedentes, las bases teóricas y las definiciones de los términos clave. El segundo capítulo presenta las definiciones operacionales y la hipótesis. En el tercer capítulo se detalla la metodología utilizada. El cuarto capítulo expone los resultados, así como la presentación y análisis de los datos. En el quinto capítulo se realiza la discusión de los resultados. El sexto capítulo está dedicado a las conclusiones. El séptimo capítulo ofrece recomendaciones. Finalmente, el octavo capítulo incluye las referencias bibliográficas y los anexos.

CAPÍTULO I: MARCO TEORICO

1.1. Antecedentes.

1.1.1. A nivel nacional

En los estudios de Ataypoma Peñaloza, F(2021) sobre ABP y resolución de problemas de cantidad, en estudiantes de secundaria del distrito de El Tambo; El estudio, de tipo aplicado y nivel explicativo, buscó determinar el impacto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo de la competencia "resuelve problemas de cantidad" en estudiantes de secundaria de El Tambo. Utilizando un diseño cuasiexperimental con grupo experimental y de control, se realizó una prueba antes y después de la intervención. La muestra consistió en 70 estudiantes de tercer grado de la Institución Educativa Salesiano Don Bosco. Los resultados, analizados mediante prueba de hipótesis, evidenciaron una mejora significativa en el aprendizaje de la competencia, con un nivel de significancia de $\alpha = 0,05$. Esta mejora se logró mediante la articulación de las capacidades matemáticas a través de las fases de la investigación: análisis y resolución de problemas contextualizados, planteamiento de soluciones hipotéticas y validación de dichas soluciones.

En el estudio de Ñope Villegas. (2020), la investigación aborda el uso de estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, específicamente en la competencia de resolución de problemas de cantidad, Este estudio descriptivo con propuesta, de enfoque mixto y diseño no experimental transversal correlacional, se realizó en 20 estudiantes de primer grado de primaria de la institución educativa "Mario Vásquez Varela" en Vicos, provincia de Carhuaz, Áncash. Se aplicó una prueba diagnóstica para evaluar sus conocimientos y habilidades en la resolución de problemas matemáticos. Los datos recopilados se

organizaron en una tabla de doble entrada y se presentaron mediante gráficos de barras, evidenciando deficiencias significativas en el aprendizaje de los estudiantes en esta área. Para sustentar la propuesta de estrategias lúdicas como una solución viable, se realizó una exhaustiva revisión bibliográfica que incluyó tesis de postgrado nacionales e internacionales, teorías sobre el juego, enfoques de resolución de problemas, y estrategias didácticas para la enseñanza de las matemáticas, utilizando fuentes como Dialnet, Alicia-Concytec y Google. Finalmente, se concluyó que la aplicación de estrategias lúdicas resulta efectiva, ya que son dinámicas y adecuadas para fomentar un aprendizaje significativo en los estudiantes. (Ñope Villegas, 2020).

En las investigaciones de Távara y Flores, (2019), El estudio titulado “Resolución de Problemas de Cantidad como Competencia Matemática en Estudiantes del Quinto Grado de la Institución Educativa N° 14590-Piura” tuvo como objetivo principal analizar las características de la resolución de problemas de cantidad en estudiantes del quinto grado de primaria de la Institución Educativa N° 14590, ubicada en La Pirga, Huarmaca, Piura, durante el año 2019. La investigación se llevó a cabo bajo un diseño no experimental de tipo descriptivo, enfocándose en describir las propiedades de la variable estudiada: el desempeño en la competencia de resolución de problemas de cantidad. La muestra estuvo conformada por 11 estudiantes, y los datos fueron recolectados mediante un cuestionario aplicado en forma de prueba de aptitud matemática. Los resultados indicaron que el promedio aritmético obtenido fue de 9,80 puntos, lo que posicionó al grupo en el segundo nivel de desarrollo de la competencia. Este nivel se caracteriza por la capacidad de comunicar la comprensión de los números y las operaciones, así como por demostrar habilidades como: expresar conceptos

numéricos, operaciones y sus propiedades, manejar unidades de medida, establecer relaciones entre números y operaciones, utilizar lenguaje matemático, emplear representaciones, y leer información con contenido numérico. (Tavara y Flores, 2019).

En el informe de Capcha, D. 2018, El monitoreo y acompañamiento para optimizar los logros de aprendizaje en la competencia de Resolución de Problemas de cantidad en la Institución Educativa N°30785 “Virgen de la Medalla Milagrosa” de Tarma se enfoca en atender el problema identificado en esta área específica. Se concluyó que es necesario fortalecer los niveles de desempeño en dicha competencia dentro de la institución educativa. (Capcha, D. 2018).

En el año 2016, Se llevó a cabo una investigación de tipo comparativo con un diseño transeccional descriptivo, que tuvo como población a 49 estudiantes bilingües de segundo grado de secundaria de la Institución Educativa “Víctor Raúl Haya de la Torre” en la comunidad Chopcca, Huancavelica. El estudio comparó el desempeño de los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos planteados tanto en su lengua materna, el quechua, como en su segunda lengua, el castellano. Los resultados evidenciaron que el promedio de resolución en quechua (6.08) fue superior al obtenido en castellano (4.12). Asimismo, a través del análisis de comparación de medias utilizando la prueba t de Student, con un nivel de significancia del 0.05%, se concluyó que existen diferencias significativas en el nivel de logro de los estudiantes al resolver problemas en quechua en comparación con el castellano. (Enriquez de la Cruz & Enriquez Huarcaya, 2017) .

En los estudios de Pando Sussoni (2015) El estudio se centró en el nivel de resolución de problemas de cantidad en el área de matemáticas en estudiantes del

sexto grado de primaria de la institución educativa Nuestra Señora del Rosario de Independencia, realizado en 2015. Se adoptó un diseño descriptivo para la investigación, con un enfoque cuantitativo. La investigación fue de tipo básica y descriptiva, orientada a comprender la realidad en un contexto específico. La muestra consistió en 63 alumnos del sexto grado de la institución, seleccionados de manera censal. Se utilizó la encuesta como técnica, y la prueba de conocimiento como instrumento, aplicada a los estudiantes. Los resultados mostraron que el 34,9% de los estudiantes se encuentran en el nivel inicial, lo que indica dificultades en la resolución de problemas de cantidad. Además, un 31,7% de los estudiantes se ubicaron en el nivel de proceso. Para mejorar estos resultados, se sugiere mejorar las estrategias docentes, haciendo énfasis en el uso de material concreto que permita a los estudiantes vivenciar situaciones problemáticas relacionadas con su contexto. También se recomienda fomentar actividades que promuevan el pensamiento creativo y el trabajo colaborativo. (Pando Sussoni, 2016).

1.1.2. A nivel local

La investigación titulada "Aprendizaje basado en problemas y enseñanza de la asignatura de matemática I, estudiantes de la Facultad de Educación, UNAP – 2019" tiene como objetivo analizar la relación entre el método de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y la enseñanza de Matemática I en estudiantes de la Facultad de Educación. Es un estudio descriptivo-comparativo con diseño no experimental y corte transversal. La muestra estuvo compuesta por 78 estudiantes de un total de 392, utilizando una escala tipo Likert y un cuestionario de opinión como instrumentos de recolección de datos. Las conclusiones del estudio fueron las siguientes: el 92,3% de los estudiantes consideraron bueno el nivel de aplicación del ABP por parte de los docentes, mientras que un 6,4% lo calificó de

regular y un 1,3% de malo. En cuanto a la importancia del ABP en la enseñanza de la asignatura de Matemática I, el 92,3% de los estudiantes lo percibieron como bueno, un 6,4% como regular y un 1,3% como malo. En resumen, el método ABP mostró una buena relación con la enseñanza de la asignatura de Matemática I en la Facultad de Educación.

1.2. Bases teóricas

1.2.1. Turnos de estudio

Son las Instituciones que brindan sus servicios en ambos turnos por la mañana, y que, por las tardes, para la comparación en este estudio es entre los estudiantes que cursan en el turno de la mañana y los que cursan sus estudios en el turno de la tarde en las instituciones educativas del distrito de San Juan Bautista.

1.2.2. La resolución de problemas

De acuerdo con el Ministerio de Educación (2006), la resolución de problemas matemáticos implica hallar una respuesta mediante procesos de análisis, reflexión y toma de decisiones (p. 78). Asimismo, desde la perspectiva pedagógica de esta institución, se destaca que resolver problemas no solo permite encontrar soluciones, sino que también proporciona un contexto valioso para generar nuevos conocimientos y fomentar el desarrollo de diversas habilidades. (Ministerio de Educación, 2005, p. 27).

Según Palacio y Sigarreta (2000), La resolución de problemas es un proceso complejo que requiere tanto el uso de la memoria a corto plazo como de la memoria a largo plazo. Este proceso comprende una serie de actividades mentales y conductuales, y también se ve influenciado por factores cognitivos, afectivos y motivacionales. Por ejemplo, convertir mentalmente metros a centímetros es una

actividad de tipo cognitivo. En cambio, cuestionarse si la solución encontrada es correcta se relaciona con el aspecto afectivo. Por otro lado, resolver el problema de manera estructurada, empleando papel, lápiz y siguiendo un algoritmo, representa una actividad de tipo conductual. Aunque estos tres tipos de factores están presentes en la resolución de problemas, la investigación en este campo ha enfocado su atención principalmente en los aspectos cognitivos.

De acuerdo a Palacio y Sigarreta, A., La resolución de problemas puede explicarse a partir de varios elementos clave: una situación en la que se desea alcanzar un objetivo, pero no se conocen los pasos exactos para lograrlo; un conjunto de información que representa el conocimiento asociado al problema; y el solucionador, quien examina el problema, sus objetivos y los datos disponibles, trabajando sobre esta representación para disminuir la diferencia entre ambos. La solución de un problema consiste en una serie de acciones que permiten convertir los datos iniciales en los objetivos deseados. (Palacio y Sigarreta, A. 2000),

Esta definición concuerda con lo propuesto por Villarroel (2008), quien destaca que la resolución de problemas es una actividad compleja que involucra diversas habilidades y elementos creativos, ya que el individuo no dispone de procedimientos previamente aprendidos para enfrentar la situación (p. 2). Por ello, el desarrollo de esta capacidad es un proceso prolongado que exige una guía constante por parte del docente.

Para Villarroel (2008), El proceso de resolver un problema comienza con una comprensión clara de la situación planteada. El estudiante debe tener una idea precisa sobre el contexto del problema, qué se busca resolver y cuáles son los datos disponibles. Dado que, en la mayoría de los casos, los problemas se

presentan de manera escrita, la habilidad de comprensión lectora resulta fundamental. Por ello, es importante que el docente se asegure de que los estudiantes entiendan correctamente el enunciado del problema.

En los estudios realizados por Silva (2009), La resolución de problemas matemáticos se considera una herramienta fundamental para introducir a los estudiantes en los métodos propios del trabajo matemático. Uno de los principales objetivos de la enseñanza actual es que los alumnos desarrollen estructuras de pensamiento que les permitan aplicar conceptos matemáticos a diferentes situaciones. Esta experiencia debe facilitar que el estudiante manipule objetos matemáticos, active sus habilidades cognitivas, estimule su creatividad y reflexione sobre su propio proceso de aprendizaje (metacognición), lo que a su vez le brinda mayor seguridad para enfrentar nuevos desafíos. La autora menciona que la resolución de problemas se aborda desde tres perspectivas principales:

- La resolución de problemas como contexto: Los problemas se utilizan como medio para alcanzar otros objetivos curriculares, ya sea como una justificación para enseñar, motivar o realizar diversas actividades. En este enfoque, la interpretación y aplicación de los problemas es mínima. Resolver problemas para desarrollar habilidades: Esta propuesta promueve la resolución de problemas no rutinarios, con el objetivo de alcanzar habilidades de nivel superior, las cuales se adquieren después de resolver problemas rutinarios.
- Las técnicas de resolución de problemas como contenido: Se enseñan técnicas específicas de resolución, acompañadas de problemas prácticos relacionados, para garantizar su dominio.

- Resolver problemas como hacer matemática: Se considera que el trabajo esencial de los matemáticos es resolver problemas, y que la matemática consiste en identificar problemas y buscar soluciones. (Guevara Gamarra, 2017, págs. 24-28).

1.2.2.1. Problemas

Con frecuencia, las situaciones de la vida diaria derivan en problemas matemáticos sencillos. Sin embargo, un docente con cierta habilidad puede facilitar y hacer más accesible para el estudiante la transición entre la situación cotidiana y la abstracción teórica que requiere el problema matemático. Dado que los desafíos diarios forman parte central de nuestro pensamiento habitual, es razonable esperar que estos también ocupen un lugar central en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática. (Ministerio de Educación, 2007).

1.2.2.2. Tipos de resolución de problemas

Existen diversos tipos de problemas, pero para los docentes de matemáticas, la distinción más relevante radica en clasificar los problemas en dos categorías principales: los rutinarios, que requieren la aplicación de procedimientos ya conocidos, y los no rutinarios, que demandan estrategias novedosas y pensamiento crítico para su resolución.

- a. **Problema rutinario.** Se puede resolver aplicando de manera directa y automática una regla que el estudiante no tiene inconveniente en identificar, ya que es proporcionada tanto por los maestros como por el libro de texto. En este tipo de situación, no se requiere ni creatividad ni un reto para su capacidad intelectual. Lo único que el alumno puede

obtener de este tipo de problema es practicar la aplicación de una única regla.

b. **Problema no rutinario.** El estudiante debe mostrar un nivel de creatividad y originalidad. Resolver el problema puede requerir un esfuerzo considerable, pero solo lo hará si tiene motivos para hacerlo. Un problema no rutinario debe tener un significado y un objetivo claro desde la perspectiva del alumno.

- ✓ Debe estar vinculado de manera natural con elementos y situaciones que le sean familiares.

- ✓ Debe tener un propósito que sea entendible para él.

c. **Clasificación de los problemas.** La necesidad de ser claros y concisos en este documento requiere una descripción breve de los dos tipos de problemas rutinarios existentes: el primero, que solo requiere la aplicación de una regla conocida, y el segundo, que se reduce a una cuestión de vocabulario.

d. **La elección de los problemas.** La solución de un problema no rutinario puede requerir un gran esfuerzo por parte del estudiante; sin embargo, este esfuerzo solo se dará si existe una razón que lo impulse y si la motivación es adecuada. En este sentido, el propio problema es la principal fuente de motivación, por lo que es fundamental elegir problemas interesantes y usar creatividad para hacerlos más atractivos.

(pag.25).

1.2.2.3. Aprender a resolver un problema

Esta estrategia implica presentar a los estudiantes un problema que necesite la combinación de varios tipos de información, de forma que su resolución

requiera aplicar algún procedimiento específico (pasos) de Polya o una integración de los mismos. Un ejemplo sería un problema que pueda resolverse formulando una proporción matemática, aplicando lógica y calculando el término desconocido de la proporción. (Villarreal & vicuña verdugo, 2011, pág. 37).

1.2.2.4. Fases de resolución de problema según Pólya

Según Pólya estima cuatro métodos para la resolución de problemas.

- a) Comprender el problema: Este primer paso consiste en visualizar el contexto, las personas, los datos y el problema en sí. Para ello, es importante leer cuidadosamente, reinterpretar el problema en palabras propias, identificar la información relevante y elaborar gráficos o tablas. A veces, es necesario leer el enunciado varias veces.
- b) Elaborar un plan: En esta fase, se proponen diferentes estrategias para resolver el problema y se elige la más adecuada.
- c) Implementar el plan: Una vez seleccionado el plan, se procede a su ejecución. Se resuelve el problema y se supervisa todo el proceso de solución.
- d) Evaluar la solución: Después de haber resuelto el problema, es importante revisar el proceso realizado, verificar si la solución es correcta, lógica y, si es necesario, explorar otras posibles soluciones. (Martinez, 2015, pág. 9).

1.2.2.5. Enfoques para la resolución de problemas

Según Orton (1990), La resolución de problemas se entiende actualmente como el inicio de un proceso en el que el aprendiz utiliza elementos del conocimiento, normas, técnicas, habilidades y conceptos previos para resolver una situación inédita.

Las investigaciones más recientes sobre las habilidades humanas para resolver problemas sugieren que este proceso implica el manejo de información, una tarea particularmente adecuada para las computadoras, sobre todo cuando se requiere verificar diversas posibilidades. En este sentido, las actividades de resolución de problemas en matemáticas abarcan desde problemas sencillos con enunciados verbales, hasta desafíos no rutinarios o rompecabezas, así como problemas que aplican las matemáticas a situaciones cotidianas y aquellos que permiten generar y probar conjeturas matemáticas, lo cual puede abrir nuevos campos de estudio. Desde la perspectiva del proceso de enseñanza-aprendizaje, la resolución de problemas está estrechamente vinculada al pensamiento reflexivo, ya que ambos implican un análisis cuidadoso y sistemático de un tema o asunto, abstraído y relacionado de manera significativa, comenzando con una pregunta o problema y orientándose hacia una solución o conclusión. (Flores & Asencios Gonzalez , 2018, págs. 36-37).

1.2.2.6. Resolución de problemas de cantidad

En este estudio se abordará la competencia relacionada con la resolución de problemas de cantidad, la cual, según el Ministerio de Educación (2016), se define como la capacidad del estudiante para resolver problemas o proponer nuevos problemas con el fin de desarrollar y comprender los principios numéricos. Además, implica comprender adecuadamente la solución buscada, lo que requiere elegir diversas estrategias, aplicar correctamente los procedimientos y utilizar distintos recursos. (Villacorta, 2017).

Esta competencia abarca cuatro habilidades, de las cuales se trabajará con cuatro en esta investigación, las cuales son definidas por el Ministerio de Educación (2016)

Según el Minedu (2016) La resolución de problemas implica que el estudiante utilice conceptos numéricos, operaciones y propiedades para abordar situaciones, generando soluciones adecuadas en el contexto del problema. Debe decidir si se requiere una estimación o un cálculo exacto, eligiendo estrategias y recursos apropiados. El razonamiento lógico es esencial cuando realiza comparaciones, explica con analogías o deduce propiedades a partir de ejemplos específicos.

Esta competencia responde a las siguientes capacidades:

A: Traduce cantidades a expresiones numéricas: Se trata de convertir las relaciones de un problema en una expresión matemática que refleje esas relaciones, utilizando números, operaciones y sus propiedades. También incluye formular problemas a partir de expresiones numéricas dadas y verificar si el resultado cumple con las condiciones iniciales.

B: Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones: Consiste en expresar el entendimiento de conceptos numéricos, operaciones, propiedades, unidades de medida y sus relaciones, usando un lenguaje numérico y diversas representaciones.

C: Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo: Implica elegir y aplicar diversas estrategias y procedimientos, como cálculo mental y escrito, estimación y comparación de cantidades, empleando varios recursos.

D: Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones: Se refiere a hacer afirmaciones sobre las relaciones entre diferentes tipos de números y sus operaciones, basadas en comparaciones y experiencias, y

justificarlas o refutarlas con ejemplos y contraejemplos. (Ministerio de Educación, 2016).

1.2.2.7. Secuencia didáctica de resolución de problemas de cantidad

La secuencia didáctica en la resolución de problemas de cantidad se desarrolla en tres etapas:

Inicio: Se presentan los recursos de las actividades de la sesión anterior, los objetivos que se comparten con los estudiantes, el desafío a enfrentar y los conocimientos previos. También se incluye la revisión y la incorporación de la tarea dentro de la sesión.

Desarrollo: Se planifican las actividades, estrategias y materiales adecuados que facilitan la movilización de los recursos (capacidades) en función de las competencias. Estas se organizan en procesos didácticos, correspondientes a cada tarea de la sesión.

Cierre: Se brindan indicaciones para realizar un repaso de las actividades realizadas, así como para elaborar conclusiones sobre la experiencia vivida. Se destacan algunas ideas, procedimientos, soluciones, entre otros, y se reflexiona sobre lo aprendido y cómo se aprendió. (Reyes Eloi, 2016).

1.2.2.8. Procesos didácticos para desarrollar la resolución de problemas de cantidad

Los procesos didácticos se entienden como un conjunto de acciones organizadas que deben seguirse de manera secuencial durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, especialmente en la resolución de problemas relacionados con cantidades en el área de Matemática. Su objetivo es transformar

un problema, simplificándolo, facilitando su comprensión y logrando avances hacia su resolución.

Además, es fundamental comprender los procesos didácticos que intervienen en la resolución de problemas de cantidad, así como las preguntas formuladas dentro de cada uno de estos procesos. Según el MINEDU (2015a), se definen los siguientes procesos:

- **Comprensión del problema:** Este proceso consiste en que el estudiante lea con atención el enunciado, sea capaz de reformularlo con sus propias palabras, explique a un compañero de qué trata y qué se requiere, además de manipular los datos (relacionándolos entre sí).
- **Búsqueda de estrategias:** Este paso implica que el alumno explore las opciones disponibles para resolver el problema. El docente debe fomentar el uso de diversas estrategias en los estudiantes, ya que estas serán herramientas clave al enfrentarse a nuevos retos.
- **Representación (de lo concreto- simbólico):** Este proceso abarca la selección, interpretación, traducción y utilización de diferentes esquemas para expresar la situación. Va desde el uso de materiales concretos hasta representaciones gráficas y simbólicas.
- **Formalización o institucionalización permite:** Permite compartir lo aprendido, estableciendo y difundiendo las definiciones y maneras de expresar las propiedades matemáticas estudiadas.
- **Reflexión: Implica pensar en:** Consiste en analizar el camino seguido, los aciertos, las dificultades y cómo mejorarlos. Implica también ser consciente de las preferencias personales de aprendizaje y de las

emociones experimentadas durante el proceso. Las preguntas bien formuladas son fundamentales para una reflexión efectiva.

- **Transferencia: Implica:** Se logra a través de la práctica reflexiva en situaciones desafiantes que permiten aplicar los conocimientos en contextos nuevos. Esto se da en el aula cuando el docente presenta nuevos problemas o en la vida cotidiana al usar lo aprendido. (Ministerio de educación, 2017, pág. 10)

El éxito de la implementación de estos procesos didácticos en la resolución de problemas matemáticos está estrechamente vinculado al dominio que los docentes tengan sobre cada una de sus etapas. Por ello, con el propósito de fortalecer las habilidades de los docentes en este ámbito, se llevarán a cabo círculos de interaprendizaje y pasantías internas, buscando así mejorar las competencias pedagógicas de los educadores y optimizar el aprendizaje de los estudiantes en la competencia de resolución de problemas relacionados con la cantidad. (Obeso Rodriguez, 2018, págs. 30-31).

1.2.2.9. Actividades en una sesión de resolución de problemas de cantidad

Se lleva a cabo la actividad “la serpiente numérica” para resolver problemas mediante la comparación de cantidades.

Propósito de la actividad: Los estudiantes aprenderán a resolver problemas aditivos que involucren la comparación de cantidades hasta 99, utilizando material concreto, pictórico, gráfico y simbólico, especialmente en situaciones de adición.

Motivación: La actividad utiliza una serpiente numérica numerada del 1 al 100, dos dados y dos fichas.

Procedimiento: El grupo se divide en equipos, y a cada uno se le entrega un conjunto de serpiente numérica, dos dados y dos fichas. Los jugadores lanzan los dados por turnos, suman los puntos obtenidos y avanzan el número de espacios correspondiente. Cuando un jugador llega a una casilla con una orden, debe seguir la indicación. El jugador que llegue primero al número 100 gana. Durante su turno, cada jugador lanza dos dados y avanza según los puntos obtenidos.

Criterios para la actividad:

Primero: Lectura y comprensión: Los niños leen y analizan el problema, identificando los datos numéricos y las expresiones desconocidas, como "cuántas fichas más tiene que obtener". A través de ejemplos, se busca que comprendan la expresión y el enunciado del problema, concluyendo con la pregunta central: ¿Qué nos pide el problema?

Segundo: Planeación y traducción: Los estudiantes analizan el enunciado del problema y proponen diversas estrategias. Algunos niños igualan cantidades utilizando material concreto, mientras que otros lo hacen gráficamente o pictóricamente. A través de este proceso, los niños identifican las operaciones que deben realizar, como suma o resta.

Tercero: Ejecución y cálculo: En esta etapa, los estudiantes aplican su estrategia, formalizando el cálculo matemático mediante símbolos y utilizando representaciones concretas, gráficas o pictóricas.

Cuarto: Revisión y comprobación: Los niños leen nuevamente el problema y comparan la información con la pregunta. Revisión del proceso realizado, seguido de la presentación de nuevos problemas para aplicar lo aprendido.

La evaluación es continua y se basa en la participación de los niños durante la sesión, con el uso de una rúbrica. Además, se reflexiona sobre la actividad (metacognición): ¿Qué aprendimos hoy? ¿Cómo nos sentimos? ¿Qué errores cometimos? ¿Cómo los corregimos?

Finalmente, se les aplica una ficha de autoevaluación y se les asignan tareas de refuerzo para realizar en casa, donde continuarán practicando lo aprendido. (Mercedes, 2015, págs. 148-149).

1.2.2.10. Evaluación de la resolución de problemas de cantidad

La resolución de problemas de cantidad respecto a la evaluación del aprendizaje matemático se define según (Cárdenas Lizarazo Janeth, Blanco Nieto, Lorenzo J, 2018).

La evaluación del aprendizaje es vista como un componente esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y se pueden destacar dos aspectos principales: una función pedagógica que busca enriquecer los aprendizajes de los estudiantes y una función de certificación en la que el docente evalúa los conocimientos adquiridos por los alumnos. Es importante tener en cuenta que la evaluación otorga relevancia a los contenidos evaluados, ya que todo lo que se evalúa se transforma en un tema de estudio para los estudiantes. (págs. 125-126).

Evaluación formativa

Esta modalidad de evaluación se lleva a cabo simultáneamente con el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que debe ser considerada, más que otras formas, como un elemento regulador y esencial dentro del proceso. Su objetivo es puramente pedagógico: ajustar y regular el proceso de enseñanza-

aprendizaje para modificar o mejorar las condiciones pedagógicas en función del aprendizaje de los estudiantes.

Evaluación sumativa

Conocida también como evaluación final, se realiza al concluir un proceso de instrucción o un ciclo educativo. Su propósito principal es determinar el grado en que se han alcanzado los objetivos educativos. Las decisiones tomadas a partir de esta evaluación están relacionadas con la calificación, acreditación y certificación, lo que ha generado confusión en ocasiones, especialmente en lo que respecta a la acreditación. (Barriga Arcero, Frida Diaz; Hernandez Rojas, Gerardo, 2006).

Instrumentos de evaluación de resolución de problemas

La prueba de desempeño: La evaluación de desempeño es la estrategia más adecuada para verificar si los estudiantes han alcanzado el dominio de una competencia. El enfoque principal de esta evaluación se centra en los criterios o estándares específicos que el estudiante debe cumplir. Durante la realización de la tarea, se observa y evalúa el proceso seguido, y al finalizar, se examina también el resultado final. (Viedma, pág. 4).

La rúbrica: La rúbrica es una herramienta diseñada para evaluar de manera precisa y objetiva el rendimiento de los estudiantes en diferentes áreas, temas o actividades, como proyectos. Consiste en una serie de criterios específicos que facilitan la valoración de los aprendizajes, conocimientos y/o competencias adquiridas por el estudiante en una tarea o materia específica. (Alfaro Guevara, Lilia Ana, 2010).

1.3. Definición de términos básicos

- **Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones:** Consiste en que el estudiante tenga una serie de relaciones al momento de hacer uso de los números naturales y las distintas propiedades y las diversas comparaciones al argumentar las distintas formas de validación a sus capacidades e interpretaciones matemáticas.
- **Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones:** Consiste en comunicar mediante los distintos conceptos que formulan a un lenguaje matemático e interceptar diversos contenidos matemáticos.
- **Resolución de problemas de cantidad:** La resolución de problemas es clave para que los estudiantes adquieran conocimientos y desarrollen estrategias que fortalezcan sus capacidades cognitivas, aprovechando sus diferentes habilidades de razonamiento.
- **Traduce cantidades a expresiones numéricas:** Consiste que el estudiante tenga las capacidades de formular o plantear diversas situaciones a expresiones aritméticas o algebraicas para hacer uso de las distintas formas algebraicas.
- **Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo:** Consiste en elaborar diversos procesos de razonamientos que permita procesar las informaciones a diversas soluciones haciendo uso de las diversas estrategias mediante diversos procesos.
- **Turno de estudio.** - periodo específico del día durante el cual la institución educativa ofrece servicios de enseñanza aprendizaje. En nuestro caso, turno de la mañana normalmente desde las 7 am hasta las 12.45 pm. Y turno tarde de 1 pm a 6.45 pm.

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1. Formulación de la hipótesis

2.1.1. Hipótesis general

H₁: Existe diferencia de logro de resolución de problemas de cantidad de estudiantes del segundo grado de secundaria del turno de la mañana y el turno de la tarde en instituciones educativas del Distrito de San Juan Bautista 2020

H₀: No Existe diferencia de logro de resolución de problemas de cantidad de estudiantes del segundo grado de secundaria del turno de la mañana y el turno de la tarde en instituciones educativas del Distrito de San Juan Bautista 2020

2.1.2. Hipótesis específicas

- a. Existe diferencia de logro de resolución de problemas de cantidad de traducción de cantidades de los estudiantes del segundo grado de secundaria del turno de la mañana y el turno de la tarde en instituciones educativas del Distrito de San Juan Bautista 2020
- b. Existe diferencia de logro de resolución de problemas de comunicación de su comprensión de los estudiantes del segundo grado de secundaria del turno de la mañana y el turno de la tarde en instituciones educativas del Distrito de San Juan Bautista 2020
- c. Existe diferencia de logro de resolución de problemas de uso de estrategias de los estudiantes del segundo grado de secundaria del turno de la mañana y el turno de la tarde en instituciones educativas del Distrito de San Juan Bautista 2020
- d. Existe diferencia de logro de resolución de problemas de cantidad de argumentación de afirmaciones de los estudiantes del segundo grado de

secundaria del turno de la mañana y el turno de la tarde en instituciones educativas del Distrito de San Juan Bautista 2020

2.2. Variables y su Operacionalización

Identificación de variables

Variable: Resolución de problemas de cantidad

Definición conceptual de variables

La resolución de problemas, es uno de los principales elementos que los estudiantes tienen que tener en cuenta para establecer conocimientos que les permita elaborar estrategias para desarrollar las capacidades cognitivas a bases de diversas situaciones que requiera a partir de los diversos razonamientos que los estudiantes poseen.

Definición operacional de variables.

La resolución de problemas de cantidad se evalúa mediante sus dimensiones y desempeños, Traduce cantidades, comunica su comprensión, usa estrategias y procedimiento, argumenta afirmaciones, que se visualiza en la tabla de operacionalización.

2.2.1. Operacionalización de variable

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Tipo por su naturaleza	Escala de medición	Categorías	Valores	Instrumento
Resolución de problemas de cantidad	Traduce cantidades	Establece relación de los valores con el problema planteado	1, 6, 11, 16, 21	Cualitativa	Ordinal	Puntaje en escala vigesimal	(0-20)	Prueba de desempeño
		Interpreta los valores del problema.	2, 7, 12, 17, 22					
	Comunica su comprensión	Expresa con diversas representaciones la comprensión del problema.	3, 8, 13, 18, 23					
	Usa estrategias y procedimientos	Combina y adapta estrategias heurísticas matemáticas para la resolución del problema.	4, 9, 14, 19, 24					
	Argumenta afirmaciones	Plantea y justifica los procesos matemáticos aplicados en la resolución del problema.	5, 10, 15, 20, 25					

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño

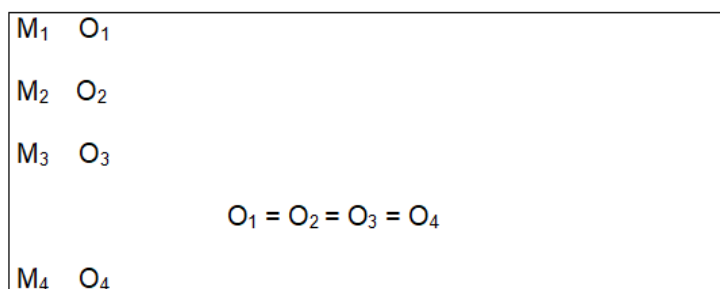
3.1.1. Tipo de investigación

Fue de tipo descriptivo comparativa porque “su objetivo es comparar el comportamiento de uno o más eventos en los grupos observados y describirlos”. (Hurtado de Barrera, 2015, pág. 115). En este caso, se realizó una comparación y descripción de las dimensiones (traducción de cantidades, comunicación de la comprensión, uso de estrategias y procedimientos, argumentación de afirmaciones) relacionadas con el desempeño en la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de segundo grado de secundaria en las instituciones educativas del distrito de San Juan Bautista.

3.1.2. Diseño de investigación

El diseño de investigación fue no experimental porque no se manipulo la variable de estudio; resolución de problemas de cantidad en estudiantes de segundo grado de secundaria en las instituciones educativas del distrito de San Juan Bautista, ni sus dimensiones de la variable.(Hurtado de Barrera, 2015).

El esquema específico es:



M1, M2, M3, M4 representan a cada uno de las muestras: 01, 02, 03, 04, la información (observaciones) recolectada en cada una de dichas muestras. Al lado derecho se muestra las comparaciones entre las muestras

3.2. Diseño muestral

3.2.1. Población

La población estuvo conformada por 1149 estudiantes matriculados y que asistieron a clases del segundo grado de secundaria en las instituciones educativas de San Juan Bautista por turno 2020, como se muestra en el siguiente cuadro.

Tabla 1:

Relaciones de los Colegios del Distrito de Iquitos 2020

Institución educativa	Turno	Secciones	Total
Colegio Nacional Iquitos	Mañana	A, B, C, D, E, F	210
	Tarde	G, H, I, J, K, L	210
San Juan de Miraflores	Mañana	A,B,C,D	151
	Tarde	E,F,G,H	144
Aplicación UNAP	Mañana	A, B	74
IEPS Progreso	Mañana	A, B, C	105
	Tarde		
Colegio Secada Vignetta	Mañana	A,B,C	83
	Tarde		
Colegio Teresa de Calcuta	Mañana	A,B,C,D	122
	Tarde		
Colegio Fe y Alegría	Mañana	A,B	50
	Tarde		
Totales			1149

Fuente: Nómina de matrícula 2020 de las Instituciones Educativas del distrito de san Juan Bautista 2020.

3.2.2. Muestreo

El método de muestreo en la investigación fue aleatoria estratificada con afijación proporcional.

$$n = \frac{(1/N) \sum N_i^2 s_i^2}{e^2 / z^2 + (1/N^2) * \sum N_i s_i^2}$$

Donde:

n: tamaño de la muestra.

N_i : Es la magnitud de cada grupo dentro de la población.

N: Hace referencia al total de la población.

Z^2 : Es el valor de la distribución normal correspondiente a un determinado nivel de confianza. Normalmente, se usa $Z=2$ para una confianza del 95% o $Z=3$ para una confianza del 99%.

S_i^2 : Es la varianza estimada del fenómeno en estudio en cada grupo, calculada a través de una prueba piloto.

e^2 : Es el margen de error máximo permitido en la estimación.

3.2.3. Muestra

Tabla 2:

La muestra estuvo conformada 290 estudiantes de las instituciones educativas que tuvieron dos turnos del Distrito de San Juan Bautista-2020.

Institución educativa	Turnos	secciones	Total
Colegio Nacional Iquitos	Mañana	C	35
		D	35
	Tarde	K	35
		M	35
San Juan de Miraflores	Mañana	A	39
		C	38
	Tarde	E	36
		F	37
Totales			290

Fuente: Estudiantes según turno.

3.3. Procedimientos de recolección de datos

3.3.1. Procedimientos

- ✓ Se solicitó permiso a las II.EE.
- ✓ Se elaboraron los instrumentos
- ✓ Se validaron los instrumentos por expertos
- ✓ Se aplicó la prueba piloto
- ✓ Se procesó los datos para ver la confiabilidad de los instrumentos
- ✓ Se aplicó la prueba de desempeño en los turnos
- ✓ Se organizó y sistematizó la información.

3.3.2. Técnicas de recolección

La técnica para la recolección fue la prueba de desempeño, porque la información se recogió a través de problemas (preguntas

Instrumento de recolección de datos

El instrumento de recolección de datos será la prueba de desempeño que consta de 5 preguntas.

La prueba de desempeño tuvo como objetivo evaluar las habilidades de resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de secundaria en las instituciones educativas del Distrito de Iquitos; estuvo conformada por 4 desafíos y tuvo una duración total de 90 minutos. En la primera actividad, los estudiantes trabajan en pares con el fin de resolver un problema breve relacionado al clima usando las instrucciones brindadas por el profesor. Ellos tienen solo 20 minutos para desarrollar el desafío propuesto. El docente evalúa los siguientes criterios: Establece la relación con los problemas, interpreta los valores del problema, Expresa con diversas representaciones la comprensión del problema, Combina y adapta estrategias heurísticas matemáticas para la resolución del problema, Plantea y justifica los procesos matemáticos aplicados en la resolución del problema. Esta actividad tiene un total de 4 puntos.

En la segunda actividad, el estudiante trabaja en grupo de dos, en el desafío B en la venta de queques. Estos temas son en relación a la situación de la baja economía por la pandemia, se desarrolla tomando en consideración las instrucciones dadas por el profesor. Las parejas solo tienen 20 minutos para resolver el problema. En esta actividad, el profesor evalúa los siguientes criterios:

Establece la relación con los problemas, interpreta los valores del problema, expresa con diversas representaciones la comprensión del problema, combina y adapta estrategias heurísticas matemáticas para la resolución del problema, plantea y justifica los procesos matemáticos aplicados en la resolución del problema. Esta actividad tiene un total de 4 puntos.

En la tercera actividad, los estudiantes trabajan en grupos de dos, en el desafío C con el concurso virtual gastronómico. Las parejas solo tienen 25 minutos para resolver el problema. En esta actividad, el profesor evalúa los siguientes criterios: Establece la relación con los problemas, interpreta los valores del problema, expresa con diversas representaciones la comprensión del problema, esta actividad tiene 4 puntos.

Por último, en el último desafío D, los estudiantes trabajan una última vez con un compañero de clase. Las parejas tienen un límite de 25 minutos para resolver el problema. En esta actividad, el docente evalúa los siguientes criterios. Establece la relación con los problemas, interpreta los valores del problema, expresa con diversas representaciones la comprensión del problema, combina y adapta estrategias heurísticas matemáticas para la resolución del problema, plantea y justifica los procesos matemáticos aplicados en la resolución del problema. Esta actividad tiene un total de 12 puntos.

Las rúbricas empleadas en esta investigación están divididas en 25 cuadros en total, cada cuadro representa cada indicador/criterio de evaluación con la finalidad de medir la variable de resolución de problemas de cantidad, se evalúa en función de los indicadores.

La validación de la prueba de desempeño se dejó a cargo de personas profesionales expertas en la línea de investigación en la que se desarrolla el presente estudio, las cuales fueron: Mgr. Harvey Enrique Panduro Urrelo, Mg. Margarita G Reyes Muñoz y Lic. Henry Jeison Gómez Casimiro. Estos instrumentos fueron validados con un índice de validación de 87 %. Para la confiabilidad, se sometió a una prueba piloto, cuyos resultados fueron sometidos a una inter correlación de ítems con una consistencia interna de 0.912 (91.2 %) en el Alfa de Cronbach.

Los criterios de toma de decisiones son: Pre inicio (0-6), en inicio (6-10), en nivel regular (11-13), en nivel bueno (14-17), en nivel excelente (18-20).

3.4. Procesamiento y análisis de datos

3.4.1. Procesamiento de datos

Para el procesamiento de datos se usó del programa estadístico SPSS.26.0 y la hoja de cálculo Excel.

3.4.2. Análisis de datos

La información fue procesada y resultados se presentaron en tablas de frecuencia, para facilitar su análisis e interpretación correspondiente, haciendo la descripción correspondiente e insertando los gráficos necesarios para un mayor y mejor entendimiento.

Para los análisis se usó de las medidas resumen. Para la comprobación o contrastación de las hipótesis se usó la Prueba estadística de hipótesis t-student, y de las medidas de tendencia; asumiendo un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$.

3.5. Aspectos éticos

El presente trabajo de investigación tiene como único fin recoger información de los logros obtenidos por los estudiantes de segundo grado en instituciones educativas del distrito de San Juan Bautista. Por tanto, la información obtenida será utilizada sólo con fines estadísticos de la investigación y se guardará estricta confidencialidad de los datos personales de los sujetos de la investigación. Asimismo, se respeta los derechos de autor al referenciar debidamente todas las fuentes consultadas, usando el sistema APA.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivo en las instituciones educativas de san juan bautista según turno 2020

A continuación, se presenta los resultados del análisis descriptivo de la variable y sus indicadores del post test del turno mañana y turno tarde.

Tabla 3:

Medidas de resumen de resolución de problemas de cantidad e indicadores.

Capacidades	Grupos	N ° Estudiantes	Media	Desviación Estándar
Resolución de problemas	Turno Mañana	146	14,02	3,393
	Turno Tarde	144	13,92	3,658
Traduce Cantidades	Turno Mañana	146	17,15	4,744
	Turno Tarde	144	16,68	4,451
Comunica su comprension	Turno Mañana	146	16,00	4,357
	Turno Tarde	144	15,28	4,675
Usa estrategias y procedimientos	Turno Mañana	146	11,92	4,685
	Turno Tarde	144	12,22	5,046
Argumenta afirmaciones	Turno Mañana	146	10,68	4,435
	Turno Tarde	144	11,14	4,781

Fuente: Base de datos del estudio

En la tabla 3, se observa que los promedios de notas de la prueba de desempeño que tiene como variable la resolución de problema de cantidad, está conformado grupo turno mañana y turno tarde, donde se observa que los promedios del grupo turno mañana y grupo turno tarde (14,02>13,92) donde se observa la diferencia que el grupo turno mañana alcanza una nota regular con respecto al grupo turno tarde que tiene una escala también regular con una desviación estándar de 3,393 y3,658.

Luego, para el indicador traduce cantidades, donde los estudiantes dieron la prueba de desempeño del grupo turno mañana donde obtuvieron un nivel de Bueno, siendo el promedio de nota (media) fue de 17,15 con una desviación estándar de 4,744 y el grupo turno tarde que también se encuentra en la escala del nivel Bueno, donde el resultado de nota fue 16,68 con una desviación estándar de 4,451.

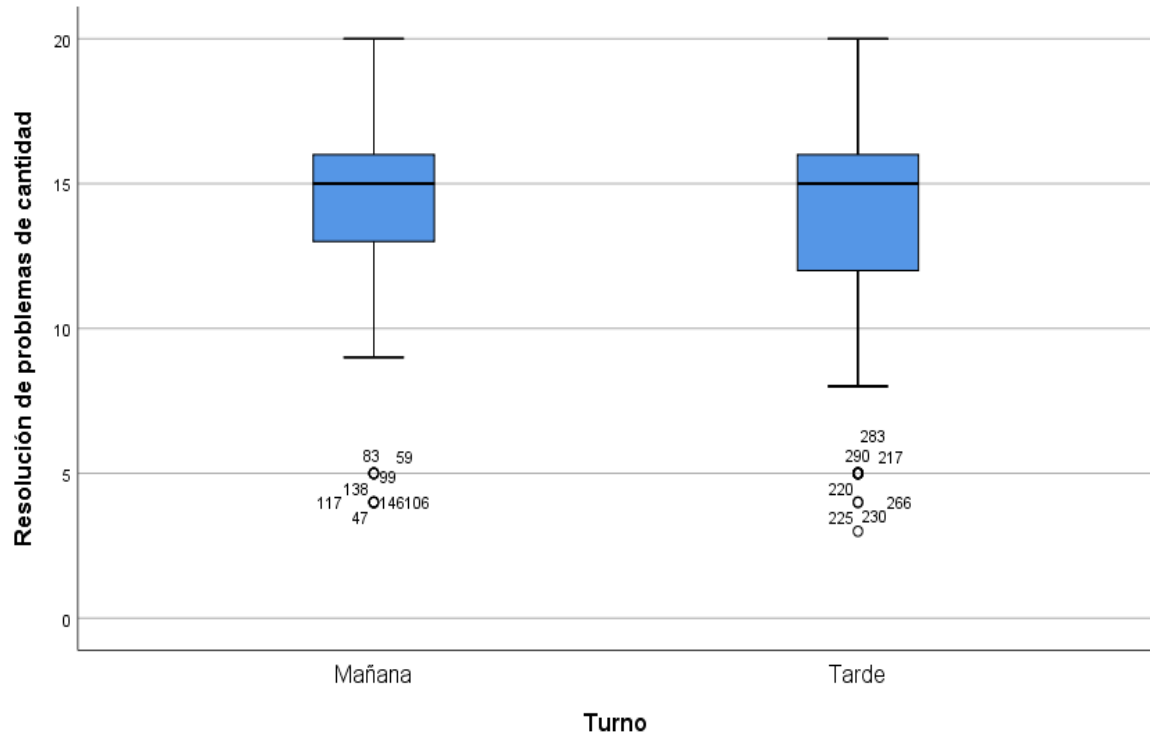
Luego, para el indicador comunica su comprensión, donde los estudiantes dieron la prueba de desempeño del grupo turno mañana donde obtuvieron un nivel de Bueno, siendo el promedio de nota (media) fue de 16,00 con una desviación estándar de 4,357 y el grupo turno tarde que también se encuentra en la escala del nivel Bueno, donde el resultado de nota fue 15,28 con una desviación estándar de 4,675.

Luego, para el indicador Usa estrategias y procedimientos, donde los estudiantes que dieron la prueba de desempeño del grupo turno mañana donde obtuvieron un nivel de Regular, siendo el promedio de nota (media) fue de 11,92 con una desviación estándar de 4,685 y el grupo turno tarde que también se encuentra en la escala del nivel Regular, donde el resultado de nota fue 12,22 con una desviación estándar de 5,046.

Luego, para el indicador Argumenta afirmaciones donde los estudiantes que dieron la prueba de desempeño del grupo turno mañana donde obtuvieron un nivel de Inicio, siendo el promedio de nota (media) fue de 10,68 con una desviación estándar de 4,435 y el grupo turno tarde que se encuentra en la escala del nivel Regular, donde el resultado de nota fue 11,14 con una desviación estándar de 4,781

Gráfico 1:

Caja y bigote de Promedio de la resolución de problema de cantidad de los grupos del turno mañana y turno tarde.



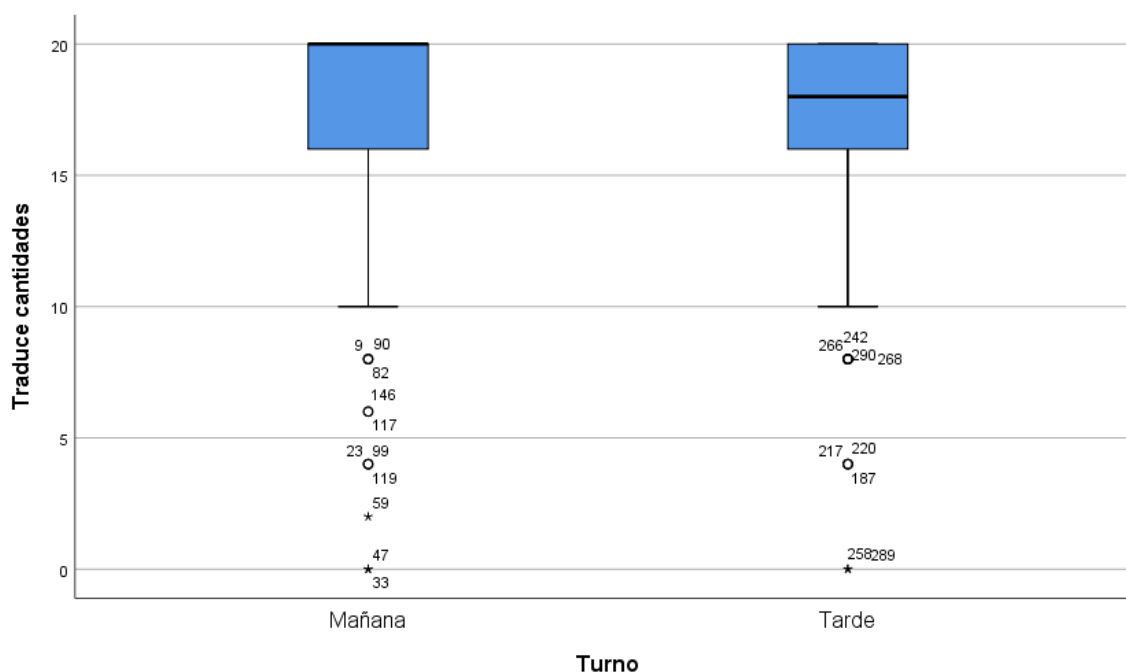
Fuente: Base de Datos del Estudio

Grafica 1: se observa la dispersión de los estudiantes del grupo turno mañana y el grupo turno tarde y la variable de resolución de problemas de cantidad.

La línea que está situada en el centro de la primera caja representa la mediana del grupo turno mañana, la cual es de 14,02 es el valor central del conjunto de los datos.

Gráfico 2:

Caja y bigote de la media de los indicadores de traduce cantidades.



Fuente: Base de datos del estudio.

En la gráfica 2: se visualiza la comparación de la mediana del grupo turno mañana que tiene nota 20 superior al grupo del turno de la tarde, siendo el grupo del turno tarde teniendo una mediana de nota 18, está a 2 puntos de esta y fuera de la caja del grupo del turno de la mañana, habiendo una gran diferencia que existe; los datos son más dispersos en ambos turnos.

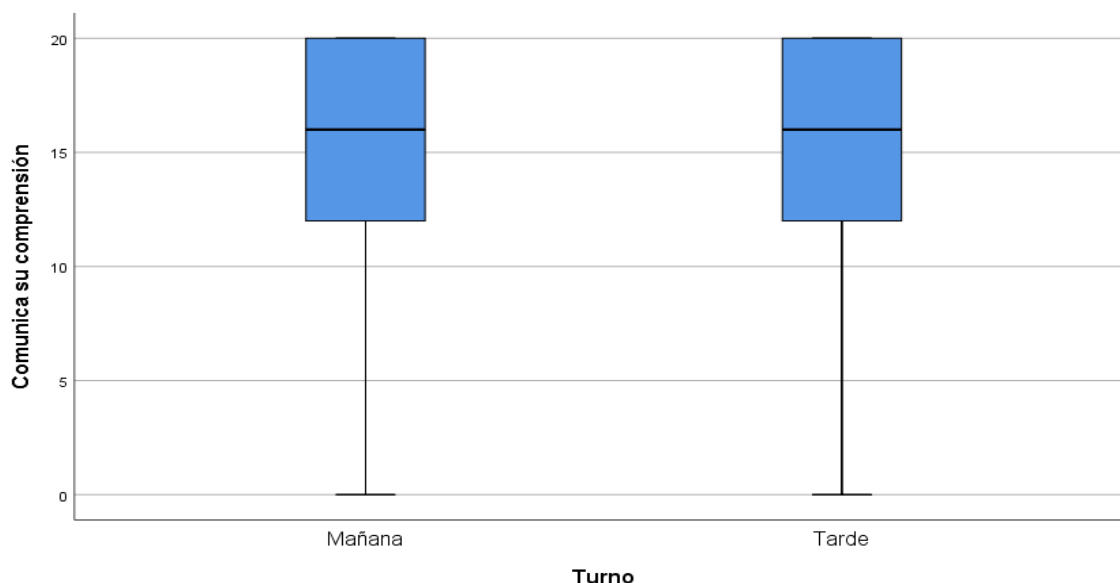
El grupo del turno de la mañana: el bigote inferior exterior que es 10, el cuartil 1(Q1) representa el 25% de los datos, con una mediana de 20. El cuartil 2(Q2) representa el 50% de los datos, entonces, se muestra datos iguales y la falta de bigote entonces los datos están concentrados.

El grupo del turno de la tarde. El bigote inferior exterior que es 10, el cuartil 2(Q2) representa el 50% de los datos, con una mediana de 18. El cuartil 3(Q3) representa

el 75% de los datos, siendo la media 16,68; entonces, se muestra datos iguales en el mismo límite inferior.

Gráfico 3:

Caja y bigote de la media de los indicadores de comunica su comprensión



Fuente: Base de datos del estudio

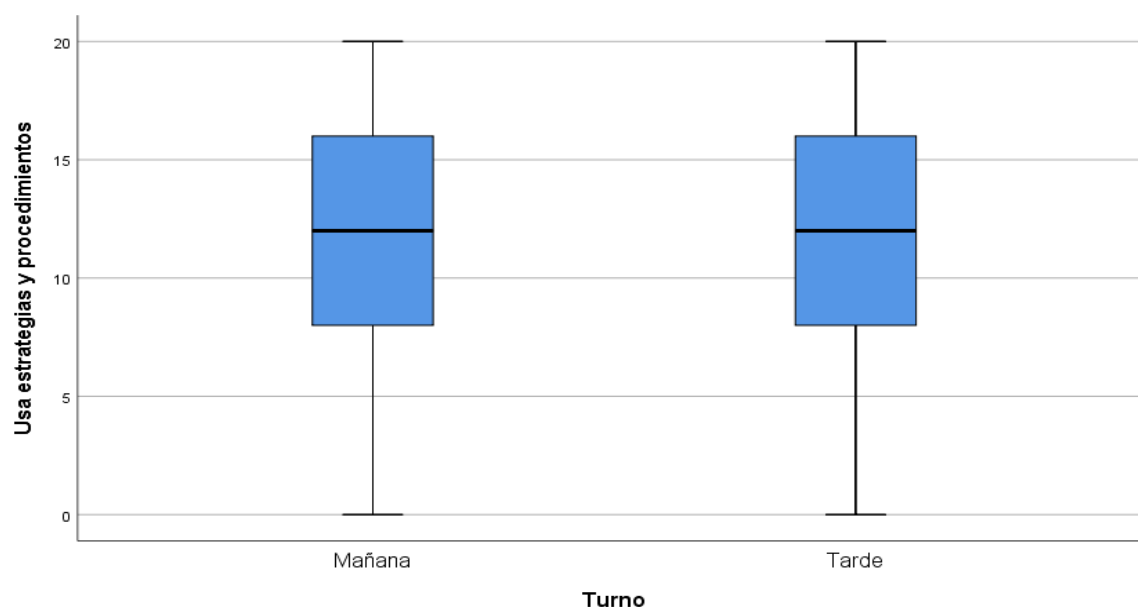
En el gráfico 3: se visualiza la comparación de la mediana del grupo del turno mañana y turno tarde tienen 16. Por los datos ambos son iguales.

En grupo turno de la mañana: el bigote inferior exterior que es 0, el cuartil 1(Q1) representa el 25% de los datos, con una mediana de 16. El cuartil 2(Q2) representa el 50% de los datos, entonces, se muestra datos iguales y la falta de bigote entonces los datos están concentrados.

El grupo del turno de la tarde. El bigote inferior exterior que es 0, el cuartil 2(Q2) representa el 50% de los datos, con una mediana de 16. El cuartil 3(Q3) representa el 75% de los datos, siendo la media 15,28; entonces, se muestra datos iguales en el mismo límite inferior.

Gráfico 4:

Usa estrategias y procedimientos.



Fuente: Base de datos del estudio

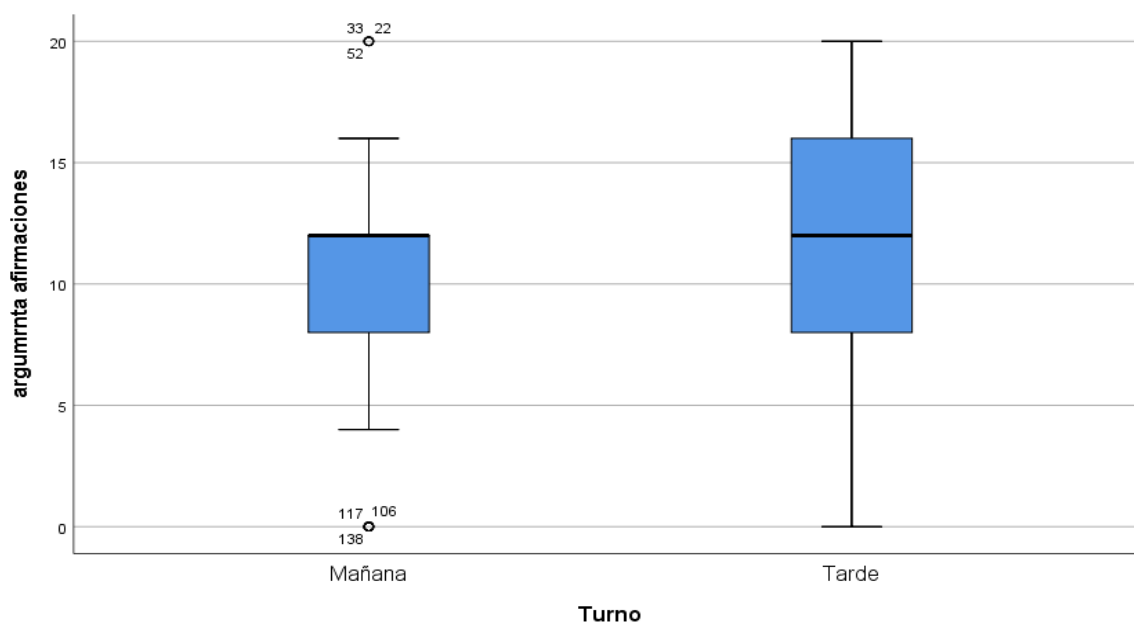
En el gráfico 4: se visualiza la comparación de la mediana del grupo del turno mañana y turno tarde tienen 12 de nota. Por los datos ambos son iguales.

En grupo turno de la mañana: el bigote inferior exterior que es 0 y 20, el cuartil 1(Q1) representa el 25% de los datos, con una mediana de 12. El cuartil 2(Q2) representa el 50% de los datos, entonces, se muestra datos iguales y la falta de bigote entonces los datos están concentrado.

El grupo del turno de la tarde. El bigote inferior exterior que es 0 y 20, el cuartil 2(Q2) representa el 50% de los datos, con una mediana de 12. El cuartil 3(Q3) representa el 75% de los datos, siendo la media 12,22; entonces, se muestra datos iguales en el mismo límite inferior.

Gráfico 5:

Argumenta afirmaciones



Fuente: Base de datos del estudio

En la grafica 5: En el grafico 5: se visualisa la comparación de la mediana del grupo del turno mañana y turno tarde tienen 12 de nota. Por los datos ambos son iguales.

El grupo del turno de la mañana: el bigote inferior exterior que es 4 y 16, el cuartil 1(Q1) representa el 25% de los datos, con una mediana de 12. El cuartil 2(Q2) representa el 50% de los datos, entonces, se muestra datos iguales y la falta de bigote entonces los datos están concentrado.

El grupo del turno de la tarde. El bigote inferior exterior que es 0 y 20, el cuartil 2(Q2) representa el 50% de los datos, con una mediana de 12. El cuartil 3(Q3) representa el 75% de los datos, siendo la media 11,14; entonces, se muestra los datos no son iguales en los límite inferior.

Tabla 4:

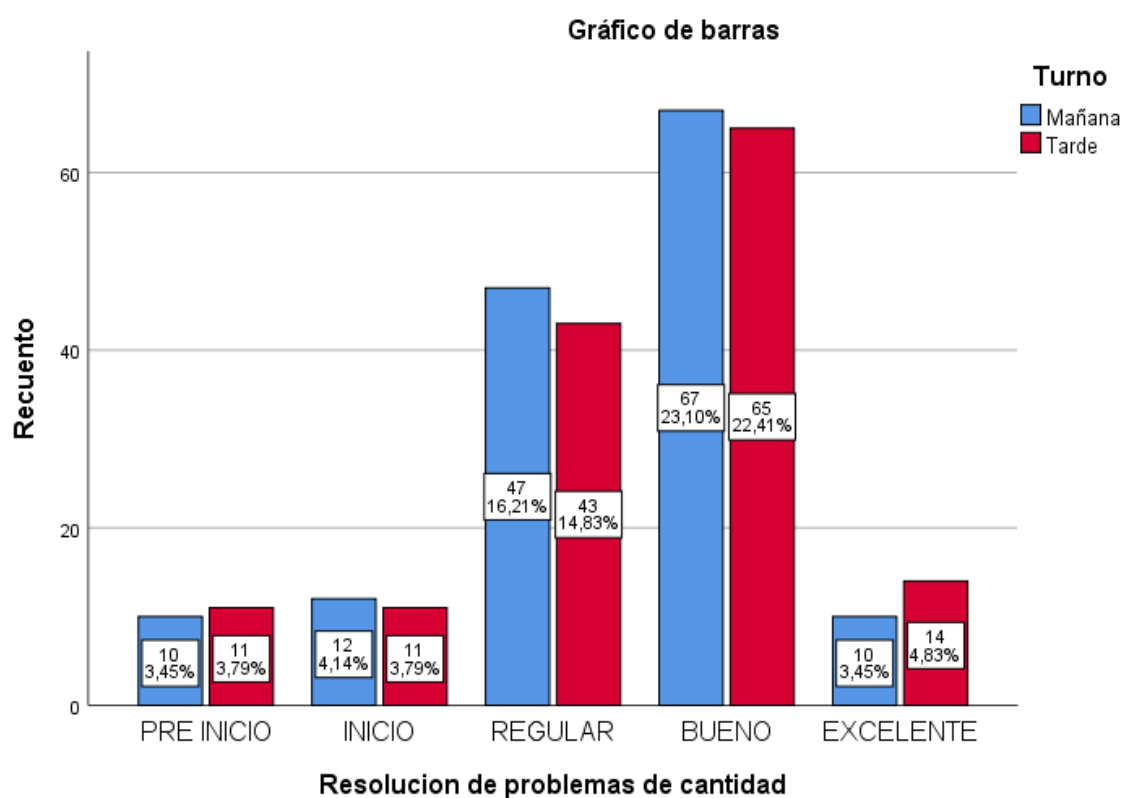
Frecuencias porcentajes de los grupos turno mañana y turno tarde según escala de notas de los estudiantes del segundo grado de secundaria en las instituciones educativas de San Juan bautista según turno 2020.

Escala	Grupo Turno Mañana		Grupo Turno Tarde	
	Frecuencias	Porcentajes	Frecuencia	Porcentajes
Pre-Inicio	10	6,8%	11	7,6%
Inicio	12	8,2%	11	7,6%
Regular	47	32,2%	43	29,9%
Bueno	67	45,9%	65	41,1%
Excelente	10	6,8%	14	8,3%
Total	146	100%	144	100%

Fuente: Base de datos de estudio.

Gráfico 6:

Barras de resolución de problemas de cantidad.



Fuente: Base de datos del estudio

De acuerdo a la información obtenida en la tabla N°04 y el grafico N°06:

En el grupo turno mañana, 10 estudiantes tuvieron una escala en Pre-Inicio, que representa un 3,45%, 12 estudiantes alcanzan un nivel de Inicio, que representa un 4,14%, 47 estudiantes alcanzan un nivel Regular, que representa 16,21%, 67 estudiantes alcanzan un nivel de Bueno, que representa un 23,10%, 10 estudiantes alcanzan un nivel de Excelente, que representa un 3,45%.

En el grupo turno tarde, 11 estudiantes tuvieron una escala en Pre-Inicio, que representa un 3,79%, 11 estudiantes alcanzan un nivel de Inicio, que representa un 3,79%, 43 estudiantes alcanzan un nivel Regular, que representa 14,83%, 65 estudiantes alcanzan un nivel de Bueno, que representa un 22,41%, 14 estudiantes alcanzan un nivel de Excelente, que representa un 4,83%.

4.1. Prueba de normalidad

La prueba de Kolmogorov-Smirnov tiene como objetivo comprobar si las puntuaciones o muestras de dos conjuntos de datos distintos se ajustan a una distribución normal, lo que implica que siguen una distribución centrada alrededor de su media, antes de interpretar la siguiente tabla.

Tabla 5:

Prueba de Kolmogorov smirnov(K-S) de la variable resolución de problemas de cantidad según sus indicadores para elegir el estadígrafo de prueba.

Grupos	Indicadores	P-valor	Distribución
Turno Mañana	Traduce Cantidad	0,000	Libre
	Comunica su comprensión	0,000	Libre
	Usa estrategias y procedimientos	0,000	Libre
	Argumenta afirmación	0,000	Libre
Turno Tarde	Traduce Cantidad	0,000	Libre
	Comunica su comprensión	0,000	Libre
	Usa estrategias y procedimientos	0,000	Libre
	Argumenta afirmación	0,000	Libre

En la tabla 5 se muestra que, al seleccionar el estadígrafo para la prueba de Kolmogorov-Smirnov de la variable resolución de problemas de cantidad, el p-valor de los grupos turno mañana y turno tarde fue inferior al nivel de significancia del 5% (p-valor = 0,000) en los indicadores (Traduce cantidades, comunica su comprensión, usa estrategias y procedimientos, argumenta afirmaciones, siguen una distribución libre), por lo que se empleó el estadígrafo de la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney.

4.2. Prueba de hipótesis

Tabla 6:

Prueba de U de Mann-Whitney

	Traduce cantidad	Comunica su comprensión	Usa estrategias y procedimientos	Argumenta afirmaciones
p-Valor	,052	,174	,547	,258

Fuente: Base de datos del estudio.

Puesto a que el conjunto de los datos de la variable resolución de problema de cantidad y sus indicadores siguieren una distribución libre, se utilizó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney, como se muestra en la tabla 6.

HO: μ turno mañana = μ turno tarde

Ha: μ turno mañana > μ turno tarde

p-valor = 0,000 > 0,05

Estadígrafo de prueba usado: U de Mann-whitney.

En la tabla 6, se observa que el p-valor de la variable fue mayor a $\alpha = 0,05$ (nivel de significancia).

Hipótesis específicas:

Hipótesis específica 1: Traducción de cantidad

HO: μ turno mañana = μ turno tarde

Ha: μ turno mañana > μ turno tarde

p-valor = 0,000 > α = 0,05.

Estadístico de prueba usado: U de Mann-whitney.

No existe diferencias significativamente la traduce cantidades en estudiantes de segundo grado de secundaria en las instituciones Educativas de san juan bautista según turno 2020.

Hipótesis específica 2: Comunica su comprensión

HO: μ turno mañana = μ turno tarde

Ha: μ turno mañana > μ turno tarde

p-valor=0,000 > 0,05

Estadístico de prueba usado: U de Mann-whitney.

No existe diferencias significativamente la comunicación de su comprensión en la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de segundo grado de secundaria en las instituciones Educativas de san juan bautista según turno 2020.

Hipótesis específica 3: Usa estrategias y procedimientos

HO: μ turno mañana = μ turno tarde

Ha: μ turno mañana > μ turno tarde

p-valor = 0,000 , α > 0,05

Estadístico de prueba usado: U de Mann-whitney.

No existe diferencias significativamente en usa estrategias y procedimientos en la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de segundo grado de secundaria de las instituciones educativas de san juan bautista según turno 2020.

Hipótesis específica 4: Argumenta afirmaciones

HO: μ turno mañana = μ turno tarde

Ha: μ turno mañana > μ turno tarde

p-valor = 0,000 > α = 0,05

Estadístico de prueba usado: U de Mann-whitney.

No existe diferencias significativamente al argumentar sus afirmaciones en la resolución de problemas de cantidad en estudiantes de segundo grado de secundaria en las instituciones Educativas de san juan bautista según turno 2020.

CAPÍTULO V: DISCUSION

Se observa (tabla 3) que los promedios de notas de la prueba de desempeño que tiene como variable la resolución de problema de cantidad, está conformado por el grupo turno mañana y turno tarde, donde se observa que los promedios del grupo turno mañana y grupo turno tarde ($14,02 > 13,92$), se evidencia que no hay una diferencia significativa (0.28) entre el grupo turno mañana y el grupo turno tarde; ambos alcanzan una nota regular. En esa misma línea, la información obtenida en la tabla N°03 y el grafico N°06, En el grupo turno mañana, 10 estudiantes tuvieron una escala en Pre-Inicio, que representa un 3,45% (turno tarde alcanzan en Pre-Inicio, 11 estudiantes que representa un 3,79%), un nivel de Inicio, que representa un 4,14%, 47 estudiantes (en el turno de la tarde, 11 estudiantes tuvieron una escala de Inicio, que representa un 3,79%). 47 estudiantes, alcanzan un nivel Regular, que representa 16,21%, (en el turno de la tarde, alcanzan un nivel Regular 43 estudiantes, que representa 14,83%), en el turno de la mañana 67 estudiantes alcanzan un nivel de Bueno, que representa un 23,10%, (en el turno de la tarde, alcanzan un nivel de Bueno, 65 estudiantes, que representa un 22,41%), 10 estudiantes alcanzan un nivel de Excelente, que representa un 3,45%. (en el grupo turno tarde, 14 estudiantes alcanzan un nivel de Excelente, que representa un 4,83%). Como se puede evidenciar en ambos turnos no existe una diferencia significativa. Con estos resultados se alcanzó la hipótesis general de investigación; Existe diferencia de logro de resolución de problemas de cantidad de estudiantes del segundo grado de secundaria del turno de la mañana y el turno de la tarde en instituciones educativas del Distrito de San Juan Bautista 2020. Asimismo, el objetivo general; Determinar diferencias de logro de resolución de problemas de cantidad de estudiantes del segundo grado de secundaria del turno de la mañana

y el turno de la tarde en instituciones educativas del Distrito de San Juan Bautista 2020.

También en esa correlación, En la tabla 5, se observa que, para la selección del estadígrafo de la prueba de Kolmogorov Smirnov de la variable resolución de problemas de cantidad, donde el p-valor del grupo turno mañana y el grupo turno tarde fue menor al nivel de significancia del 5% con (p-valor =,000). En esa dirección las pruebas de las hipótesis (Ho) **determinado con el estadígrafo de prueba: U** de Mann-whitney. Tiene como resultado que, no existe diferencias significativamente por que los resultados están dentro de lo esperado, en estudiantes de segundo grado de secundaria en las instituciones Educativas de san juan bautista según turno 2020.

También, las investigaciones de Távara y Flores, (2019) sobre, “Resolución de Problemas de Cantidad, como Competencia Matemática en Estudiantes del Quinto Grado de la Institución Educativa N° 14590-Piura, Se asemeja a las conclusiones de nuestro estudio teniendo en consideración que, el grupo, con un promedio aritmético de 9,80 puntos, se encuentra en el segundo nivel de desarrollo de la competencia para resolver problemas de cantidad. Esto está relacionado con su habilidad para comunicar su comprensión sobre los números y las operaciones, demostrando desempeño en áreas como: expresar comprensión de conceptos numéricos, operaciones y propiedades, unidades de medida; establecer relaciones entre números y operaciones; utilizar lenguaje numérico; emplear representaciones y leer información con contenido numérico. (Tavara y Flores, 2019).

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

1. No existe diferencia significativamente en traducción de cantidad en la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de secundario en las Instituciones educativas de san juan bautista según turno 2020. (p-valor = 0,00 > α = 0,05).
2. No existe diferencia significativamente en comunica su comprensión en la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de secundario en las Instituciones educativas de san juan bautista según turno 2020. (p-valor = 0,00 > α = 0,05
3. No existe diferencia significativamente en uso de las estrategias y procedimientos en la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de secundario de las Instituciones educativas de san juan bautista según turno 2020. (p-valor = 0,00 > α = 0,05
4. No existe diferencia significativamente en argumenta afirmaciones en la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del segundo grado de secundario de las Instituciones educativas de san juan bautista según turno 2020.. (p-valor = 0,00 > α = 0,05

CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los investigadores de la carrera de matemática e informática de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, a partir de este estudio, a seguir continuando con la investigación de tipo comparativo relacionado a la resolución de problemas de cantidad, que permita mejorar sus capacidades en los estudiantes del nivel secundaria, que abarca la traducción de cantidad, comunica su comprensión, usa estrategias y procedimientos y argumenta afirmaciones.
2. Se recomienda a los investigadores de la carrera de matemática e informáticas a seguir trabajando la investigación en los demás grados y mejorar los instrumentos, para que los resultados sean más contundentes.
3. Se recomiendan a los investigadores de la carrera de matemáticas, que están por iniciar su investigación especialmente en el área de matemáticas seguir mejorando en la competencia de resolución de problema de cantidad, ya que esta abarca los indicadores planteados en esta investigación de manera organizada y ordenada.
4. Se recomienda a los docentes del distrito de San Juan Bautista, especialmente a aquellos que imparten clases a estudiantes de segundo grado de secundaria, fortalecer la enseñanza de la competencia de resolución de problemas de cantidad. Esto permitirá abordar de manera estructurada y efectiva los indicadores identificados en esta investigación, promoviendo un aprendizaje significativo y contribuyendo al desarrollo de habilidades matemáticas esenciales en sus estudiantes.

CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN

- Alfaro Guevara, Lilia Ana. (2010). http://www.cca.org.mx/profesores/portal/files/congreso2010/Taller8_Elaboracionderubricas.pdf
- Barriga Arcero, Frida Diaz; Hernandez Rojas, Gerardo. (2006). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo* (2 ed.). Mexico: McGraw Hill. Retrieved 24 de octubre de 2020, from <https://buo.org.mx/assets/diaz-barriga%2C---estrategias-docentes-para-un-aprendizaje-significativo.pdf>
- Cárdenas Lizarazo Janeth, Blanco Nieto, Lorenzo J. (2018). La evaluación de la Resolución de Problemas de Matemáticas de profesores de Secundaria en Colombia. (©. C. (España), Ed.) 125-126. Retrieved file:///C:/Users/Hewlett%20Packard/desgarga/349941-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1187301-2-10-20181129%20(8).pdf de octubre de 2020.
- Enriquez de la Cruz, D. R., & Enriquez Huarcaya, E. (2017). *Resolución de Problemas de matemática, planteados en quechua y castellano, en estudiantes bilingües de segundo grado de secundaria de Chopcca - Huancavelica*. Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica. Retrieved 22 de octubre de 2020, from <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/1519>
- Flores, M. A., & Asencios Gonzalez, H. (2018). *la resolución de problemas en el aprendizaje de la matemática en estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la Institución educativa Manuel Gonzalez prada de Huari - 2016*. Universidad Católica Sedes Sapientiae, Huari. Retrieved 20 de Agosto de 2020, from <http://repositorio.ucss.edu.pe/handle/UCSS/538>

- Guevara Gamarra, E. M. (2017). *Estrategias de Polya en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de secundaria de las instituciones educativas de Acolta*. Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo-Perú. Retrieved 20 de Agosto de 2020, from <http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/4304/Guevara%20Gamarra.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hurtado de Barrera, J. (2012). *El proyecto de investigación Comprensión holística de la metodología y la investigación*. Caracas. Retrieved 27 de julio de 2019.
- Hurtado de Barrera, J. (2015). *El proyecto de investigación: Comprensión holística de la metodología y la investigación (Octava edición)* (Vol. séptima edición). (Quiron, Ed.) Caracas: Quirón - Sypal. Retrieved 7 de Diciembre de 2019.
- la república. (2019). Prueba Pisa: Perú se ubica en el puesto 64 y sube puntaje en lectura, matemática y ciencia. *Actualizado el 03 de Diciembre 2019*. Retrieved 29 de octubre de 2020, from <https://larepublica.pe/sociedad/2019/12/03/prueba-pisa-peru-se-ubica-en-el-puesto-64-y-sube-puntaje-en-lectura-matematica-y-ciencia-minedu-educacion/>
- Martinez, S. B. (2015). *Método Pólya en la resolución de problemas matemáticos*. Universidad Rafael Landívar, Quetzaltenango. Retrieved 20 de agosto de 2020, from <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisjcem/2015/05/86/Escalante-Silvia.pdf>
- Mercedes, V. F. (2015). Estrategia didáctica a través del juego para la resolución de problemas aritméticos aditivos en los niños del segundo grado. *Escuela de educación*. Escuela de postgrado, Lima. Retrieved 25 de octubre de 2020, from http://200.37.102.150/bitstream/USIL/2110/2/2015_Vargas_.pdf

- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo Nacional de Educación Básica Regular*. Lima: MINEDU. Retrieved 27 de julio de 2020.
- Ministerio de educación. (2017). *Procesos didácticos*. Lima. Retrieved 01 de setiembre de 2020.
- Ministerio de Educación. (Setiembre de 2020). *Guía de registro de vacantes*. SIAGIE: <http://siagie.minedu.gob.pe/imagenes/popups/guia-registro-de-vacantes-2020v2.pdf>
- Obeso Rodriguez, S. M. (2018). *práctica docente en la competencia resuelve problemas de cantidad del área de matemática del iii ciclo de educación básica regular de la institución educativa n°81015 “carlos emilio uceda meza” del distrito de trujillo - ugel 04 trujillo sur este - la lib*. Institucion pedagogica Nacional Monterrico, La Libertad. Retrieved 24 de octubre de 2020, from http://repositorio.ipnm.edu.pe/bitstream/ipnm/204/1/Obeso_Sonia.pdf
- Reyes Eloi. (2016). *slideshow*. Retrieved 24 de octubre de 2020, from <https://es.slideshare.net/EloyReyes1/3procesos-pedagogicos-y-didacticos-en-sesion-de-aprendizaje-59445266>
- Viedma, J. J. (s.f.). Evaluacion por competencias. *Excelencia Educativa A.C., México, D.F., 4*. Retrieved 24 de octubre de 2020, from http://www.cca.org.mx/apoyos/cu095/l_m6.pdf
- Villacorta, M. Y. (2017). Estrategias ludicas para mejorar la competencia: resuelve problemas de cantidad en estudiantes de educacion primaria de la I.E. 81025 “Jose Antonio Encinas, Trujillo - 2017”. *Facultad de educacion e idiomas escuela academica profesional de educacion primaria*. Universidad cesar vallejo, Trujillo-Perú. Retrieved 4 de agosto de 2020, from file:///C:/Users/Hewlett%20Packard/OneDrive/Desktop/ramirez_vm.pdf

Villarroel, S. B., & vicuña verdugo, j. (2011). *Resolucion de problemas matematicos*.

Universidad de magallanes-Chile, chile. Retrieved 20 de Agosto de 2020,

from http://www.umag.cl/biblioteca/tesis/bahamonde_villarroel_2011.pdf

ANEXOS

01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO	Problema	Objetivo	Hipótesis	Tipo y Diseño	Población y Procesamiento	Instrumento
LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CANTIDAD EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO DE SECUNDARIA EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE SAN JUAN BAUTISTA SEGÚN TURNO 2020	Problema General:	Objetivo General:	Hipótesis General:	Tipo	Población	Prueba de Desempeño (Anexo 2)
	¿Cuáles son las diferencias de logro de resolución de problemas de cantidad de estudiantes del segundo grado de secundaria del turno de la mañana y el turno de la tarde en instituciones educativas del Distrito de San Juan Bautista 2020?	Determinar diferencias de logro de resolución de problemas de cantidad de estudiantes del segundo grado de secundaria del turno de la mañana y el turno de la tarde en instituciones educativas del Distrito de San Juan Bautista 2020	Existe diferencia de logro de resolución de problemas de cantidad de estudiantes del segundo grado de secundaria del turno de la mañana y el turno de la tarde en instituciones educativas del Distrito de San Juan Bautista 2020	Unidad de estudio: Estudiante Tipo de estudio: descriptiva comparativa	La población estará conformada por 1149 Estudiantes matriculados y que asisten a clases del 2do.grado de secundaria en las instituciones educativas del Distrito de San Juan Bautista, como se muestra en el siguiente cuadro Muestra: La muestra está conformado por 290 estudiantes, Técnica: prueba de desempeño	
	Problemas específicos:	Objetivos específicos:	Hipótesis específicas:	Diseño	Procesamiento	
a. ¿Cuáles son las diferencias el logro de la resolución de problemas de cantidad en traduce cantidades, en estudiantes del turno de la mañana y estudiantes del turno de la tarde, segundo grado de secundaria en instituciones educativas del Distrito de San Juan Bautista 2020? b. ¿Cuáles son las diferencias el logro de la resolución de problemas de cantidad en comunica	a. Identificar las diferencias el logro de la resolución de problemas de cantidad en traduce cantidades, en estudiantes del turno de la mañana y estudiantes del turno de la tarde, segundo grado de secundaria en instituciones educativas del Distrito de San Juan Bautista 2020. b. Identificar las diferencias el logro de la resolución de problemas de cantidad en comunica su comprensión en estudiantes del turno de la mañana y estudiantes	a. Existe diferencia de logro de resolución de problemas de cantidad de traducción de cantidades de los estudiantes del segundo grado de secundaria del turno de la mañana y el turno de la tarde en instituciones educativas del Distrito de San Juan Bautista 2020 b. Existe diferencia de logro de resolución de problemas de comunicación de su comprensión de los	Según fuente: No experimental. N° de variables: Univariable	Para el procesamiento de datos se hará uso del programa estadístico SPSS y la hoja de cálculo Excel. Análisis de Datos: Luego se procesará la información para obtener los resultados en tablas de frecuencia, para facilitar su análisis e interpretación correspondiente, haciendo la descripción correspondiente e insertando los gráficos necesarios para un mayor y mejor entendimiento. Para los análisis se hará uso de las medidas resumen. Para la comprobación o		

TÍTULO	Problema	Objetivo	Hipótesis	Tipo y Diseño	Población y Procesamiento	Instrumento
	<p>su comprensión en estudiantes del turno de la mañana y estudiantes del turno de la tarde, segundo grado de secundaria en instituciones educativas del Distrito de San Juan Bautista 2020?</p> <p>c. ¿Cuáles son las diferencias el logro de la resolución de problemas de cantidad en usa estrategias y procedimientos en estudiantes del turno de la mañana y estudiantes del turno de la tarde, segundo grado de secundaria en instituciones educativas del Distrito de San Juan Bautista 2020?</p> <p>d. ¿Cuáles son las diferencias el logro de la resolución de problemas de cantidad en argumenta afirmaciones en estudiantes del turno de la mañana y estudiantes del turno de la tarde, segundo grado de secundaria en instituciones educativas del Distrito de San Juan Bautista 2020?</p>	<p>del turno de la tarde, segundo grado de secundaria en instituciones educativas del Distrito de San Juan Bautista 2020.</p> <p>c. Identificar las diferencias el logro de la resolución de problemas de cantidad en usa estrategias y procedimientos en estudiantes del turno de la mañana y estudiantes del turno de la tarde, segundo grado de secundaria en instituciones educativas del Distrito de San Juan Bautista 2020.</p> <p>d. Identificar las diferencias el logro de la resolución de problemas de cantidad en argumenta afirmaciones en estudiantes del turno de la mañana y estudiantes del turno de la tarde, segundo grado de secundaria en instituciones educativas del Distrito de San Juan Bautista 2020.</p>	<p>estudiantes del segundo grado de secundaria del turno de la mañana y el turno de la tarde en instituciones educativas del Distrito de San Juan Bautista 2020</p> <p>c. Existe diferencia de logro de resolución de problemas de uso de estrategias de los estudiantes del segundo grado de secundaria del turno de la mañana y el turno de la tarde en instituciones educativas del Distrito de San Juan Bautista 2020</p> <p>d. Existe diferencia de logro de resolución de problemas de cantidad de argumentación de afirmaciones de los estudiantes del segundo grado de secundaria del turno de la mañana y el turno de la tarde en instituciones educativas del Distrito de San Juan Bautista 2020.</p>		<p>contrastación de las hipótesis se usará la Prueba estadística de hipótesis t-student, y de las medidas de tendencia; asumiendo un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$.</p>	

02: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA
AMAZONÍA PERUANA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

PRUEBA DE DESEMPEÑO

Propósito: medir el logro de la competencia de resolución de problemas de cantidad, para tomar acciones de mejora. Los datos personales se mantendrán en estricta reserva por derecho a la confidencialidad y seguridad de la información.

Docentes: Luis Alberto Upiachiuay Ríos

Institución educativa:.....

Grado y sección:.....

Turno:

Sexo: F () M ()

Nombres y apellidos:.....

Fecha:.....

Indicaciones previas:

- Duración de la prueba de 90 min.
- Cada desafío tiene puntaje de 4 puntos.
- Utilice lápiz, borrador y tajador.
- Todas las preguntas deben tener sus procedimientos.
- Leer bien las preguntas.

Desafío A: temperaturas en la región Loreto



En el departamento de Loreto se vivió un cambio repentino en el mes de agosto con respecto a la temperatura, teniendo en cuenta los siguientes datos:

Días	temperatura
Viernes	+20 C°
Sábado	+16 C°
Domingo	+18 C°
Lunes	+20 C°
Martes	+24 C°
Miércoles	+36 C°

- a) Ubica los datos de la tabla a una recta numérica.
- b) Si el día sábado amanecemos con 16 grados de temperatura, a las 6:00 am. la temperatura había subido 2 grados y hasta la 4: 00 pm había subido 2 grados más. Desde las 4:00 pm hasta antes de la media noche bajo 4 grados. ¿Qué temperatura hacia esa hora?

Redactan el problema

1. Establece la relación con los problemas.
2. Interpreta los valores del problema
3. Expresa con diversas representaciones la comprensión del problema
4. Combina y adapta estrategias heurísticas matemáticas para la resolución del problema.
5. Plantea y justifica los procesos matemáticos aplicados en la resolución del problema.

Desafío B: venta de Queques



La señora Yolanda al quedarse sin trabajo a causa de la pandemia, opto por vender sus queques, sacando 12 partes de un solo queque, para vender.

En el transcurso de la mañana vende la mitad del queque y en la tarde, la tercera parte de lo que le quedaba.

- a) representa la venta de la mañana y de la tarde por medio de fracciones.
- b) ¿Qué fracción representa la venta total del queque?

Redactan el Problema

6. Establece la relación con los problemas.
7. Interpreta los valores del problema
8. Expresa con diversas representaciones la comprensión del problema
9. Combina y adapta estrategias heurísticas matemáticas para la resolución del problema.
10. Plantea y justifica los procesos matemáticos aplicados en la resolución del problema.

Desafío C: concurso virtual gastronómico.



Olivia es una empresaria loretana que por la pandemia cerró su negocio y participara de un concurso gastronómico virtual; con su plato “tortilla de pollo” teniendo los siguientes ingredientes:

INGREDIENTES
$\frac{1}{4}$ kg de huevos
$\frac{1}{4}$ kg de espinaca
$\frac{1}{8}$ kg de pollo
$\frac{5}{2}$ kg de tomate
$\frac{1}{6}$ taza pequeña de aceite
$\frac{1}{3}$ cucharaditas de sal

- Olivia compró para su preparación $\frac{1}{4}$ kg de huevos y $\frac{1}{8}$ kg de pollo ¿Cuántos kg en total compró, entre los dos ingredientes?
- Si Olivia tiene $\frac{2}{5}$ de litro de aceite y utiliza $\frac{1}{6}$ de litro de aceite en el ingrediente, ¿cuánto de aceite le sobra?

Redactan el problema

- Establece la relación con los problemas.
- Interpreta los valores del problema.
- Expresa con diversas representaciones la comprensión del problema.
- Combina y adapta estrategias heurísticas matemáticas para la resolución del problema.

15. Plantea y justifica los procesos matemáticos aplicados en la resolución del problema.

Desafío D: la tienda de Laura



En la tienda de Laura se encuentran toda clase de abarrotes y diversos artículos. María va a comprar 10 caramelos a 0,5 céntimos cada uno, 4 lapiceros a s/. 1,5, dos cuadernos a s/. 5,7 y 3 kg de arroz a s/. 3,7 el kilo.

- a) ¿Cuánto gastara María en total?
- b) Si María va a la tienda con s/ .40, ¿Cuánto le quedara de vuelto?

Redactan el problema

16. Establece la relación con los problemas.
17. Interpreta los valores del problema.
18. Expresa con diversas representaciones la comprensión del problema
19. Combina y adapta estrategias heurísticas matemáticas para la resolución del problema.
20. Plantea y justifica los procesos matemáticos aplicados en la resolución del problema.

Desafío E: Camu Camu al por mayor



Lucho hace pedidos de 300 kg de Camú Camú y se lo envían en tres partes. En la primera le mandan 72,25kg; en el segunda, 45 kg más que en la primera y en la tercera lo que falta.

- a) ¿Cuántos kg le enviaron en la última partida?
- b) ¿Cuál es la diferencia entre el tercer envío con el segundo?

Redactan el problema

21. Establece la relación con los problemas.
22. Interpreta los valores del problema
23. Expresa con diversas representaciones la comprensión del problema
24. Combina y adapta estrategias heurísticas matemáticas para la resolución del problema.
25. Plantea y justifica los procesos matemáticos aplicados en la resolución del problema.

03: INFORME DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

Se determinó mediante el juicio de jueces o método Delphi, los jueces fueron: Harvey Enrique Panduro Urrelo.Mgr, Herry Jeison Gómez Casimiro, Margarita G. Reyes Muñoz, cuyos resultados de la revisión se muestran en la tabla de criterios para determinar la validez de un instrumento de recolección de datos para este caso el mismo que debe analizar como mínimo 0.80 en el coeficiente de correlación calculado:

CRITERIOS DE EVALUACION PARA DETERMINAR LA VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS A TRAVÉS DEL JUICIO DE JUECES

N°	EXPERTO	INSTRUMENTO	
		Prueba de desempeño escrita	
		Ítems Correctos	%
1	Harvey Enrique Panduro Urrelo,Mgr	25	83.1
2	Margarita G Reyes Muñoz,Mgr	25	85.4
3	Henry Jeison Gómez Casimiro.lic	25	93
TOTAL			261,5

VALIDEZ DE LA PRUEBA DE DESEMPEÑO = $261,5/3 = 87\%$.

Interpretación de la validez: de acuerdo a los instrumentos revisados por juicio de jueces se obtuvo una validez del **87.00%**; encontrándose dentro del parámetro del intervalo establecido; considerándose como Validez moderada.

CONFIABILIDAD DE LA PRUEBA DE DESEMPEÑO

La Confiabilidad para la prueba de desempeño, se llevó a cabo mediante el método de intercorrelación de ítems cuyo coeficiente es el Alfa de Cronbach; los resultados obtenidos se muestran a continuación.

- **Estadísticos de confiabilidad para la prueba de desempeño**

Alfa de Cronbach	N° de ítems
0.912	25

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

1. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto : Mgr. Harvey Enrique Panduro Urrelo
 Cargo e institución donde labora : I.E. virgen de loreto
 Nombre del Instrumento evaluado: Prueba de desempeño
 Autor : Upiachihuy Ríos Luis Alberto

2. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Criterios	Indicadores	Deficiente					Aceptable					Buena					Excelente			
		26	35	40	45	50	55	58	61	64	67	70	74	78	82	86	90	93	96	99
		30	39	44	49	54	57	60	63	66	69	73	77	81	85	89	92	95	98	100
Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.													81						
Pertinencia	Adecuado para medir el estado actual de la variable.													81						
Claridad	Es formulado con lenguaje apropiado a la unidad informante.													82						
Vigencia	Adecuado a los avances de la ciencia, tecnología y línea de investigación													82						
Objetividad	Está expresado en habilidades observables													82						
Coherencia	Entre dimensiones, indicadores e ítems													82						
Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos de la variable.													85						
Estructura	Existe una organización lógica de los ítems													85						
Metodología	El instrumento responde al propósito de la investigación.													85						

3. OPINIÓN DE APLICABILIDAD DEL INSTRUMENTO: El instrumento está apto para ser aplicado

4. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 83,1

En Iquitos, 17 de septiembre de 2020

D.N.I 05377079

Teléfono móvil N°: 965828178

FIRMA

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

1. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto : Mg Margarita G. Reyes Muñoz
 Cargo e institución donde labora :
 Nombre del Instrumento evaluado: Prueba de desempeño
 Autor

Upiachihuy Ríos Luis Alberto

5. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Criterios	Indicadores	Deficiente					Aceptable					Buena					Excelente			
		26	35	40	45	50	55	58	61	64	67	70	74	78	82	86	90	93	96	99
		30	39	44	49	54	57	60	63	66	69	73	77	81	85	89	92	95	98	100
Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.														85					
Pertinencia	Adecuado para medir el estado actual de la variable.														85					
Claridad	Es formulado con lenguaje apropiado a la unidad informante.														85					
Vigencia	Adecuado a los avances de la ciencia, tecnología y línea de investigación															86				
Objetividad	Está expresado en habilidades observables															86				
Coherencia	Entre dimensiones, indicadores e ítems														85					
Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos de la variable.														85					
Estructura	Existe una organización lógica de los ítems															86				
Metodología	El instrumento responde al propósito de la investigación.															86				

6. OPINIÓN DE APLICABILIDAD DEL INSTRUMENTO: _____

7. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 85,4

En Iquitos, 15 de septiembre de 2020

D.N.I. N° 05256772

Teléfono móvil N°: 961978376


 MARGARITA G. REYES MUÑOZ

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

8. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto : Lic. Henry Jeison Gómez Casimiro
 Cargo e institución donde labora : I.E.P.S.M MAYNAS
 Nombre del Instrumento evaluado : Prueba de desempeño
 Autor : Upiachihuy Ríos Luis Alberto

9. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Criterios	Indicadores	Deficiente					Aceptable					Buena					Excelente			
		26	35	40	45	50	55	58	61	64	67	70	74	78	82	86	90	93	96	99
		30	39	44	49	54	57	60	63	66	69	73	77	81	85	89	92	95	98	100
Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.														89					
Pertinencia	Adecuado para medir el estado actual de la variable.																	97		
Claridad	Es formulado con lenguaje apropiado a la unidad informante.																95			
Vigencia	Adecuado a los avances de la ciencia, tecnología y línea de investigación													85						
Objetividad	Está expresado en habilidades observables																94			
Coherencia	Entre dimensiones, indicadores e ítems																	96		
Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos de la variable.																94			
Estructura	Existe una organización lógica de los ítems															91				
Metodología	El instrumento responde al propósito de la investigación.																	96		

10. OPINIÓN DE APLICABILIDAD DEL INSTRUMENTO: _____

11. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 93

En Iquitos, 15 de septiembre de 2020

D.N.I. N° 47354948

Teléfono móvil N°: 921917774



 Firma